أسس تنسيق الموقع لمدارس المعاقيين بصرياً

Landscape Design Principles for Visually Impaired Schools

أ.د/ أحمد سمير كامل

أستاذ التصميم الداخلى السكنى بقسم التصميم الداخلى والأثاث - كلية الفنون التطبيقية - جامعة حلوان

Prof. Ahmed Samir Kamel

Professor of Interior Design Furniture Faculty of Applied Arts, Helwan University

أ. د/ دينا فكرى جمال

أستاذ التصميم البيئى بقسم التصميم الداخلى والأثاث- كلية الفنون التطبيقية - جامعة حلوان

Prof. Dina Fekry Gamal

Professor of Interior Design Furniture Faculty of Applied Arts, Helwan University

dinafekry@hotmail.com

الباحثة / آيات أحمد محمد

طالبة بمرحلة الماجستير

Researcher. Ayat Ahmed Mohamed

Master`s Student- Interior Design and Furniture Department, Helwan University

ayatahmed_des@yahoo.com

ملخص البحث:

يتكون المبنى التعليمى من مجموعة من الفراغات التى تتفاعل مع بعضها مكونة مبنى مدرسى يحتوى على العملية التعليمية، ومجموعة من الأنشطة المتحكمة فى تصميم الفراغات المدرسية، ويعتمد تصميم تلك الفراغات على طبيعة النشاط المستخدم لها وإحتياجته، وتختلف عناصر ومتطلبات وتصميم المبنى التعليمي وفقاً للإحتياج التربوي والتعليمي ونوع وطبيعة الإعاقة. والإهتمام مؤخراً برعاية وتعليم الأطفال المعاقيين بصرياً وإنشاء مؤسسات تخصصية تعليمية لتوفير أفضل ما يمكن من خدمات أدى لظهور أدوار أخرى للمبنى غير التعليم والتأكيد على الدور التأهيلي، وتربوياً تلعب حواس الطفل المعاق بصرياً دور مهم لإعتبارها أدوات إتصال بينه وبين البيئة من حوله ليحصل على الخبرات والمعرفة منها.

ونظراً لأن المدارس القائمة لا تصلح لدمج المعاقيين مع زملائهم من المبصرين، فإنه من الضروري تشكيل الفراغ المعمارى والعمرانى للمدارس بصورة تتلائم مع إحتياجات هذه الفئة ليتمكن الأطفال ذوى الإعاقة من مواصلة تعليمهم جنباً إلى جنب مع زملائهم العاديين تمهيدا لدمجهم في المجتمع والحد من إعتمادهم الكلي على غيرهم سواء داخل أو خارج الأسره.

ولذلك تم دراسة الموضوعات المرتبطه بشكل مباشر بتصميم الأماكن المفتوحة فى المدارس المخصصة للمعاقيين بصرياً على سلوك الطفل وتأثيرها على تحسين وظائفه كمستخدم ، ودراسة العناصر التصميمية للفراغات المفتوحة والموقع الخارجي وعلاقتها بالطفل المعاق بصرياً كمستخدم، ومدى تأثيرها على نموه وتنشئته وإدراكه للمكان من حوله ومن تفاعله، ومدى تحقيق إحتياجاته فى تلك الفراغات.

و تتناول الورقة البحثية عناصر تنسيق الموقع لمدارس المعاقيين بصرياً ومدى التأثير على أداء الطلاب فى المبنى التعليمى إعتمدت هذه الدراسة على المنهج الوصفى لمعرفة الأسس التصميمية للفراغات المفتوحة فى المبنى التعليمي.

الكلمات المفتاحية:

الإعاقة البصرية - الإعتبارات التصميمية–تنسيق الموقع

Abstract

The building consists of a series of spaces that interact with each other, forming the school building which contains/ encloses the educational process, as well as a series of activities that control the design of the school spaces. The design of these spaces depends on the nature of its intended activity and the requirements of this activity. The elements, requirements and design of the educational building vary according to the educational need, as well as the type and nature of the disability.

Recent attention to the care and education of visually disabled children and the establishment of specialized educational institutions that provide the best possible services led to the emergence of other roles of the building than education; emphasizing the rehabilitational role. From an educational point of view, the other senses of the visually disabled child play an important role as communication tools with the surrounding environment, helping him/ her to gain the necessary experience and knowledge.

Since existing schools are not suitable for integrating disabled persons with their ordinary colleagues, the architectural and physical space of the schools must be tailored to fit the needs of this group, so that children with disabilities can continue to be educated alongside their ordinary colleagues in order to integrate them into society and reduce their overall dependence on others both within and outside their families.

The subjects directly related to the design of open spaces in schools for the visually disabled have been studied, and the impact of these subjects on the child's behavior and on the improvement of his/her functions as a user has been determined. Furthermore, this research studied the design elements of the open spaces and external location and their relationship with the visually disabled child as a user, the extent to which they affect his/her development, upbringing, interaction awareness of the surrounding place, and the extent to which he/she meets his/her needs.

The research paper deals with the site coordination elements of the visually-impaired schools and the impact on student performance in the educational building. This study relied on the descriptive method/ model for determining the design foundations of the open spaces in the educational building.

Keywords*:*

Visual Disability - Design considerations– Landscape.

مشكلة البحث

- نشأت مشكلة البحث من خلال ملاحظة قصور تصميم الأماكن المفتوحة لمدارس المعاقيين بصرياً إلى الكثير من المعايير والأسس التصميمية مما يؤثر على كفاءة أداء الطفل.

وتكمن إشكالية هذا البحث فى الرد على التساؤلات التالية:

١- هل يدرك الطفل المعاق بصرياً الموقع الخارجى؟

٢- ما هو مردود تنسيق الموقع على الإعاقة البصرية؟

أهمية البحث

- تناول إشكالية حقيقية يعانى منها فئة مهمشة فى المجتمع المصرى.
- دراسة معايير تصميم تنسيق الفراغات الخارجية للمعاقيين بصرياً .
- الربط بين أسس تنسيق الموقع وأثرها على تحقيق الراحة الطبيعية للمستخدم فى المبنى التعليمي.

أهداف البحث

- دراسة أسس تنسيق الموقع لمدارس المعاقيين بصرياً فى مصر، لمساعده الطفل المعاق بصرياً على تفاعله مع البئية المحيطة.
- إلقاء الضوء على أهمية تنسيق الموقع والأسس والوظيفية له وأثرها على المستخدم وراحته.

منهج البحث:

ويمكن تركيز منهج البحث على النحو التالى :

المنهج الوصفى التحليلى: من خلال وصف وتحليل أسس ومعايير تصميم وتنسيق الموقع لمدارس المعاقيين بصرياً وأثر الإعاقة على إحتياجات الطفل فى المبنى التعليمى.

الخطوات الإجرائية للبحث

١:- تمهيد :

شهدت العقود الأخيرة إهتماماً متزايداً برعاية وتعليم الأطفال المعاقين بصرياً وتوفير مبانى تعليمية خاصة لتحقيق أفضل خدمات، وبالرغم من ذلك إنحصر دور المؤسسات على الدور التعليمى فقط بدون الدور التأهيلى، وأيضاً مع إهمال للبيئة الخارجية للمبانى والإهتمام فقط بالبيئة الدخلية، مما أدى لوجود العديد من الأخطار والمعوقات التى تواجهه الأطفال وتعوق إندماجهم مع البيئة، ويحتاج الطفل المعاق بصرياً فى مراحل التعليم الأولى إلى وسائل وطرق تأهله وتنمى خبراته الحسية لكونها أساس قدرته على التعلم والحركة والإندماج فى البيئة من حوله، وذلك عن طريق تدريب وتنميه الحواس الأخرى بشكل وظيفى.

ولتنسيق الموقع دور كبير فى تكامل البيئة الخارجية المحيطه وترابطها وتنسيقها بما يخدم المتطلبات والإحتياجات الإنسانية وتلبية رغبة المستخدم في الاقتراب من المكونات الطبيعية للبيئة، و يهدف تنسيق الموقع بالنسبة للمعاق بصرياً لخلق بيئة خارجية تخلو من المخاطر، و من المخاطر المحتمل التعرض لها تعرضه للإنزلاق أو السقوط مما يؤدى لتجنبه ممارسه بعض الأنشطه لخوفه من التعامل مع البيئة الخارجية ويتم ذلك عن طريق مراعاه الأسس التصميمة لعناصر الواجب توافرها لإحتياجات المعاق بصرياً.

وفى تلك الدراسة، محاولة جعل البيئة الخارجية والموقع العام فى المدرسة من حول الطفل واضح ومفهوم ومنها يمكن له التنبؤ بالخطوات التي سيخطوها وحركاته اليومية وتضعه في مواقف أقل حيرة وهذا مايقلل من المشاكل السلوكية وتدفعه نحو مزيد من الاستقلالية والاعتماد على النفس عبر التنظيم المحسوس وتقليل تشتيته وهذا يجعله يؤمن كل حاجاته الجسدية والحسية. دون مساعدة من ذويه ودون تعرضه للمخاطر والأذى.

[١]الإعاقة البصرية

تعتبر حاسة البصر من أكثر الحواس تعقيداً فى حياه الإنسان، لانها مسئولة عن جمع وتفسير الإنطباعات للرسائل البصرية لتنظمها فى صورة نهائية، وحاسة البصر هى الحاسة المسيطرة على الإنسان فقرابه ٧٠ % من إمكانيات المخ تستخدم في تحليل المعلومات البصرية لذا نجد أن البصر المصدر الرئيسى فى الحواس الخمسة الذى ينقل أكبر قدر ممكن من المعرفة والخبرات مقارنة بالحواس الاخرى مجتمعة، لهذا فإن إصابة البصر بأى نوع من أنواع الإعاقة يمنع الفرد من الكثير من المميزات التى يتمتع بها أقرانه العاديون كما يساعد في زيادة المشكلات المؤثرة في التكوين النفسى للمعاق وشخصيته وعلى إندماجه فى المجتمع من حوله.

▪ ٢-١- تعريف الإعاقة البصرية [٢]

٢-١-١- كف البصر:

التعريف الذي تعمل به كل السلطات التشريعية، ونصه:

- هي حدة إبصار تبلغ ٢٠/٢٠٠ أو أقل في العين الأفضل فى حالة إستخدام أفضل وسائل التصحيح الموجودة.
- أو حدة إبصار تزيد عن ٢٠/٢٠٠ إذا كان المجال ضيقا، بحيث لا تتعدى زاوية إبصار عن٢٠درجة.

▪ **٢-١-٢- ضعيف البصر:**

بتعريف السلطات القانونية: هو الفرد الذى تكون حدة الإبصار لديه تتراوح من ٢٠/٧٠ إلى ٢٠/٢٠٠ في أفضل عين بعد التصحيح الممكن.

٢-٢- مستويات الإعاقة البصرية[٣]

صنفت الإعاقة البصرية إكلينيكيا إلى خمس مستويات كالتالى:

٢-٢-١-المستوى الأول:

وهى الفئة التى تعانى من أقل نوع من التلف أو الخلل البصرى، ويكون بصرهم طبيعى عن قرب، وقدلا تتأثر قدرتهم فى الحياة اليومية بذلك الخلل، وفى أغلب الأحيان يمكن تحسين البصر عن قرب أو بعد بواسطة العدسات كما أنهم فى غنى عن تدريب إستخدام المعينات البصرية.

٢-٢-٢-المستوى الثانى:

هى الفئة التى تعانى من خلل وظيفى متوسط وفقدان بسيط فى المجال البصرى، وإنخفاض متوسط فى حدة الإبصار، وهذا القدر كافى لإحتياجات الشخص للقراءة وعدم إحتياجه للمساعدة سوى كتابة المطبوعات ببنط كبير، وإضاءه أقوى من المعتاد، فيما عدا ذلك يستطيع ممارسه حياته بإستخدام المعينات البصرية، كما يمكن تحسين بصرهم عن قرب بإستخدام عدسات إضافية للقراءه.

٢-٢-٣-المستوى الثالث:

هى الفئة التى تعانى من فقدان متوسط فى المجال البصرى وإنخفاض الإبصار المركزى لذا يكون أداؤهم لمهام الحياه متأثر بدرجة متوسطة، ولا تفيد العدسات العادية معهم لتحسين الرؤية عن بعد أما عن قرب فيستخدم مساعدات إضافية قوية.

٢-٢-٤-المستوى الرابع:

هى الفئة التى يكون إبصارها الوظيفى ضعيف ولديها فقدان واضح فى المجال البصرى وضعف فى النظر المركزى، لذا قد يحتاجون لمساعدة فى المتطلبات الحياتية اليومية ومكبرات بصرية قوية للقراءة، و هؤلاء الأطفال قد يعانون من إضطراب سمعى بسيط ويحتاجون لتربية خاصة.

٢-٢-٥-المستوى الخامس:

هى الفئة التى تكون إستفادتها من المساعدات البصرية شبه منعدمة لأنهم الأكثر من حيث الخلل البصرى وضعف فى حدة الإبصار وفقدان فى المجال البصرى، وقد يعانى الطفل من إضطراب سمعى حاد لذا يحتاج لتدريب على التوازن فى الحركة.

٣:- تواصل الأطفال المعاقين بصرياً مع البيئة المحيطة؛

يستخدم الطفل المعاق بصرياً الحواس المختلفه ليتمكن من التعامل مع البيئة المحيطه به، والحواس هى : حاسة السمع ، حاسة اللمس ، التوجية والحركة، وحاسة الرؤية أيضا لوجود نسبه من المعاقيين بصرياً يتمكنون من رؤية بعض الخيالات، مع ذكر الإعتبارات التصميمية المساعدة للطفل بجانب تلك الحواس.

- **٣-١- حاسة الرؤية لضعاف البصر:**

يتمكن بعض الأطفال المعاقين بصرياً من رؤية بعض الخيالات، لذا يساعد إستخدام التباين عن طريق إستخدام المصمم الإضاءة واللون والإظهار البصرى للأشياء فى التصميم على تسهيل توجية الطفل فى بيئتة الجديدة، ويقوم التباين المناسب على تحسين المقدرة على الإدراك الحسى والملاحظة للأشياء، وتصبح مستويات التباين الواضحة طريقة مناسبة لدعم الأمان للطفل المتحرك فى الفراغ و لتحسين التوجيه .

وتلعب الإعتبارات البيئية دور فى عملية الرؤية ومن هذه الإعتبارات الوهج حيث يؤثر على الرؤية فى حالة كون السطوع فى مجال الرؤية أكبر من قدرة العين على إستيعابة، لهذا يجب على المصمم دراسة كيفية تكون الصورة فى العين ليتمكن من إحاطه الأطفال المعاقين بصرياً بالإختلافات البصرية التى توفر لهم الأمن من المخاطر المتعارضة مع وضوح الرؤية قدر الإمكان.

- **٣-٢- حاسة السمع:**

من أهم الحواس فى حياه المعاق بصرياً هى حاسة السمع، وعن طريقها يكتشف البيئة من حوله، حيث أن ٧٥% من الإنطباعات الحسية للطفل المعاق بصرياً يتم إستيعابها من خلال الأذن، والسمع هو ثانى الحواس أهمية بعد حاسة البصر لوجود علاقة وثيقة بين تواصل الكفيف وبين لغته، فمن خلال تلك الحاسة يستطيع المحافظة على تواصله مع البيئة من وقت مبكر من عمره.

ولتنمية حاسة السمع للطفل الكفيف فى وقت مبكر من عمره أهمية كبيرة، لأنها الطريقة الأولى لتعليم الطفل عن طريق التحدث معه، والتواصل عن طريق جميع الوسائل البسيطة والمتوفرة يساعد على بناء علاقة فعالة ويحافظ على النمو المبكر للسمع لديه، ومن الممكن للطفل الوصول إلى البيئة المحيطة من خلال الإيحاءات السمعية وتعويض فقد إمكانية الإثارة البصرية لهذا الإتصال.

وهناك الكثير من الأساليب يمكن للمدربين وأولياء الأمور إتباعها لتنمية حاسة السمع للطفل الكفيف لتحقيق أهداف تنمية مهارات الإستماع له منها إستخدام طريقة سرد القصص للطفل ثم يطلب منه إعادة ما سمعه والعمل على تهئية الجو الهادئ لعملية الإستماع والتعليم والتنظيم والأمان، مع إمكانية الإستعانة بأشخاص مختلفين فى الدروس للتدريب على تمييز إختلاف الأصوات وتركيز الإنتباه على النقاط المهمة.

٣-٣- حاسة اللمس:

يأتى ترتيب حاسة اللمس فى الأهمية بعد السمع ويكمل كل منهما الآخر، إلا أن إعتماده عليها يكون إعتمادا كليا فى حالة إنقطاع الصوت من حوله أو فى حالة عدم توافرها بالقدر الذى يساعده فى الحصول على المعلومات المهمة والضرورية، وهذا لا يعنى أن هناك حواس للطفل الكفيف مهمة غير مهمة إنما تكون الأهمية مشتركة لأن الطفل يقوم بتوظيف جميع الحواس فى وقت واحد ليتم الربط بين العلاقات ويحصل بذلك على المعلومات .

وتعتبر حاسة اللمس للكفيف هى الوسيط الذى يساعده على تذوق الإحساس بالعالم الخارجى وجماله من حوله، وهى وسيلة من وسائل الإتصال بالعالم الخارجى و مصدر من مصادر كسب الخبرات لأنه تجتمع فى الأيدى أدوات المعرفة والبحث والعمل، فيتعرف عن طريقها على ملمس الأشياء من حيث النعومة والخشونة واللين والصلابة والرطوبة والجفاف والمنحنيات والزوايا الحادة والإهتزازت والنبض، والربط بين أشكال وأحجام وأبعاد الأشياء.

٣-٤- حاسة الشم :

تساعد حاسة الشم على نقل المعلومات عن الأشياء والأشخاص والأماكن حيث يزود الطفل عن طريقها بالكثير من المعلومات المساعدة فى تحديد مواقع الأشياء وعن مكونات البيئة من حوله، وفى حاله تدريب وتنمية حاسة الشم يستطيع من خلالها الطفل تمييز الأشخاص عن طريق روائح أجسامهم الطبيعية أو بواسطة بعض أنواع العطور والمستحضرات أو رائحة الدخان مثلا.

ويساعد إدراك الطفل للملاحظات بواسطة الشم من مسافة مناسبة على أن يتعرف على تفاصيل البيئة المحيطة به ويسهل عليه الحركة والتوجيه والإكتشاف، فتخصيص أماكن محددة بروائح مميزة كرائحة الورد أو رائحة الطمى وغيرها من الأماكن ذات الروائح المميزة تساعد الطفل على إدراكها عند السير في تلك الطرق فيوجه نفسه بشكل صحيح من حيث الإستمرار فى ذلك الطريق أو تعديل خط سيره لما يتناسب مع وجهته المحدده.

٤:- مفهوم تصميم تنسيق الموقع:

عرف مصطلح Landscape بأنه تخطيط و تنسيق موقع مراد تجميله، ويهدف تنسيق الموقع إلى تكامل وترابط البيئة الحضرية وتنسيقها بما يلبى المتطلبات والإحتياجات الإنسانية التى تطلب تفاعل متوازن ومتجانس سوياً مع عناصر الطبيعة صورة (١).

ويجمع تنسيق الموقع بين عناصر العلم والفن ليخلق قيم وظيفية وجمالية، فهو عملية فنية علمية لتصميم وتحسين وتنسيق الخواص المعيشية والبيئية لمكان ما، وهو عملية موازنة بيئية وبصرية، ومن

صورة (١) توضح إستخدام عناصر تنسيق الموقع فى البيئة الخارجية
https://outdoorcreations.com.au/school-landscapes-2

أهم أهداف تنسيق الموقع هو دمج الإنسان والتكنولوجيا مع الطبيعة وعناصرها المحيطة، ويجب أن يكون المصمم على دراية بعناصر مبادئ التصميم للحصول على تنسيق موقع جيد.[٥]

وعرف تنسيق الموقع أيضاً بأنه مجال مهنى وعلم معرفى يقوم بإعداد وتهيئه وتجهيز الأماكن المفتوحة مع مراعاه إحتياجات وسلوك المستخدم.[٦]

٤-١- أثر تنسيق الموقع فى تنمية الطفل المعاق بصرياً:[٧]

٤-١-١- التنمية البدنية:

يعمل تصميم الموقع المناسب للطفل على تنمية مهاراتة الحركية ويزيد من قدرة تحمل الطفل وثقته بالنفس ، وأيضاً يعمل على تحسين اللياقة الصحية والبدنية.

٤-١-٢- التنمية الإجتماعية:

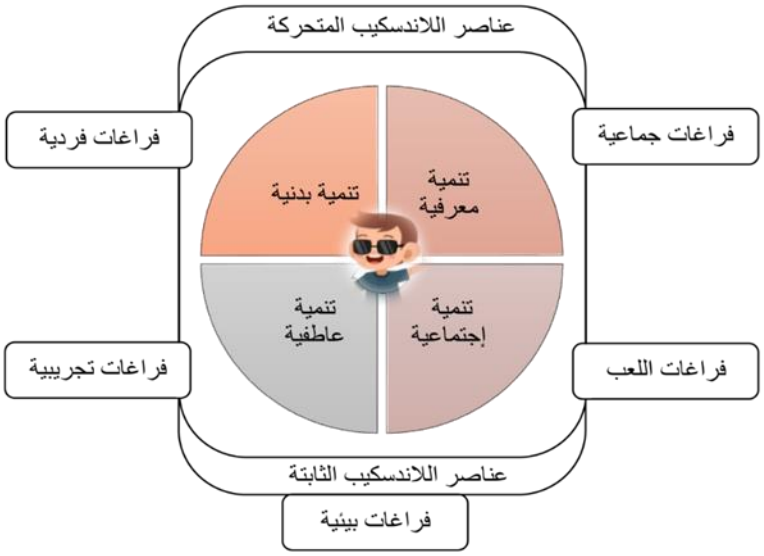
اللعب فى بيئة مفتوحة يعلم الأطفال المشاركة والتعاون، ويتعلم الطفل كيفية إستخدام التفكير لتنمية القيم أثناء اللعب، وأيضاً يتعلم الطفل اختبار نتائج قراراته الخاصة.

٤-١-٣- التنمية العاطفية:

ينمى الطفل مهارات الإبداع والتعبير العاطفى من خلال اللعب داخل لاندسكيب طبيعى، وبتلك الطريقة يتعلم الطفل المسؤلية والإحساس بالأخرين.

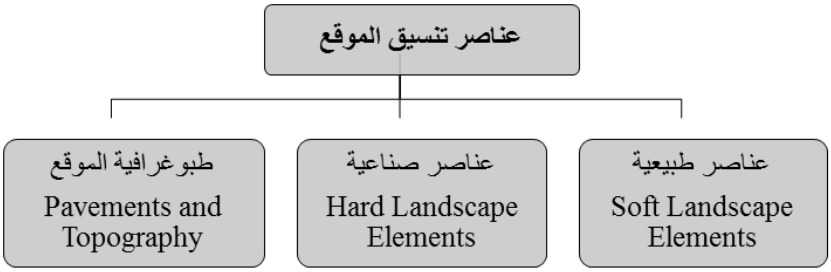
٤-١-٤- التنمية المعرفية:

التصميم الجيد لفراغات اللاندسكيب الخاصة بالأطفال ينمى مهارات المعرفة والإبداع والإدراك الحسى وقدراتهم على حل المشكلات، كما يشجع اللاندسكيب على اللعب التخيلى الذى ينمى بدوره التفكير وإختبار العواطف ويشجع على الإبتكار.



شكل توضيحى (١) يوضح اللاندسكيب وتنمية الطفل[٨]

٤-٢- عناصر تنسيق الموقع:



شكل توضيحى (٢) يوضح عناصر تنسيق الموقع

- **٤-٢-١-عناصر التنسيق الطبيعية Soft Landscape Elements:**

و تتحدد بجميع العناصر الطبيعية المستخدمة في تنسيق الموقع وتشمل العناصر النباتية والمسطحات الخضراء بالإضافة إلى المياه بأشكال استخدامها المختلفة.

- **٤-٢-١-١- العناصر النباتية؛**

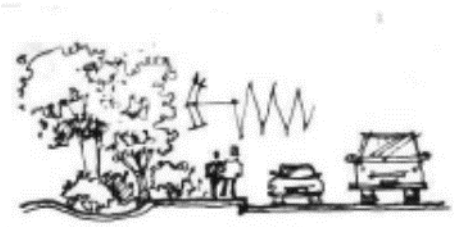
تلعب العناصر النباتية والمسطحات الخضراء دوراً هاماً فى رفع الكفاءة الوظيفية للفراغ لجانب دورها البيئي، فى مدارس المعاقين بصرياً يتمثل فى التالى:

٤-٢-١-١أ- توفير الظلال للممرات وأماكن الإنتظار والجلوس.

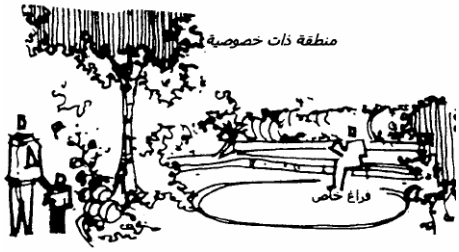
٤-٢-١-١-ب- تلعب دورها البيئى فى تقليل التلوث وتلطيف الجو، بإضافة إلى تقليل الضوضاء صورة (٢).

٤-٢-١-١-ج- تعمل كعلامات إرشادية لضعاف البصر من المستوى الأول والثانى والثالث لتوجيه الحركة فى إتجاه الفراغ الخدمى، وتستخدم للفصل بين النشاطات، وصورة (٣).

٤-٢-١-١-د- تستخدم لتكوين ممرات مشاه صورة (٤) وتعمل على تحقيق المظهر الجمالى لأماكن الأنشطة لضعاف البصر.



صورة (٢) توضح استخدام الأشجار والشجيرات لخفض الازعاج الناتج عن حركة المرور



صورة (٣) توضح استخدام مجموعات الأشجار والشجيرات للفصل بين النشاطات

صورة (٤) توضح استخدام مجموعات الأشجار والشجيرات لتكوين ممرات للمشاة

HTTPS://JIMLEGGITT.TYPEPAD.COM/JIM-LEGGITT-DRAWING-SHORTCUTS/2012/06/QUICK-CONCEPT-SKETCHES-FOR-A-PUBLIC-PARK.HTML

- **أسس تصميمية يجب مراعتها فى اختيار العنصر النباتى:**[١٠]

١- إختيار أماكن وأنواع النباتات فى مسارات الحركة بحذر، والتأكد من إختيار نباتات غير شوكية وغير سامة بالقرب من مسارات الحركة.

٢-تجنب إختيار نباتات تسقط ثماراها أو بذورها لتجنب إعاقة حركة المعاق بصرياً، مع مراعاه تهذيب النباتات المتدلية ولا يقل إرتفاعها من الأرض عن ٢م.

٣-عدم إستخدام أشجار ضحلة الجذور وغير عميقة بالقرب من مسارات الحركة لأنها تمثل خطر عند إمتدادها أسفل مسار المشاه، مع تجنب إستخدام الحشائش فى المسارات لأنها تؤدى لصعوبة فى الحركة.

٤- مراعاه وضع النباتات العطرية والشجيرات بصورة تحقق دليل شمى للأطفال المعاقيين بصرياً، مع إمكانية إستخدام الزهور ذات الألوان المتباينة لتعليم حواف الممرات.

- **٤-٢-١-٢- العناصر المائية:**[١١]

صورة(٥) توضح قناه مائية على طول الساحة المركزية فى مدرسة للمعاقيين بصرياً بحيث يساعد صوت الماء على توجيه وإرشاد الطفل المعاق بصرياً فى الحركة

https://www.academia.edu/24051121/Regional_Architecture_in_Mexico_CENTER_FOR_THE_BLIND_AND_VISUALLY_IMPAIRED

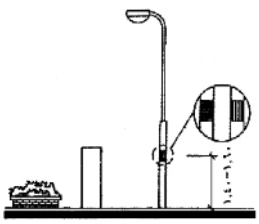
يلعب العنصر المائي دور يتشابه مع العنصر النباتي كونها شكل من أشكال الخدمات الترفيهية وتتفاعل مع العناصر الأخرى فى الفراغ، وتعمل على تلطيف الطقس، وتضيف الحيوية والحركة على مكونات الفراغ ، وأيضاً كعنصر جمالى وعنصر جذب ناتج من تنوع إنعكاسات السماء والعناصر الرأسية، وتعمل على رفع كفاءة الأداء الوظيفى للخدمات ويدرك الطفل المعاق بصرياً وجود العنصر المائى عن طريق حاسة السمع من خلال سماع صوت خرير الماء فيوجه نفسه بشكل صحيح من حيث الإستمرار فى ذلك الطريق أو تعديل خط سيره لما يتناسب مع وجهته المحدده صورة (٥)، ويجب مراعاه عده معايير عند وضع العنصر المائى فى الموقع تتمثل فى التالى:

٤-٢-١-٢-أ- وضع العنصر بدقة مع ملاءمة حجمه ونوعة مع الفراغ المتواجد فيه.

٤-٢-١-٢-ب- التنوع فى أشكال وأنواع العنصر المائى بالفراغات المختلفة لإضافة الحيوية فى الفراغ.

٤-٢-١-٢-ج- التصميم الجيد الذى يحتوى حركة المشاه ومرونة التصميم، مع مراعاه إختيار خامات ملائمة تمنع الإنزلاق.

- **٤-٢-٢-عناصر التنسيق الصناعية Hard Landscape Elements:**

٤-٢-١-المقاعد وأماكن الجلوس[١٢]	هى من لوازم تجهيز المدرسة، فلا غنى عنها لتحقيق راحة الطلاب، بما يتناسب مع الفراغ مع تحقيق البساطة وإقتصادية التكاليف وسهوله الإستخدام ومتانة التحمل. أسس الأداء الوظيفى لأماكن الجلوس فى الفراغ: ١- توفير أعداد من المقاعد تتناسب مع حجم الحركة و الفراغ ويتم وضعها بشكل لا يعيق الحركة. ٢- إستخدام خامات مقاومة لعوامل الجو، ومناسبة مع مكان تواجدها ومع طبيعة الأنشطة المحيطة بها، مع تجنب المواد التى قد تتلف الملابس. ٣- توفير الظلال لتلك المقاعد سواء من خلال الأشجار أو من خلال المظلات، صورة رقم(٦). ٤- مراعاه أن لا تعترض المقاعد خطوط الحركة لمسارات المشاه، ويفضل ترك مسافة لا تقل عن ١٨٠ سم بينها وبين ممر المشاه. إختيار أماكن الجلوس:[١٣] إختيار أماكن الجلوس فى الفراغ يتم طبقا لعوامل وظيفية كثيرة، فالحماية المناخية ضرورة لإمكانية إستخدامها مع مراعاه توفير عنصر الظل للمستخدم، ومن الناحية النفسية فيعتبر من أسباب الراحة حماية المقعد عن طريق أحد عناصر الفراغ كوجود شجرة أو حائط خلفها لتوفير نوع من الأمان لمستخدمها صورة رقم(٧). وفى حالة المعاقيين بصرياً يجب التفريق فى ملامس أسطح المسارات لمساعدة الكفيف على أن يحدد موقع مكان الجلوس والإستراحة، مع تحقيق التباين اللونى ليستطيع ضعاف البصر إدراك وجود تلك المقاعد.	 **صورة (٦) توضح تصميم مقاعد جلوس مع إستخدام عناصر للتظليل** **https://www.pinterest.com/pin/417287340255877776** **صورة (٧) توضح توزيع أماكن الجلوس وطرق لتحقيق الخصوصية** **https://www.externalworksindex.co.uk/entry/147103/IOTA/How-to-/integrate-planters-and-bench-seating**
٤-٢-٢-وحدات الإضاءة[١٤]	أ- مراعاه الإرتفاعات المناسبة لمنع إعاقة الحركة فى الممرات. ب- يجب وجود علامات شريطية واضحة الألوان لضعاف البصر،و تثبت على الأعمدة بإرتفاع ما بين ١٤٠-١٦٠ سم وبطول لا يقل عن ٣٠ سم، مع مراعاه توفير الإضاءه الكافية فى الفراغات المختلفة لمساعدة ضعاف البصر على الرؤية، صورة (٨).	 **صورة (٨) توضح أعمدة الإنارة فى الفراغات المفتوحة للمعاقيين بصرياً** **https://www.i-electrician.com/2018/01/blog-post_12.html**

٤-٢-٢-٣-اللافتات العلامات الإرشادية[١٥]	أ- وضع اللافته بمكان يسمح باللإقتراب منها حتى مسافة ١٠ سم دون الإصطدام بعنصر بارز سواء طبيعى أو معمارى. ب- توضع علامات إرشادية بلغة برايل على جدران المدرسة للمكفوفين، وتوضع علامات إرشادية ببنط كبير (٢٤ مثلا) على جدران المدرسة لضعاف البصر[١٦]صورة(٩). ج- أن لايقل الحد الأدنى لإرتفاع الرقم أو الحرف عن ٧٥ مم فى حالة اللافته البارزة من الحائط أوالمعلقة من السقف، أما فى حالة وجودها على مسار الحركة لا يجب أن تقل عن ٩٠مم، ويجب أن يكون بروز النقاط المستخدمة فى الكتابة بلغة برايل٢,٥ مم، وبروز الحروف العادية ١ مم بمسافات بينية ٥ مم، صورة (١٠). ج- تثبيت اللوحات الإرشادية بحوامل بسيطة ودراسة إتجاه الرياح لتنجب سقوطها و مراعاه الإرتفاع فى تثبيتها لتجنب إصابة الطفل المعاق بصرياً.	 **صورة (٩) توضح الكتابة بالحروف وبلغة برايل على لافته إرشادية** **https://www.officesigncompany.com/premium-ada-signs-exit.aspx** **صورة (١٠) توضح بروز النقاط المستخدمة فى الكتابة بلغة برايل على لافته إرشادية** **https://www.indiamart.com/proddetail/braille-sign-16012581673.html**
٤-٢-٤-٤- سلات المهملات[١٧]	أ- مراعاه وضعها كوحدات مستقلة لتجنب إعاقة حركة المعاق بصرياً فى ممرات المشاه. ب- بالنسبة لصناديق القمامة المثبتة فى أعمدة الإنارة لا يجب أن تواجه خط التدفق العادى لتقليل الصدمات، مع مراعاه أن تكون الألوان المستخدمة لها متضاربة ليتمكن ضعاف البصر من تميزها بسهولة، صورة رقم (١١).	 **صورة (١١) توضح صناديق مختلفة الألوان ليستطيع تميزها ضعاف البصر** **https://www.archiexpo.com/prod/metalco/product-56172-1544279.html**
٤-٢-٥-عناصر التظليل[١٨]	أ- تستخدم للوقاية من العوامل الجوية مثل الشمس أو المطر ، وقد تكون طبيعية كالشجر ذو الفروع الطويلة أو صناعية من خامات مختلفة وفقا للحاجة والشكل المطلوب، ويمكن الإستعانه بالنباتات المتسلقة أو الحديد المشغول أو القراميد. ب- يتم تصنيع البرجولات من خامات مقاومة للعوامل الجوية ويفضل أن تكون خامات طبيعية مثل الخشب. ج- يجب أن تعمل البرجولات والمظلات على توفير الظلال لأماكن الجلوس و الإنتظار و لممرات الحركة، صورة رقم(١٢). مع مراعاه توفيرها بعدد كافى داخل الفراغ.	 **صورة (١٢) توضح إستخدام النباتات فى التظليل** **https://www.pinterest.com/pin/339178003424355160**

○ ٤-٢-٣-الأرضيات وطبوغرافية الموقع Pavements and Topography:

٤-٢-٣-١- الأرضيات[٤]:

هى السطح المعد للحركة والسير فى الفراغ، وتلعب دور فى تحديد الإتجاهات وتحديد أنماط الحركة، وتوجية مستخدم الفراغ للسير أو إعاقة حركته فى إتجاه معين، وتعمل على ربط الفراغات بعضها وتمنح شعور بالترابط والوحده بين عناصر الفراغ، ويمكن التميز بين الوظائف المختلفة للفراغ وفصلها بتغيير أشكال أو خامات أو ملامس الأرضية.

أسس الأداء الوظيفة لعناصر الأرضية فى الفراغ:[٢]

١- التناسق فى أبعاد وملمس الوحدات مع طبيعة ووظيفة الفراغ، مع إمكانية التنويع فى الخامات المستخدمة طبقا لطبيعة الممر(رئيسى - فرعى).

٢- إستخدام خامات مقاومة للإحتكاك وذات عمر زمنى طويل لسهولة صيانتها لاحقا.

٣-مراعاه تحقيق عنصر الأمان فى تصميم الأرضيات لتجنب إن تكون زلقة فى الأجواء العادية أو الممطرة، وتجنب إحتواءها على بروزات أو نتوءات، و مراعاه فروق المناسيب لتجنب مفاجأه المستخدم، صورة رقم (١٣).

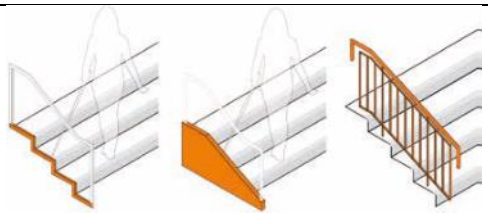
صورة (١٣) توضح إستخدام أسطح مستقرة ومقاومة للإنزلاق

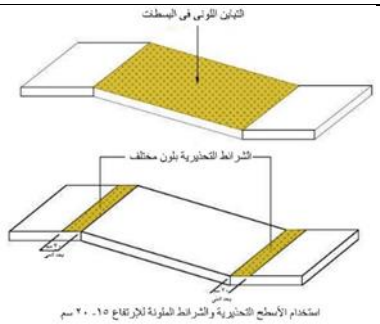
https://www.archdaily.com/158301/center-for-the-blind-and-visually-impaired-taller-de-arquitectura-mauricio-rocha

٤-٢-٣-٢- طبوغرافية الموقع (السلالم والمنحدرات)[٢]:

لطبوغرافية الموقع بأشكالها المختلفة دور مهم فى رفع كفاءة الأداء الوظيفي للخدمات، وذلك عن طريق الفصل بين عناصر الفراغ، كما تساعد على الربط بين العناصر الخدمية وبعضها، و تعتبرأيضاً عنصر جذب وعنصر توجيه للحركة.

٤-٢-٣-٢-١- معايير الأداء الوظيفى للسلالم والمنحدرات:

السلالم	١- يجب إختيار خامات التشطيب للسلالم بدقة لتحقيق الأمان. ٢- مراعاه تناسب وثبات القائمة والنائمة فى السلم الواحد. ٣- مراعاه تركيب درابزين على جانبى السلم صورة (١٤)، وأن تكون درجات السلم عمودية على إتجاه الحركة.	 **صورة (١٤) معالجة جانبى السلم ببدائل تصميمية مختلفة لمنع العصا من الخروج عن جانب السلم** https://www.leitfadenbarrierefreiesbauen.de/fileadmin/downloads/archiv/barrierefreies_bauen_leitfaden_en_bf_version2.pdf

المنحدرات	١- إختيار خامات التشطيب ذات سطح خشن غير قابل للانزلاق لتحقيق الأمان للمستخدم. ٢- مراعاه التناسب بين المسافة الأفقية للمنحدر وبين فرق الإرتفاع، وأيضاً وجود بسطات فى حالة كبر أطوال المنحدر. ٣- ضروره وجود درابزين يحدد جانبى المنحدر. ٤- يفضل أن يكون للمنحدر شريط بلون مختلف عرضه ٤٠-٦٠ سم وبالعرض الكامل للمنحدر أسفل وأعلى المنحدر[٢٢] صورة (١٥).	 **صورة(١٥) توضح الأسطح التحذيرية وتباين ألوانها فى المنحدرات** **The Code On Accessibility in the Built Environment – 2019 – P 61**
الأسوار والأسيجة	معايير تصميم الأسوار فى مدارس المعاقين بصرياً[٢٣]: ١- مراعاه تثبيت الأسوار والدرابزينات بطريقة تسمح بتحمل الأثقال وحركة الأطفال بدون قلق. ٢- يجب عدم إنتهاء الأسوار بشكل مفاجئ لتجنب تشتيت توجيه الطفل المعاق بصرياً صورة (١٦). ٣- مراعاه تمييز الألوان فى الأسوار والدرابزينات لأن ذلك يحفز حاسة البصر لضعاف البصر. ٤- مراعاه استخدام خامات مثل الأخشاب لقدرتها على إمتصاص الصوت والتقليل من الضوضاء وبالتالى توفير الهدوء الذى يحفز حاسة السمع للمعاق بصرياً وأيضاً حاسة الشم فى حاله الأخشاب ذات الروائح النفاذة.	 **صورة (١٦) توضح تثبيت الهاندريل ب** **Royal National College for the Blind** **https://www.geograph.org.uk/photo/2044758**

٥:- خصائص عناصر تنسيق الفراغ وتأثيرها على الطفل:[٢٤]

- **٥-١- العناصر اللينة Soft Scape:**
- **٥-١-١- خصائص شكلية ونوعية:**

من حيث طبيعة العنصر سواء كان عنصر عشبى (مثل المسطحات الخضراء أو مغطيات التربة) أو عنصر خشبى (مثل النخيل أو الأشجار) لكل منه طبيعته المختلفة التى تؤثر على الطفل وعلى تفاعله مع العناصر من حوله صورة رقم(١٧)، وعلى سبيل المثال تعتبر العناصر العشبية كمغطيات للتربة من أفضل المسطحات لمنطقة لعب الأطفال وتقلل من فرصة إصابتهم، أما العناصر الخشبية فتستخدم كمحددات لفراغ اللعب أو للتسلق واللعب عليها.

صورة (١٧) توضح تفاعل الطفل مع البيئة من حوله.

https://issuu.com/suhaimimusa/docs/children_and_environment

- **٥-١-٢-خصائص وظيفية بيئية:**

تستخدم عناصر تنسيق الموقع للحماية من الشمس أو كمصدات للرياح وتقليل الضوضاء والأصوات المزعجة، وغيره من نواحى وظيفية وبيئية لتعديل المناخ فى المناطق المفتوحة لتناسب الوظيفة المخصصة للطفل.

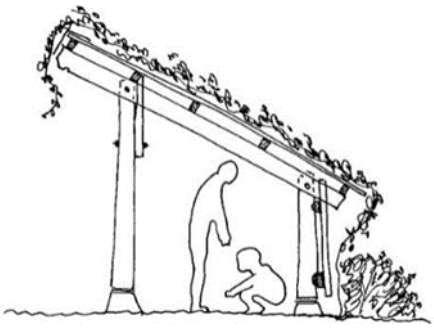
ويجب الأخذ فى الإعتبار خطورة العنصر المائى فى التعامل المباشر مع الطفل لتجنب حدوث حوادث غرق أو إنزلاق بداخله لذلك يجب تأمين وصول الطفل المباشر للعنصر.

- **٥-١-٣- خصائص تشكيلية وجمالية:**

يمكن إستخدام العناصر لتكوين ملامح للفراغ مثل إستخدام الأشجار المظللة لتكون سقف للمناطق المفتوحة أو تكون الأشجار عنصر حجب بصرى أو حاجز فصل بين الفراغات وإضافة إحساس بالخصوصية والإحتواء داخل الفراغ المفتوح.

- **٥-٢- العناصر الصلدة Hard Scape:**
- **٥-٢-١- خصائص نوعية:**

عن طريق إختيار نوع العنصر وخامات التشطيب (أحجار أو مواد مطاطية وغيره) ومدى تناسبه مع الوظيفة المسنوده لها مثل ممرات الحركة أو سلالم أو غيره مع إمكانية تعدد أنواع الخامات فى نفس العنصر فى تكوين الفراغ.



صورة (١٨) توضح توظيف عناصر الفرش-البرجولة-لتحقيق الظلال بالإستعانة بمداد من العناصر اللينة

https://issuu.com/suhaimimusa/docs/children_and_environment

- **٥-٢-٢- الخصائص الوظيفية :**

يقصد بها تحقيق الوظيفة المطلوبة من الفراغ وإستخدام عناصر التأثيث من مقاعد ووحدات وإضاءه، والوظيفة البيئية من إمتصاص الحرارة ومقاومة العوامل الجوية، وتوفير أماكن للعب الاطفال من خلال العناصر الصلدة، صورة رقم(١٨).

- **٥-٢-٣- خصائص تشكيلية وجمالية:**

من خلال توافق حجم العنصر وإضاءته مع وظيفته ومع حجم الفراغ لتجنب إعاقة الحركة مثلا ولمنع إعاقة الامتداد البصر له ومع مراعاه توافقه مع طابع المكان ، حيث يمكن استخدام العناصر الصلدة لتشكيل وتحديد الفراغ، صورة رقم(١٩).

صورة (١٩) توضح تشكيل الفراغ كعنصر تنسيق موقع بإستخدام العناصر الصلدة

https://3.imimg.com/data3/ST/HE/MY-17236612/garden-for-children-with-play-area-250x250.png

٦- دراسة تحليلة لنموذج عالمى لمدرسة معاقيين بصرياً:

٦-١- هدف التحليل:

تحديد الملامح التصميمة الأساسية لمدارس المعاقيين بصرياً ومعرفة مدى تحقيقها لأسس التصميم لإحتياجات المعاق بصرياً ومتطلباته المختلفة، مع التعرف على التقنيات الحديثة فى أسس التعامل مع الأطفال المعاقيين بصرياً، فى محاولة للخروج بنتائج إجابية يمكن الإستفادة منها فى المجتمع المحلى.

٦-٢- معايير إختيار النماذج:

٦-٢-أ- معايير تصميمية:

تم إختيار نموذج عالمي ناجح فى مجال تصميم المباني التعليمية طبقاً لإحتياجات المعاقين التصميمية وحقق كفاءة وظيفية وتصميمية فى الإستخدام.

٦-٢-ب- معايير مكانية:

مراعاه إختلاف المكان والمجتمع والثقافات للأمثلة المختارة حيث تم إختيار مثال لدولة متقدمة في مجال تصميم المباني التعليمية.

٦-٣- التعريف بالمدرسة:

اسم المدرسة :Hazelwood school

الموقع الجغرافي: جلاسكو-سكوتلاند.

- تأسست المدرسة عام ٢٠٠٧ ، تعنى بالأطفال المكفوفين وضعاف البصر من سن (١٨-٣) مرحلة رياض الأطفال وحتى المرحلة الثانوية.

-المبنى مصمم للمساعدة في تحفيز الحواس والخيال لدى الطلاب.

- يوجد حوالي ١١ فصل دراسي تقع غالبية الفصول في (الاتجاه الشمالي) منطقة هادئة .

- تعتبر البيئة الخارجية بمثابة فصل دراسي خارجي.

٦-٣-١- وصف المبنى والموقع :

تقع المدرسة ضمن منطقة سكنية داخل منطقة خضراء ذات مناظر طبيعية مجاورة لمنتزه بيلاهوستون في غلاسكو، والتي تحيط بها أشجار الجير الناضجة مع ثلاث أشجار زان في الوسط، وتهدف إلى تطوير إستقلالية التلميذ من خلال منهج فردى للغاية ومتعدد الحواس وتوفر طبيعة الموقع إمكانات بيئات التدريس الخارجية الأكثر تفاعلية.

صورة (٢٠) توضح المنظر العلوى الخارجى للمدرسة
https://aasarchitecture.com/2016/09/hazelwood-/ school-glasgow-alan-dunlop-architect

- تتكون مدرسة هازيلوود من مدرسة إستقبال للأطفال وومدرسه عليا، و حضانة الأطفال من سن ٣ أشهر حتى نقلهم في سن ٤ سنوات إلى الإستقبال، وتقع الحضانة والسنوات الأولى على موقع لافيروك في قلب مدينة أوكسيد.

- من الضروري أن يتمتع الأطفال ببيئة خارجية يسهل الوصول إليها، مما يسمح لهم بتنفس الهواء النقي وسماع الرياح وصوت الأشجار والشعور بالمطر وتشكل هذه التجارب الحسية خبرات تعليمية للطفل المعاق بصرياً ليتمكن من إدراك الموقع من حوله.

صورة (٢١) توضح الموقع العام للمدرسة
https://aasarchitecture.com/2016/09/hazelwood-school-glasgow-alan-dunlop-architect/hazelwood-school-glasgow-/by-alan-dunlop-architect-12

٦-٣-٢-فلسفة التصميم:

- إدراك أن المشروع كان يدور حول النور وليس الظلام، لأن المعاق بصرياً يستطيع التمييز بين الضوء والظلام، وكذلك الألوان، لذا يلعب التباين واللون دورا هاما في التصميم

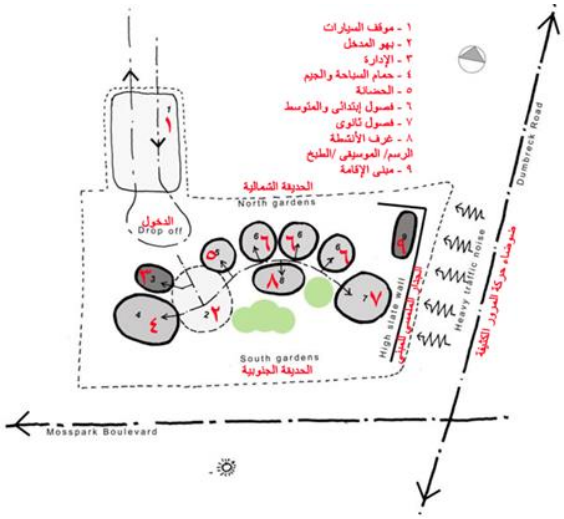
- ركز التصميم على خلق بيئة آمنة ومحفزة لكل من التلاميذ والموظفين.

- يهدف التصميم إلى القضاء على أي جوانب مؤسسية وتجنب التفاصيل التقليدية أو القياسية، وإنشاء تصميم مخصص يتضمن أدلة بصرية وصوتية وملمسية.

صورة (٢٢) توضح المسقط الأفقى للمدرسة
https://www.pinterest.com/pin/739857045007615912 /

-يدخل جميع المستخدمين والزوار مباشرة إلى البهو الكبير/قاعة التجمع، وتفصل الساحة جناح الفصول عن صالة الألعاب الرياضية (الجيم) وحمام السباحة ومنطقة الإدارة.

- المبنى مصمم للمساعدة في تحفيز الحواس والخيال لدى الطلاب، و تعتبر البيئة الخارجية بمثابة فصل دراسي خارجي، مع مراعاه سهولة التوجيه داخل المدرسة لدعم تنمية إستقلال كل طفل، ولذلك تم تطوير الجدار الحسي كأداة توجيهية تسمح للأطفال بالتنقل في المدرسة بأمان، وتعمل الوحدات النحتية الكبيرة التي تشكل الجدار الحسي أيضًا كوحدات تخزين- التي يبلغ ارتفاعها مترين ونصف- يتم فيها الإحتفاظ بمعدات التدريب على التنقل.



صورة(٢٣) توضح فراغات المبنى ومسارات الدخول والخروج بالمدرسة
/ https://www.pinterest.com/pin/425238389814220091

- الجدار مغطى بالفلين والذي يتميز بجودة لمسية دافئة ويوفر دلالات على طول الطريق لتأكيد موقع الأطفال داخل المدرسة ويمكّن الأطفال من ممارسة مهارات التنقل والتوجيه، مما يؤدي إلى زيادة الثقة والشعور بالإتقان والاعتداد بالنفس.

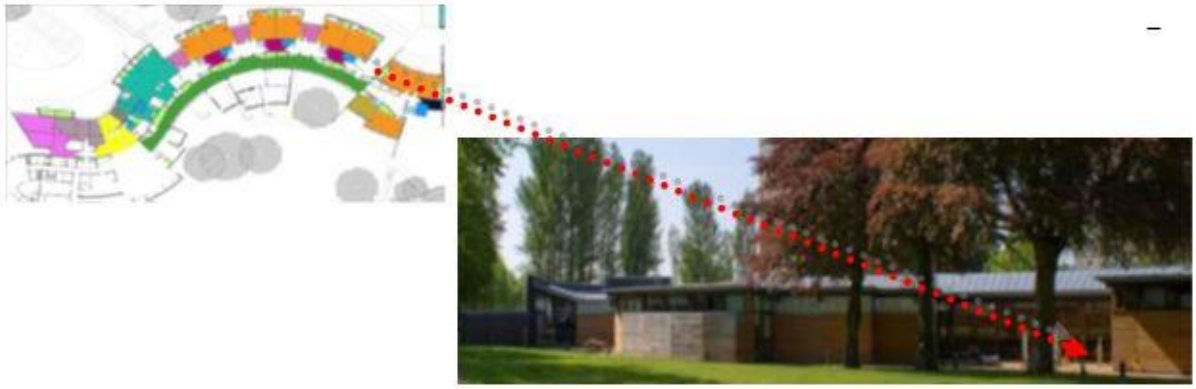
- استُخدمت لوحة فى الداخل من مواد طبيعية ذات ملامس مختلفة من شأنها أن تكون محفزة على اللمس والشم، واستخدمت في الخارج الأخشاب المستصلحة طبيعياً.

-وبسبب ارتفاع مستويات ضجيج حركة المرور حول الموقع، صممت المدرسة لتكون ذات مستويات عالية من

صورة(٢٤) توضح تصميم الجدار الحسي ووحدات التخزين
/https://architizer.com/projects/hazelwood-school

العزل الصوتي، وقد تحقق ذلك جزئياً من خلال مستقبلات الهواء التي تسمح بالتهوية الطبيعية وتقلل من دخول الضوضاء لمستوى مقبول.

- تحقق فصول التركيز الموجودة بالمبنى مشاهدة للموظفين والزوار دون إزعاج الأطفال توفر هذه المناطق أيضًا وقتًا هادئًا حسب الحاجة.



صورة(٢٥) توضح فصول التركيز وموقعها على المسقط الأفقى
/ **https://www.arch2o.com/hazelwood-school-alan-dunlop-architect-limited**

المسارات:

- توجد شبكة من المسارات حول المدرسة لمساعدة الطلبة على حرية التنقل بمفردهم.

صورة(٢٦) توضح ممرات المدرسة الانسيابية
https://shivanigandhiblog.files.wordpress.com/2016/12/hazelwood-school-study-3.pdf

الملاعب:

- يوجد بالمدرسة ملاعب خارجية متنوعة تحقق للأطفال حرية اللعب والمخاطرة على مستواهم الخاص، مزودة تلك الملاعب بمسارات تنظيم الحركة ويتم التعريف بكل منطقة عن طريق التشطيبات المختلفة التى تصدر أصوات وتشعر الأطفال بحركة بعضهم تجنبا للإصطدام، وأيضاً ملحق أماكن لجلوس الأطفال أثناء اللعب.
- تخلق الأشجار الناضجة والممرات وساحة اللعب بهياكل التسلق الخشبية والأراجيح مكانًا يشبه المنتزه لأرض المدرسة.

صورة (٢٧) توضح منطقة الملاعب بالمدرسة

/ https://materials.ads.org.uk/case-study-17-hazelwood-school

الخامات المستخدمة:

- تم استخدام لوحة فى الداخل من المواد الطبيعية عالية النسيج والتي تحفز على اللمس والرائحة.
- تم استخدام الأخشاب بشكل طبيعي وبلاط الأردواز المستصلح خارجيًا.
- نظرًا لأن التنقل والتوجيه عبر المبنى كان أمرًا بالغ الأهمية، فقد تم تطوير «جدار حسي»، والذي تضاعف كجدار تخزين، هذا الجدار مغطى بخامة الفلين الطبيعي، والذي يتمتع بالدفء والصفات اللمسية ويوفر دلالات إرشادية لتأكيد موقع الأطفال داخل المدرسة، مما يسمح لهم بالتنقل في جميع أنحاء المدرسة بمستوى من الحرية.
- تم بناء الهيكل الخشبي المصفح من الخشب الأبيض الأوروبي المكسوًا بصنوبر سيبيريا.
- تم اختيار كل واحدة من المواد الخارجية لصفاتها الحسية مثل ألواح الصنوبر الطبيعية التى توفر جودة لمسية مموجة (التنقل باستخدام حاسة اللمس).

النتائج: -

- يلعب تنسيق الموقع دورا هاما في تكيف المعاق بصرياً مع البيئة المحيطة له.
- الإهتمام بمبادئ وأسس تنسيق الموقع تساعد على تحقيق القيم الوظيفية التى تساعد المعاق بصرياً على التفاعل مع البيئة من حوله.
- اختلاف ملامس الأرضيات يساعد المعاق بصرياً على الحركة بسهولة وأمان.
- وجود مسارات مثيرة للإهتمام فى المبنى التعليمي يحفز الشعور بالاكتشاف وزيادة القدرة على التوجيه من خلال تضمين الطابع التفاعلي لتعزيز التعليم والتعلم والتنشئة الاجتماعية للمعاقيين بصرياً.

التوصيات: -

- إختيار الموقع الجيد والمناسب للمدرسة لما له من أثر في تفادي المشكلات التي قد تواجه المصمم المعمارى والداخلى.
- إعادة تصميم المدارس القائمة ،والعمل على إيجاد الحلول المناسبة لكل منها على حدة للتغلب على المشكلات الموجودة بها لرفع مستوى الخدمة المقدمة بداخلها.
- إشراك المجتمع المحلي بهدف إدماج المعوقين في المجتمع، وتحسين قدرتهم على الإدارة بأنفسهم في بيئة آمنة.
- دراسة المداخل والرؤى الجديدة لتنسيق الموقع وضرورة وجود النباتات في التصميم الداخلي أو الفراغ الخارجى المحيط بالمبنى لما لها من دور هام في تنقية الهواء والتلطيف من درجة الحرارة.

المراجع:

الرسائل العربية:

1- الهادى, سارة محمد "فاعلية برنامج إرشاد نفسى لتحسين مستوى التوافق النفسى لدى المكفوفين " - جامعة الجزيرة بالسودان – ٢٠١٧.

2- إبراهيم, جيهان أحمد:"تحديد مستوى عامل الأمن والأمان داخل مدارس المعاقيين بصريا باستخدام الحاسب الألى" –– جامعة القاهرة ٢٠٠٧.

2- 'iibrahim , jihan 'ahmadu: "tahdid mustawaa eamil al'amn wal'aman dakhil madaris almueaqiin basariana biaistikhdam alhasib al'alaa" - jamieat alqahirat 2007.

3- سالم, سمر هنداوي" مدخل لتنسيق مواقع مدارس المكفوفين وضعاف البصر مع ذكر خاص لماهيات الإدراك الحسى " جامعة القاهرة – ٢٠١٤.

3- salima, samar hindawiun "madkhal litansiq mawaqie madaris almakfufin wadieaf albasar mae dhikr khasin limahiaat al'iidrak alhasaa" jamieat alqahirat - 2014.

4- أبو داغر, شيرين فاروق " تنسيق المناطق المفتوحة الداعم لخصوصية الطفل كمستخدم " -جامعة القاهرة-٢٠١٦.

4- 'abu daghar, shirin faruq "tansiq almanatiq aldaaeim likhususiat altifl kamustakhdimin" - jamieat alqahirat -2016.

5- عبد الغنى ,هدى جمال" أسس تصميم وتنسيق الفراغات التعليمية الخارجية بالمدارس الابتدائية فى مصر " - جامعة القاهرة-٢٠١٧.

5- eabd alghinaa, hudaa jamal "asas tasmim watansiq alfaraghat alkharijiat altaelimiat bialmadaris alaibtidayiyat faa masr" - jamieat alqahirat -2017.

6- جميل,هند فؤاد " دور عناصر تنسيق الموقع فى إثراء القيم الجمالية والوظيفية للفراغات الحضرية " - الجامعة الإسلامية -غزة-٢٠١٥.

6- jamil, hind fuad "duwr eanasir tansiq almawqie faa 'iithra' alqiam aljamaliat walwazifiat lilfaraghat almadinati" - aljamieat al'iislamiat -ghazat -2015.

7- سعيد,دينا عيد " الأسطح الخضراء فى الإسكان دارسة لزارعة أسطح المباني القائمة في المناطق ذات الكثافة السكانية العالية" - جامعة القاهرة-٢٠١٤.

7- saeid , dina eid "al'astuh alkhadra' fi al'iiskan darisat lizarieat 'astuh almabani alqayimat fi almanatiq dhat alkathafat alsukaaniat alealiqati" - jamieat alqahirat -2014.

8- السيد,عبدالرحمن معروف "دراسة تأثير الإعتبارات التصميمية لذوى الاحتياجات الخاصة بصريا فى المستشفيات"- جامعة القاهرة – ٢٠١٦ .

8- alsayidu, eabdalrahman maeruf "dirasat tathir al'iietibarat altasmimiat lidhawaa alaihtiajat alkhasat basariana faa almustashfayati" - jamieat alqahirat - 2016.

9- سالم, سمر هنداوي" توافق متطلبات ذوي الاحتياجات الخاصة مع البيئة الخارجية " جامعة القاهرة-٢٠٠٨
9- salim, samar hindawi "tawafuq mutatalabat dhawi alaihtiajat alkhasat alkharijiati" jamieat alqahirat -2008
10-سيد, سماح أحمد" دور تنسيق الموقع فى تحسين بيئة المناطق الصناعية مع ذكر خاص للمعالجات البيئية للمدن الصناعية فى مصر" -جامعة القاهرة-٢٠١٧.
10- sayid, samah 'ahmad "duwr tansiq almawqie faa tahsin biyat almanatiq alsinaeiat mae dhikr khasin lilmuealajat albiyiyat lilmudun alsinaeiat faa masr" -jamieat alqahirat -2017.

أبحاث منشورة:

1- عبدالرحمن , اخلاص محمد "اثر الاعاقة السمعية والاعاقة البصرية على شخصية المعاق " – مجلة العلوم النفسية والتربوية- جامعة ود مدنى الاهلية بالسودان – مارس ٢٠١٦.
1- eabd alrahman , 'iikhlas muhamad , "'athar duef alsame waduef albasar ealaa shakhsiat almueawq" - majalat aleulum alnafsiat waltarbawiat - jamieat wudin madani alkhasat , alsuwdan - adhar 2016.
2- عبدالكريم, إنعام عبدالغنى " أسس تنسيق الموقع وأثره على منظومة الراحة البيئية للتصميم الداخلى " - مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية– المجلد الخامس- العدد الثالث والعشرين-٢٠٢٠ .
2- eabd alkarim , 'iineam eabd alghanii , "asus tansiq almawqie wa'atharuh ealaa nizam alraahat albiyiyat liltasmim aldaakhili". - majalat aleimarat walfunun waleulum al'iinsaniat - almujalad alkhamis - aleadad althaalith waleishrun - 2020.
3- إبراهيم, حسن إبراهيم:" عناصر تنسيق الموقع ودورها فى رفع كفاءة الأداء الوظيفى للخدمات بالمجاورة السكنية " بحث منشور فى مجلة جامعة عين شمس– كلية الهندسة- جامعة عين شمس-عدد٣٨-١- ٢٠٠٣
3- 'iibrahim hasan 'iibrahim: "eanasir tansiq almawqie wadawruh fi rafe kafa'at al'ada' alwazifii lilkhadamat fi alhayi alsakanii" bahath manshur fi majalat jamieat eayn shams - kuliyat alhandasat - jamieat eayn shams - aleadad 1-38-2003
4- الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والإعتماد- "وثائق معايير الجودة لمبانى ذوى الإعاقات فى جمهورية مصر العربية"- ٢٠٠٩
4- alhayyat alqawmiat lidaman jawdat altaelim walaietimad - "wathayiq maeayir aljawdat limabani al'ashkhas dhawi al'iieaqat fi jumhuriat misr alearabiati" - 2009.

المراجع الأجنبية :

1. VISUALLY IMPAIRED AS A DESIGN CHALLENGE- Design Considerations & Practical solutions.
2. Harmonised guidelines and space standards for barrier free built environment for persons with disability and elderly persons – government of India – ministry of urban and development– 2016.
3. Gökçen Firdevs Yücel- Street Furniture and Amenities: Designing the User-Oriented Urban Landscape- Advances in Landscape Architecture ،Dr. Murat-2013

مواقع الإنترنت:

1. https://outdoorcreations.com.au/school-landscapes-2
2. https://jimleggitt.typepad.com/leggitt-drawing-shortcuts/2012/06/quick-concept-sketches-for-a-public-park.html

3. https://www.academia.edu/24051121/Regional_Architecture_in_Mexico_CENTER_FOR_THE_BLIND_AND_VISUALLY_IMPAIRED
4. https://www.pinterest.com/pin/41728734025587776
5. https://www.externalworksindex.co.uk/entry/147103/IOTA/How-to-integrate-planters-and-bench-seating/
6. https://www.i-electrician.com/2018/01/blog-post_12.html
7. https://www.officesigncompany.com/premium-ada-signs-exit.aspx
8. https://www.indiamart.com/proddetail/braille-sign-16012581673.html
9. https://www.archiexpo.com/prod/metalco/product-56172-1544279.html
10. https://www.pinterest.com/pin/33917803424355160
11. https://www.archdaily.com/158301/center-for-the-blind-and-visually-impaired-taller-de-arquitectura-mauricio-rocha.
12. https://www.leitfadenbarrierefreiesbauen.de/fileadmin/downloads/archiv/barrierefreies_bauen_leitfaden_en_bf_version2.pdf
13. https://www.geograph.org.uk/photo/2044758
14. https://issuu.com/suhaimimusa/docs/children_and_environment
15. https://3.imimg.com/data3/ST/HE/MY-17236612/garden-for-children-with-play-area-250x250.png
16. https://aasarchitecture.com/2016/09/hazelwood-school-glasgow-alan-dunlop-architect/
17. https://aasarchitecture.com/2016/09/hazelwood-school-glasgow-alan-dunlop-architect/hazelwood-school-glasgow-by-alan-dunlop-architect-12/
18. https://www.pinterest.com/pin/739857045007615912/
19. https://www.pinterest.com/pin/425238389814220091/
20. https://architizer.com/projects/hazelwood-school/
21. https://www.arch2o.com/hazelwood-school-alan-dunlop-architect-limited/
22. https://www.hazelwoodschool.co.uk/about-us/hazelwood-history-154
23. https://shivanigandhiblog.files.wordpress.com/2016/12/hazelwood-school-study-3.pdf
24. https://materials.ads.org.uk/case-study-17-hazelwood-school/

---

[١] سارة محمد الهادى:"فاعلية برنامج إرشاد نفسى لتحسين مستوى التوافق النفسى لدى المكفوفين " – جزء للحصول على درجة دكتوراة الفلسفة فى علم النفس الصحى –قسم علم النفس الصحى– كلية العلوم الطبية التطبيقية– جامعة الجزيرة بالسودان – ٢٠١٧– ص٦١

[٢] اخلاص محمد عبد الرحمن:"اثر الاعاقة السمعية والاعاقة البصرية على شخصية المعاق " – مجلة العلوم النفسية والتربوية – جامعة ود مدنى الاهلية بالسودان – مارس ٢٠١٦– ص١١٨

[٣] جيهان أحمد إبراهيم:"تحديد مستوى عامل الأمن والأمان داخل مدارس المعاقيين بصريا باستخدام الحاسب الألى" –رسالة للحصول على درجة دكتوراه الفلسفة –قسم العمارة– كلية الهندسة– جامعة القاهرة ٢٠٠٧– ص٥

[٤] نفس المرجع السابق– ص ١١

[٥] إنعام عبدالغنى عبدالكريم:" أســس تنســيق الموقع وأثره على منظومة الراحة البيئية للتصــميم الداخلى " بحث من مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية– المجلد الخامس- العدد الثالث والعشرين-٢٠٢٠ -ص ٤٠

[٦] شيرين فاروق أبو داغر:" تنسيق المناطق المفتوحة الداعم لخصوصية الطفل كمستخدم " رسالة للحصول على درجة الماجستير-قسم الهندسة المعمارية– كلية الهندسة- جامعة القاهرة-٢٠١٦- ص٤٧

[٧] هدى جمال عبد الغنى:" أسس تصميم وتنسيق الفراغات التعليمية الخارجية بالمدارس الابتدائية فى مصر " رسالة للحصول على درجة الماجستير-قسم التصميم العمرانى– كلية التخطيط الاقليمى والعمرانى- جامعة القاهرة-٢٠١٧- ص٨٥

[٨] نفس المرجع السابق – ص ٨٦

[٩] دينا عيد سعيد:" الأسطح الخضراء فى الإسكان دارسة لزارعة أسطح المباني القائمة في المناطق ذات الكثافة السكانية العالية" رسالة للحصول على درجة الماجستير-قسم الهندسة المعمارية– كلية الهندسة- جامعة القاهرة-٢٠١٤- ص٢٤

[١٠] سمر هنداوى سالم:" توافق متطلبات ذوي الاحتياجات الخاصة مع البيئة الخارجية " رسالة للحصول على درجة الماجستير-قسم الهندسة المعمارية– كلية الهندسة- جامعة القاهرة-٢٠٠٨- ص٧٦

[١١] سماح أحمد سيد:" دور تنسيق الموقع فى تحسين بيئة المناطق الصناعية مع ذكر خاص للمعالجات البيئية للمدن الصناعية فى مصر" رسالة للحصول على درجة الماجستير-قسم الهندسة المعمارية– كلية الهندسة- جامعة القاهرة-٢٠١٧- ص٤٥

[١٢] نفس المرجع السابق - ص٤٥

[١٣] هند فؤاد جميل:" دور عناصر تنسيق الموقع فى إثراء القيم الجمالية والوظيفية للفراغات الحضرية " رسالة للحصول على درجة الماجستير-قسم الهندسة المعمارية– كلية الهندسة - الجامعة الإسلامية -غزة-٢٠١٥- ص٦١

[١٤] سمر هنداوى سالم:" توافق متطلبات ذوي الاحتياجات الخاصة مع البيئة الخارجية " رسالة للحصول على درجة الماجستير-قسم الهندسة المعمارية– كلية الهندسة- جامعة القاهرة-٢٠٠٨- ص٧٨

[١٥] Street Furniture and Amenities: Designing the User-Oriented Urban Landscape- - Gökçen Firdevs Yücel Dr. Murat-2013 ،Advances in Landscape Architecture

[١٦] الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والإعتماد- "وثائق معايير الجودة لمبانى ذوى الإعاقات فى جمهورية مصر العربية"- ٢٠٠٩- ص ٢١

[١] سمر هنداوى سالم:" توافق متطلبات ذوي الاحتياجات الخاصة مع البيئة الخارجية " رسالة للحصول على درجة الماجستير-قسم الهندسة المعمارية– كلية الهندسة- جامعة القاهرة-٢٠٠٨- ص٨١

[١] سماح أحمد سيد:" دور تنسيق الموقع فى تحسين بيئة المناطق الصناعية مع ذكر خاص للمعالجات البيئية للمدن الصناعية فى مصر" رسالة للحصول على درجة الماجستير–قسم الهندسة المعمارية– كلية الهندسة– جامعة القاهرة–٢٠١٧– ص٤٦

[١] هند فؤاد جميل:" دور عناصر تنسيق الموقع فى إثراء القيم الجمالية والوظيفية للفراغات الحضرية " رسالة للحصول على درجة الماجستير–قسم الهندسة المعمارية– كلية الهندسة – الجامعة الإسلامية –غزة–٢٠١٥– ص٦٨

[٢] نفس المرجع السابق – ص٦٩

[٢] إبراهيم حسن إبراهيم:" عناصر تنسيق الموقع ودورها فى رفع كفاءة الأداء الوظيفى للخدمات بالمجاورة السكنية " بحث منشور فى مجلة جامعة عين شمس– كلية الهندسة– جامعة عين شمس–عدد ٣٨–١– ص٧– ٢٠٠٣

[٢] عبدالرحمن معروف السيد "دراسة تأثير الإعتبارات التصميمية لذوى الاحتياجات الخاصة بصريا فى المستشفيات"–بحث للحصول على درجة ماجستير العلوم– قسم الهندسة المعمارية – كلية الهندسة –جامعة القاهرة – ٢٠١٦ – ص١٢

[٢] سمر هنداوى سالم:" مدخل لتنسيق مواقع مدارس المكفوفين وضعاف البصر مع ذكر خاص لماهيات الإدراك الحسى" رسالة للحصول على درجة الدكتوراه –قسم الهندسة المعمارية– كلية الهندسة– جامعة القاهرة ٢٠١٤– ص١١٤

[٢] شيرين فاروق أبو داغر:" تنسيق المناطق المفتوحة الداعم لخصوصية الطفل كمستخدم " رسالة للحصول على درجة الماجستير–قسم الهندسة المعمارية– كلية الهندسة– جامعة القاهرة–٢٠١٦– ص٤٦

[2] https://www.hazelwoodschool.co.uk/about-us/hazelwood-history-154/