Journal of
Engineering Sciences
Faculty of Engineering
Assiut University
مجلة
العلوم الهندسية
كلية الهندسة
جامعة أسيوط
journal homepage: http://jesaun.journals.ekb.eg

تقييم الفراغات الحضرية من منظور التصميم الحضري الشامل "العالمي" (التصميم الحضري الشامل من النظرية إلى التطبيق)

Received 16 October 2021; Revised 19 December 2021; Accepted 19 December 2021

د. زينب حسن الجميلي [١]
م. منة الله صلاح رفاعي محمود [٢]
أ. د. لبني محمود مبارك [٣]،
أ. د. عصام الدين محمد علي [٤]

الملخص

يعد التصميم الشامل ((Universal design (UD أحد الأساليب الحديثة التي تدعم الحفاظ على عوامل الاستدامة الاجتماعية والتي توفر التوزيع العادل للخدمات والمساواة بين الأجيال. ويهدف التصميم الشامل للفراغات الحضرية في جعل الفراغات العامة أكثر قابلية للاستخدام في ظل جميع التطورات والظروف المحيطة، كما أنها تواكب التطور التكنولوجي المستمر. وأشارت الدراسات السابقة بمجال التصميم الحضري الشامل إلى عدم وجود آلية للتقييم الشامل يتم من خلالها تقييم مدى تحقيق الفراغ الحضري لمبادئ التصميم الشامل، لذا حرص البحث الحالي على صياغة مجموعة من المعايير التصميمية تعتمد على مبادئ التصميم الشامل السبعة كخطوة أولية نحو وضع معايير ومؤشرات خاصة لكل مجال من مجالات التصميم الشامل. ولتحقيق الهدف المرجو تم عمل دراسة وصفية عن التصميم الشامل ((UD ونشأته ومبادئه التوجيهية من المنظور الحضري كما تم دراسة الاحتياجات الإنسانية داخل الفراغ الحضري وعلاقتها بالتصميم الشامل ((UD. وتم تحليل أربع حالات دراسية حرصت على تحقيق مبادئ التصميم الشامل ((UD داخل فراغاتها الحضرية لتكون مناطق شاملة "عالمية" بهدف الوصول إلى أهم المعايير لتحقيق المبادئ في مرحلة التصميم والتطوير، ودراسة مدى التغيير الذي أحدثته المبادئ على الفراغ الحضري. وتم تفعيل مبدأ المشاركة لتحديد أوزان نسبية منطقية لمعايير التصميم الحضري الشامل المقترحة للتقييم وذلك من خلال إجراء استبيانين موجهين إلى ذوي الخبرة من الأكاديميين والباحثين والمهندسين العاملين في مجال التصميم الحضري. ومن خلال تحليل إجابات الاستبيان وجد أن مبدأي الاستخدام العادل (Equitable Use) والمرونة في الاستخدام (Flexibility in Use) هم أكثر المبادئ أهمية من حيث إنها تعطي هوية للتصميم الشامل للفراغات الحضرية كما أشارت الإجابات إلى أن مبدئي الجهد البدني المنخفض (Low Physical Effort) والتسامح مع الخطأ (Tolerance for Error) هم أقل أهمية بالنسبة لباقي المبادئ السبعة.

الكلمات الرئيسية

التصميم الشامل - مبادئ التصميم الشامل – التصميم الحضري الشامل – الاحتياجات الانسانية.

[١] مدرس بقسم الهندسة المعمارية- قسم الهندسة المعمارية- كلية الهندسة- جامعة أسوان(zainab.aljamily@aswu.edu.eg) .
[٢] مدرس مساعد بقسم الهندسة المعمارية- المعهد العالي للهندسة والتكنولوجيا بالأقصر(engmenasalah@gmail.com) .
[٣] أستاذ دكتور مساعد بقسم الهندسة المعمارية - قسم الهندسة المعمارية- كلية الهندسة- جامعة أسوان (lobna.mahmoud@aswu.edu.eg)
[٤] أستاذ متفرغ بقسم الهندسة المعمارية - قسم الهندسة المعمارية- جامعة أسيوط . عميد كلية الهندسة – جامعة سفينكس(au@aun.edu.eg esam7122) .

Journal of
Engineering Sciences
Faculty of Engineering
Assiut University
مجلة
العلوم الهندسية
كلية الهندسة
جامعة أسيوط
journal homepage: http://jesaun.journals.ekb.eg

١. المقدمة

مع حلول عام ٢٠٥٠ سيعيش ما يقدر بمليار شخص ذوي قدرات متنوعة دائمة ومؤقتة في المدن بما يجعل مسألة المساحات المتاحة للجميع والتصميم الشامل لها أكثر ضرورة من اي وقت مضى، حيث يجب أن يخضع الفكر التصميمي للمدن لتحول جزري إذا كانت تأمل في توفير مساحات مدنية متاحة لجميع السكان[١]. ولذلك يتم الاعتماد على أهداف التصميم الشامل لتطوير الفراغات الحضرية حيث يتمتع التصميم الشامل بالقدرة على رفع القدرات الانسانية عندما تكون البيئات مصممة لتلبية احتياجات المستخدمين من كافة الفئات والاختلافات، ويستهدف التصميم الشامل مجموعة من المجالات من تصميم المنتجات والسيارات والمباني والبيئات الحضرية والبنية التحتية وصولاً إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات السلكية واللاسلكية]٢[. نشأ مصطلح التصميم الشامل (UD) لأول مرة في منتصف الثمانينات من القرن العشرين بإدماج مفاهيم التصميم القابل لاستخدام ذوي الاحتياجات الخاصة في البيئة الداخلية والخارجية للمباني. وتم السعي في اتجاه تطبيق التصميم الشامل بشكل فعال حتى عام ١٩٩٧، حيث قامت مجموعة من المصممين والأكاديميين من خمس منظمات بحثية بتطوير مبادئ التصميم الشامل. وتهدف فلسفة التصميم الشامل المستوحاة من المسؤولية الاجتماعية الي عدم وجود تمييز في استخدام البيئة المبنية، وخلال العقود الأخيرة أدي التطوير المنهجي للإرشادات التصميمية للمشروعات المعمارية والحضرية إلى جعل البيئة المبنية متاحة للجميع. كما يتمتع التصميم الشامل بالقدرة على رفع القدرات الإنسانية خاصة عندما تكون البيئات مصممة لتلبية احتياجات كل الفئات المستخدمة. ومؤخرًا أدت أزمة COVID-19 إلى ضرورة تحقيق التباعد الاجتماعي وزيادة الحاجة إلى توفير الأماكن العامة القابلة للاستخدام الجميع تم إعادة التأكيد على أهمية التصميم الشامل للمناطق الحضرية، حيث يجب أن توفر مكانًا أمنًا للتجمع في مناطق مفتوحة ومنصة لتوفير الاحتياجات الاجتماعية والتواصل.

١ــ ١ المشكلة البحثية

تتبلور اشكالية البحث في " عدم وجود آلية للتقييم الشامل يتم من خلالها تقييم مدى تحقيق الفراغ الحضري لمبادئ التصميم الشامل ."على الرغم من وجود دوافع متعددة خلف مشروعات تطوير الفراغات الحضرية منها الاقتصادية والاجتماعية والبيئية، ولكن يظل الدافع الاجتماعي هو الأقوى، حيث تعطي الفراغات المفتوحة داخل المجتمعات الحضرية حياة وهوية خاصة لها، مما يدعو للاهتمام بتلبية احتياجات جميع المستخدمين داخل هذه الفراغات الحضرية، ويعتبر التصميم الشامل من أكثر المنهجيات التي تراعي المستخدم وحركته بالفراغ وتلبية جميع احتياجاته [٦]. وبالإشارة إلى مبادئ التصميم الشامل نجد أن هناك مجموعة من نقاط الضعف تجعل تطبيق هذه المبادئ صعب في بعض الأحيان، منها أنها تفتقر إلى وضوح الغرض فعلى سبيل المثال يركز مبدأ الاستخدام العادل على عدالة الاستخدام للجميع بدون إيضاح كيفية تطبيق ذلك ومؤشراته، وكذلك مبدأ المرونة في الاستخدام يهدف إلى استخدام استراتيجية في التصميم قابلة للتغيير، أما باقي المبادئ فتركز على تحسين الأداء البشري داخل الفراغ مما تسبب في تداخل مبادئ التصميم الشامل وأهدافه، كما لوحظ أن جميع مبادئ التصميم الشامل حسية أكثر منها مادية، وبالتالي من الصعب انشاء حكم مهني على الفراغات الحضرية باستخدام مبادئ التصميم الشامل [٧].

١-٢ الهدف من البحث:

تهدف هذه الورقة البحثية إلى تطوير مبادئ التصميم الشامل داخل المناطق الحضرية وخروجها من النظرية إلى التطبيق من خلال صياغة مجموعة من معايير التصميم الشامل تعمل على توجيه عملية التصميم الحضري وتطويرها

والسماح بالتقييم المنهجي والعمل على زيادة الوعي للمستخدمين والمصممين حول حلول مادية أكثر قابلية للاستخدام وإمكانية التنفيذ داخل المناطق الحضرية.

١-٣ منهجية البحث:

لتحقيق الهدف البحثي تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي لدراسة الخلفية النظرية للتصميم الشامل من مفهومه ومبادئه وأهدافه ثم تحليل مجموعه متنوعة من التجارب العالمية والإقليمية التي طبقت مبادئ التصميم الشامل في تطوير وتصميم فراغاتها الحضرية بغرض بناء إطار نظري متماسك يتم من خلاله استخلاص مجموعة من المعايير يمكن أن تساعد في تقييم الفراغات الحضرية ذات التصميم الشامل، كما تعمل على المساعدة في عملية التصميم والتطوير للفراغات الحضرية. ثم تم استخدام منهج المسح الميداني لاختبار إطار التقييم من خلال قراءة آراء ذوي الخبرة من الأكاديميين والمهندسين العاملين في مجال التصميم الحضري بهدف قياس مدى صلاحية المعايير وكفاءتها لتحقيق مبادئ التصميم الشامل داخل الفراغات الحضرية والمساعدة على التقييم والانتقال بالتصميم الشامل داخل الفراغات الحضرية من النظرية إلى التطبيق كخطوة أولية نحو إمكانية قياس مدى شمولية تصميم الفراغات الحضرية.

٢. الخلفية النظرية للتصميم الشامل:

أصبح هناك وعي زائد بالتصميم الذي يراعي امكانية الوصول لكافة الفئات المختلفة مدعومًا بالتشريعات والقوانين التوجيهية وخاصةً منذ الاتفاقية الأُوروبية لحماية حقوق الإنسان والحريات عام ١٩٥٠، وعلى مدار الأربعين عام الماضية تم تكريس الجهد لجعل البيئات المبنية سهلة الاستخدام والوصول ومن أجل ذلك تم استحداث مجموعة من المبادئ والقوانين لتحقيق هدف سهولة الوصول مثل قانون الحواجز المعمارية عام ١٩٦٨، والمادة ٥٠٤ من قانون إعادة التأهيل لعام ١٩٧٣، وتعديلات قانون الإسكان العادل ١٩٨٨، وقانون الأمريكيين ذوي الإعاقة ١٩٩٠ وهو توفير الحد الأدنى من متطلبات إمكانية الوصول للبيئة المبنية لعدم التمييز بين السكان [٣]. ارتكزت كافة الاتفاقيات على التعزيز ضمنيًا للأشخاص ذوي الإعاقة والاحتياجات الخاصة الدائمة والمؤقتة بحيث لا ينبغي أن يتعرضوا للتمييز لأنه يحق لهم التمتع بحقوقهم وحرياتهم الكاملة مثل بقية المجتمع وعلى الرغم من أن البحث النوعي الذي أجراه الاتحاد الأوروبي عام ٢٠٠٩ خلص إلى أن جميع الاتفاقيات والاعلانات والقرارات التاريخية والأحداث الدولية والتشريعات الوطنية وخطط العمل والبحوث والمبادرات الأخرى التي تمت حتي عام ١٩٩٠ ارتكزت علي القناعة الكاملة بأن الأشخاص ذوي القدرات الخاصة الدائمة والمؤقتة لا ينبغي أن يتعرضوا للتمييز لأنهم يحق لهم التمتع بحقوقهم وحرياتهم الكاملة مثل باقي المجتمع[٤]. ثم نشأ مصطلح التصميم الشامل (UD) في الولايات المتحدة الأمريكية عام ١٩٩٦ حيث قام Ronald mace بتقديم أول مفهوم للتصميم الشامل ليراعي جميع الفئات، كما شارك في إعداد مجموعة من الأبحاث التي تدعم التصميم الشامل، وفي عام ١٩٩٨ نشر بحثًا أساسيًا ناقش فيه إحتمالية أن يتجاوز التصميم الشامل عتبة مفهوم إمكانية الوصول (Accessibility) إلى البيئة القابلة للاستخدام والحركة [١١]. كما قام مجموعة من المصممين وأساتذة العمارة الأمريكيين عام ١٩٩٧ في خمس منظمات بحثية بإعداد تقرير لتطوير وتوضيح مفهوم التصميم الشامل ووضع مبادئ توجيهيه للتصميم الشامل وعرض مجموعة من الحلول لتمكن جميع الفئات من الاستخدام الأمثل وإلى أقصى حد ممكن سواء كانت للمباني، أو المناطق الخارجية، أو وسائل الاتصال، أو السلع المنزلية [١٢]. يعد التصميم الشامل هو أحد الأساليب التي تدعم الحفاظ على عوامل الاستدامة الاجتماعية والتي توفر التوزيع العادل للخدمات والمساواة بين الأجيال[٥] . ويهدف التصميم الحضري الشامل إلى جعل الفراغات العامة أكثر قابلية للاستخدام خاصةً في ظل التطورات التكنولوجية الكبيرة والتقنيات الذكية التي لا يمكن تجاهلها في عملية التصميم الحضري.

٢-١ مفهوم التصميم الحضري الشامل:

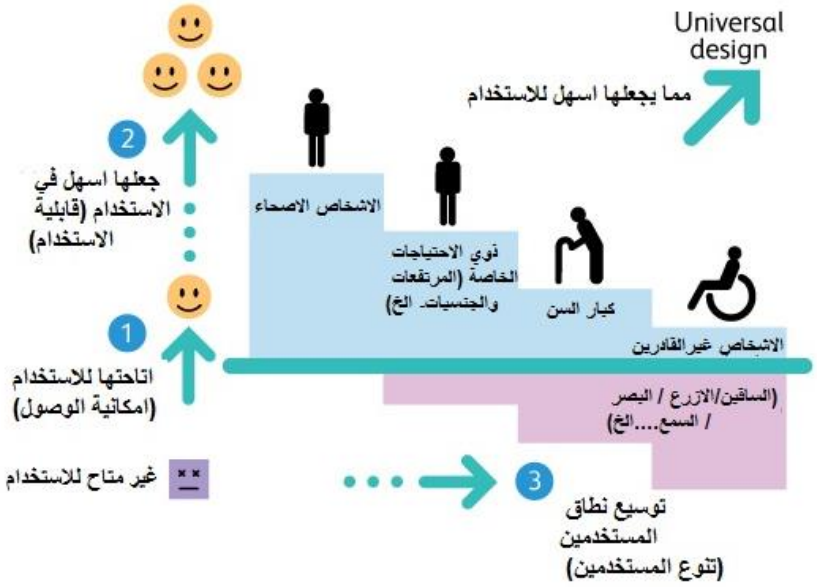
فلسفة التصميم الشامل مستوحاة من المسئولية الاجتماعية بعدم التمييز في استخدام البيئة المبنية ومن خلال تحسين الأداء البشري لتحقيق المشاركة المجتمعية وخلال العقود الأخيرة أدت فلسفة التصميم الشامل إلى تطوير منهجي واضح لإرشادات التصميم المعماري والحضري وتهدف إلى جعل البيئة المبنية في متناول الجميع[١٢]. التصميم الشامل هو علم

تطبيقي يدمج بين القياسات الإنسانية والطب والهندسة. عام ١٩٨٥ كان Ronald Mace أول شخص قدم وصاغ مفهوم التصميم الشامل (UD) كتصميم للبيئات والمنتجات التي يمكن استخدامها من قبل جميع الفئات والقدرات، دون أي حاجة للتصميم أو التغيير حيث إن التصميم الشامل UD ليس مرادفًا لإمكانية الوصول (Accessibility) حيث ان إمكانية الوصول تشير إلى الحد الأدنى من الامتثال للقواعد والتشريعات والمعايير التوجيهية لتصميم الفراغات والمنتجات الخاصة بذوي القدرات الخاصة، بينما التصميم الشامل UD يعتمد على الأداء ومعالجة مشكلات قابلية الاستخدام على جميع المستويات والقدرات [١٢]. كما عرف الاتحاد الأوروبي التصميم الشامل على أنه استراتيجية تهدف إلى جعل التصميم وتكوين البيئات المختلفة والمنتجات والاتصالات وتكنولوجيا المعلومات والخدمات في متناول الجميع وقابل للاستخدام إلى أقصي حد وبأكثر الطرق استقلالية وطبيعية ممكنة[٤]. وهناك العديد من المفاهيم للتصميم الشامل بعضها أوسع والبعض الأخر محدد وبغض النظر عن الصياغة فإن الهدف من التصميم الشامل للبيئات هو جعل عالمنا الذي يعيش فيه الإنسان في متناول الجميع وقابل للاستخدام قدر الامكان [٥].

٢-٢ الفئات المستفيدة من التصميم الحضري الشامل:

لإنشاء مساحات أكثر شمولاً للمجتمعات يجب أن تشمل جميع القدرات والجنسيات وكما هو موضح بالشكل رقم (١) ومن أكثر الفئات المستفيدة من منهجيات التصميم الشامل ما يلي[١]:

- أصحاب الإعاقة ومحدودي الحركة حيث يعاني حوالي مليار شخص من مشاكل الإعاقة الجسدية، ما يعادل ١٥٪ من سكان العالم.
- ذوي الشيخوخة: من المتوقع أن يتضاعف عدد سكان العالم الذين تزيد أعمارهم عن ٦٥ عامًا، من ٨,٥٪ إلى ١٧٪ بحلول عام ٢٠٥٠، ليصبح المجموع ١,٦ مليار شخص تقريبا حول العالم.
- أصحاب الاضطرابات الإدراكية العصبية: تعتبر الإعاقات الإدراكية مثل مرض الزهايمر وأشكال الخرف الأخرى أكثر انتشارًا بين كبار السن، حوالي ٤٤ مليون أو ٠,٦٪ من سكان العالم يعانون من مرض الزهايمر.
- فاقدي وضعاف البصر: في جميع أنحاء العالم، يعاني ١,٣ مليار شخص اي ما يعادل ١٧٪ من السكان من شكل من أشكال الإعاقة البصرية.
- الصم ومن يعانون من صعوبة السمع: يوجد في جميع أنحاء العالم ٤٦٦ مليون شخص يعانون من إعاقة سمعية، ومن المتوقع أن يرتفع هذا العدد إلى ٩٠٠ مليون شخص بحلول عام ٢٠٥٠.



شكل رقم (١) الفئات المستهدفة من التصميم الشامل (Universal Design). [١٣]

٢-٣ الاحتياجات الإنسانية داخل الفراغات الحضرية:

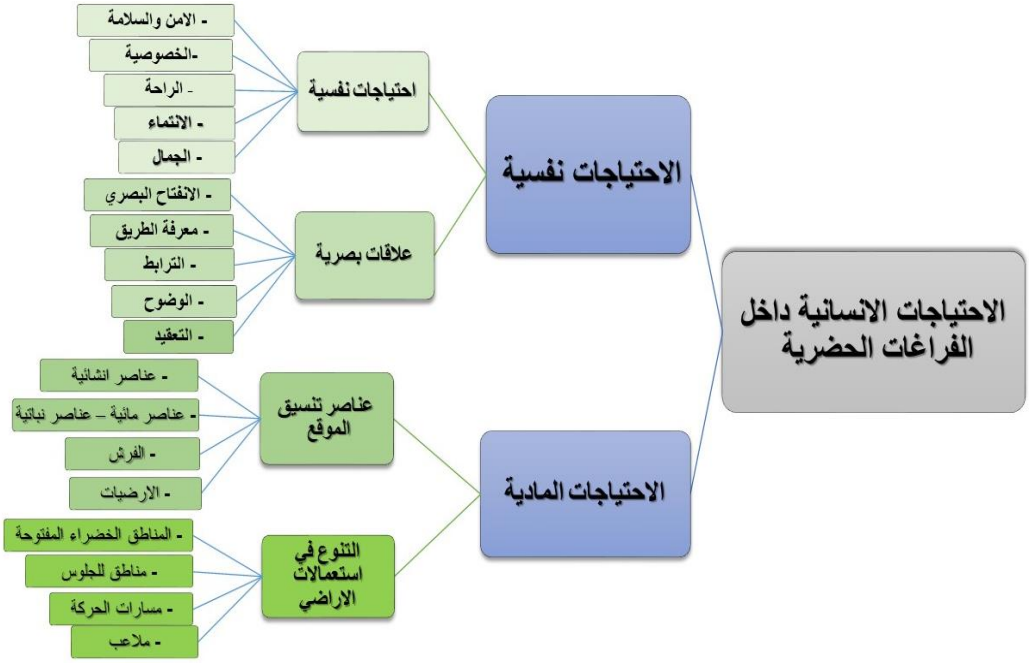
ومما سبق يتبين أن التصميم الشامل هو تخصص علمي تطبيقي وأنه أكثر المجالات متعددة الأوجه والتخصصات كما أنه ليس مجرد فلسفة تصميم مطبقة، بل أنه علم تطبيقي يدمج القياسات البشرية والطب والتصميم ولذلك سمي بعلم التصميم الشامل "العالمي". حيث يدور مفهوم التصميم الشامل وأهدافه ومبادئه حول الاحتياجات الإنسانية وقائم على العدالة في الاستخدام والمرونة ومراعاة النسب الإنسانية داخل وخارج الفراغات؛ لذلك كان لابد من دراسة احتياجات المستخدمين داخل الفراغات الحضرية للتمكن من وضع معايير يمكن تطبيقها داخل جميع الفراغات الخارجية. وتنقسم الاحتياجات الإنسانية داخل الفراغات الحضرية إلى جزئيين[١٤]كما هو موضح بالشكل رقم (٢).

٥-٣-١الاحتياجات المادية والبصرية:

الاحتياجات المادية هي التي يحتاجها مستخدم الفراغ لممارسة الأنشطة المختلفة وهذه الاحتياجات ذات أولوية للمصمم داخل الفراغ الحضري وتتمثل هذه الاحتياجات في وجود عناصر تنسيق الموقع من أثاث وأرضيات ومناطق خضراء ومناطق الألعاب للأطفال وغيرها من عناصر تنسيق الموقع، أما بالنسبة للاحتياجات البصرية فتتمثل في الانفتاح البصري والإحساس بالترابط والوضوح من حيث وضوح الطريق والممرات خلال الفراغات الحضرية.

٥-٣-٢الاحتياجات النفسية:

تشمل هذه الاحتياجات النفسية والفسيولوجية والإحساس بالأمان والحماية والخصوصية والحاجة إلى الاحترام والإحساس بالجمال والرحابة والاتساع والحاجة إلى الانتماء وتكوين العلاقات والاتصال المباشر والاحتياج إلى السلامة الشخصية.



شكل رقم (٢) أنواع الاحتياجات الإنسانية داخل الفراغات الخارجية [١٤](تصريف من الباحث)

٢-٥ مبادئ التصميم الحضري الشامل:

أجري مركز التصميم الشامل مشروعًا بحثياً إيضاحياً من عام ١٩٩٤ إلى ١٩٩٧ بتمويل من المعهد الوطني للأبحاث الإعاقة وإعادة التأهيل (NIDRR) التابعة لوزارة التعليم الأمريكية كان عنوان المشروع (دراسات لمواصلة تطوير التصميم الشامل) وكأحد أنشطة المشروع هو تطوير مجموعة من المبادئ التوجيهية للتصميم الشامل[٢]. ومن أهم نتائج هذا المشروع استنتاج سبعة مبادئ لنهج التصميم الشامل كما حددها مركز التصميم الشامل، بحيث تمثل هذه المبادئ القطاع العرضي لجميع التخصصات للتصميم من التصميم الداخلي والتصميم الحضري للفراغات الخارجية[٢]وتتمثل المبادئ فيما يلي:

٢-٥-١ الاستخدام العادل (Equitable Use):

يعني توفير نفس وسائل الاستخدام للجميع، بحيث تكون ملائمة لجميع الفئات المستخدمة كلما أمكن ذلك. وعلى المستوى الحضري يجب أن يتمتع كل فرد بحقوق الوصول المتساوي داخل الساحات الخارجية (مراكز المدن، والمستشفيات، والطرق، وممرات المشاة، ومرافق النقل، والمساحات الخضراء وجميع الأنشطة الترفيهية)[٢]. ولتحقيق مبدأ الاستخدام العادل يجب الأخذ في الاعتبار ما يلي[١٥]:

- الحرص على استخدام التصميم والتكيف معه من قبل الأفراد الذين لديهم مجموعات مختلفة من المهارات.
- مراعاة جوانب إمكانية الوصول وسهولة الاستخدام في تصميم الأماكن والبيئات المادية. بحيث يكون الاستخدام نفسه فعالًا مع كل مستخدم، وإذا لم يكن ذلك ممكنًا، فيجب وضع لائحة مساوية أو بديلة لتحقيق ذلك.
- توفير السلامة والأمن والخصوصية لجميع المستخدمين على قدم المساواة.

شكل رقم (٣) توسيع المسارات والطرق لتستوعب جميع الفئات بكافة القدرات المحدودة والفائقة لتحقق الاستخدام العادل [١٦]

٢-٥-٢ الاستخدام المرن (Flexibility in Use):

أن يستوعب التصميم مجموعات متنوعة من التفضيلات والقدرات، وبإمكان التصميم تقديم مجموعة من البدائل[٢]. ولتحقيق مبدأ المرونة على المستوى الحضري يجب أن يتم عمل التصميمات وفقًا لوتيرة المستخدم من خلال توفير مساحات عامة يمكن استخدامها لأكثر من غرض، كما يجب اتخاذ الاحتياطات اللازمة للاستخدام الحساس والصحيح للمباني والفراغات[١٥].

شكل رقم (٤) المسار المرن الذي يستوعب مجموعة من البدائل والاستخدامات لتسهيل الحركة داخله[١٦].

٢-٥-٣ الاستخدام البديهي والبسيط (Simple and Intuitive Use):

يجب فهم استخدام التصميمات بسهولة، بغض النظر عن مستوى التركيز، والتجربة السابقة للمستخدم، ومعلوماته، ولغته، ومهاراته. مثال على ذلك وضع اللافتات الإرشادية التي يسهل على الأشخاص من جميع الأعمار تفسيرها [٢].
ويتم تحقيق ذلك المبدأ من خلال الحرص على تطبيق قاعدتين أساسيتين وهما [١٥]:

- أن يكون إعداد التصميم والمكان بسيطًا حتى يسهل إدراكه، وكذلك تجنب التعقيدات غير الضرورية، وعدم التركيز على توقعات المستخدم والحدس الخاص به مراعاةً لكافة القدرات.
- مراعاة فروق التعليم واللغات المختلفة، كما يجب أن يكون الاستخدام المكثف لمستوى المعلومات وفقًا لمستوى الأهمية.

٢-٥-٤ المعلومات الحسية (Perceptible Information):

"ينقل التصميم المعلومات الضرورية بشكل فعال إلى المستخدم، بغض النظر عن الظروف المحيطة أو القدرات الحسية للمستخدم" [٢]. بحيث يجب أن تقدم البيئة أو المنتج المعلومات المتعلقة بالاستخدام بطريقة لا تتأثر بالظروف البيئية للمستخدم ومهارات إدراكه.

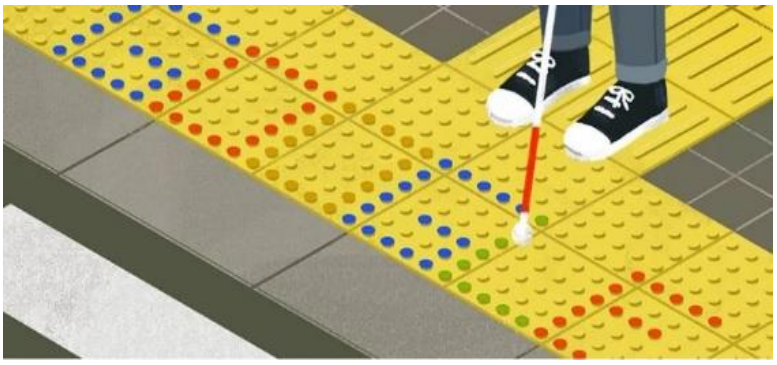
وعلى المستوى الحضري يجب أن يتم توصيل المعلومات اللازمة باستخدام طرق مختلفة من السرد، مثل المرئية واللفظية والتكنيكية لتسهيل العبورالامن والوصول بشكل مميز، وكذلك يمكن استخدام تطبيقات المدن الذكية التي تركز على الإنسان حيث تقدم التطورات التكنولوجية فرصًا وتسهيلات مهمة، وخاصة للأشخاص ذوي الاحتياجات الخاصة [١٥]. وعلى سبيل المثال تم تطوير الأجهزة التي تقوم بمسح النصوص المكتوبة وتحويلها إلى تنسيق مسموع للأشخاص ضعاف البصر في الولايات المتحدة الامريكية[٢].

شكل رقم (٥) تعامل ضعاف البصر مع اللافتات والخرائط الاضاحية داخل المناطق الحضرية [١٦].

٢-٥-٥ التسامح مع الخطاء أو تصحيح الخطأ (Tolerance for Error):

"يقلل التصميم من المخاطر والعواقب السلبية للأعمال العرضية أو غير المقصودة"[٢]. بحيث يجب حماية جميع المستخدمين من المواقف العرضية والخطيرة، وكذلك يجب وضع اللوائح من أجل الحد من هامش الخطأ.

لتحقيق مبدأ التسامح مع الخطأ على المستوي الحضري فلابد من الوصول إلى العناصر المستخدمة داخل التصميم بشكل متكرر بسهولة وإزالة المواقف التي يمكن أن تسبب خطرًا كلما أمكن وفي حالة عدم القدرة على ازالتها لابد من إبقائها تحت السيطرة. ويمكن إجراء تحذيرات بشأن الأخطار والأخطاء المحتملة داخل مجالات الحركة، مع الحرص على توفير ميزات مقاومة للخطأ وإلى جانب ذلك يجب أن يكون للمواقف التي تتطلب تنبيهات قصوى حلول تصميمية تحد من الحركة خلالها [١٥].



شكل رقم (٦) توفير التبليطات التي تسهل الحركة لضعاف البصر على الطرق وتمنعهم من الخطأ[١٦].

٢-٥-٦ الجهد البدني المنخفض (Low Physical Effort):

مراعاة استخدام التصميم بكفاءة وراحة وبأقل قدر من التعب من خلال التقليل من الإجراءات المتكررة في المساحات الخارجية والسماح للمستخدم بالحفاظ على وضع محايد للجسم لا يشكل إرهاق في استخدام التصميم كما هو موضح بالشكل رقم (٧)[٥]. ولتفعيل هذا المبدأ لابد من تطوير الطرق والمناهج البديلة التي تقلل من المواقف التي ستتطلب فتره طويلة من الجهد البدني، حيث يجب توفير الوصول المريح والآمن إلى المساحات والبيئات من خلال بذل أقل قدر من الجهد[١٥].

شكل رقم (٧) الساحات الخارجية التي تستوعب مجموعة واسعة من القدرات ولا تشكل ارهاق في الاستخدام [١٦].

٢-٥-٧ تناسب الحجم والفضاء للنهج والاستخدام:

يتم توفير الحجم والمساحة المناسبة للاقتراب والوصول والحركة والاستخدام بغض النظر عن حجم جسم المستخدم أو وضعة أو قدرته [٢]. وظاهريًا لا ينطبق هذا المبدأ على المقياس الحضري والتخطيطي، ولكن عند تفسيره بمعناه الأصلي فعلى المستوي الحضري يجب مراعاة حدود جسم الإنسان والأبعاد مما يساعد على الوصول الآمن من خلال توفير أماكن ذات مساحات استيعابية كبيرة، وعلى سبيل المثال زيادة عرض الأرصفة على الممرات لاستيعاب الأشخاص الذين لديهم أجهزة تنقل مثل الكراسي المتحركة[١٥].

٢-٦ أهداف التصميم الحضري الشامل:

عند تصميم وتخطيط المناطق الحضرية الشاملة هناك مجموعة من الضوابط والأهداف التي يجب وضعها في الاعتبار عند عملية التصميم والتخطيط [١]:

- إمكانية الوصول: يجب أن تكون جميع الأماكن العامة متاحة ماديًا للجميع، بغض النظر عن قدراتهم البدنية أو المعرفية أو العقلية، فلا ينبغي تصميم مناطق معينة من الأماكن العامة للأشخاص ذوي الإعاقات المحددة، بل يجب أن تكون جميع الأماكن العامة متاحه للجميع.

- الراحة: الشعور بالأمان هو الأساس للشعور بالراحة، ولكن الشعور بالانتماء يساعد الجميع على الشعور بالراحة في الفضاء، حيث يوفر التصميم الشامل خيارات للأشخاص الذين لديهم مجموعة من القدرات والإعاقات مما يعزز مشاعر الانتماء.
- المشاركة: يجب على المصممين الحضريين والمصممين المعماريين دائمًا المشاركة في التصميم مع المستخدمين بجميع فئاتهم. حيث إن الكثير من مصممي اللاند سكيب الماهرين لم يمروا بالصعوبات التي يواجها الأشخاص ذوو الاحتياجات الخاصة الدائمة أو المؤقتة في البيئات الحضرية ولذلك يجب وضعهم في الاعتبار ومشاركتهم الرأي.
- تعزيز المرونة البيئية ودعم التنوع البيولوجي: ثبت أن التصميم الجيد للطبيعة والمساحات الخضراء يوفر فوائد صحية وعقلية ومعرفية وجسدية للأشخاص من جميع الأعمار والقدرات مما يخلق مساحات يرغب الناس في استخدامها.
- تصميمات واضحة ومفهومة: من خلال استخدام اللافتات والإشارات متعددة الحواس الواضحة للغاية، حيث تساعد الأشخاص من جميع الأعمار والقدرات على فهم كيفية التنقل عبر المساحات. كما يساعد تحديد أماكن الحركة والاسترخاء الأشخاص على فهم كيفية الحركة داخل المساحات الخارجية أيضًا.
- استخدام الإشارات المرئية: التنقل في البيئة الحضرية يعتمد بالكامل تقريبًا على الإشارات المرئية، كما يمكن أن يساعد استخدام الإشارات السمعية واللمسية والتركيبية في إيجاد الطريق وإثراء التجارب للجميع.
- التنبؤ بالمخاطر قبل حدوثها: يؤدي الحفاظ على نفس إشارات التصميم الواضحة والمفهومة في جميع أنحاء الفراغ الحضري إلى إنشاء بيئات يمكن للأشخاص التنبؤ بها من جميع الأعمار والقدرات، مما يزيد من الراحة والأمان.
- القابلية للمشي والحركة: من المهم تصميم مدن يمكن السير فيها وتتميز بأرصفة واسعة وممرات للدراجات وكذلك توفر وسائل الراحة كما تتوافر بها الخدمات والمرافق من المحلات التجارية والمطاعم والمرافق الطبية القريبة، مما يعني أنه يمكن للأشخاص ذوي النطاق المحدود إدارة العديد من جوانب حياتهم والحفاظ عليها بشكل مستقل.

٣. التجارب العالمية التي طبقت أهداف التصميم الشامل:

يعد الغرض الأساسي للفراغات الحضرية هو توفير مساحة لمشاركة الأشخاص في الأنشطة البدنية والمدنية والاجتماعية، ويؤثر شكل الفراغ والإحساس داخله ووظيفته بشكل كبير على قدرة المستخدم على قضاء الوقت والمشاركة داخل الفراغ، حيث يجب أن توفر الفراغات الحضرية الأمن والسلامة داخلها وسهولة الاستخدام وغيرها من الاحتياجات الإنسانية داخل الفراغات الحضرية لتكون شاملة "عالمية"[١٧]. واستكمالًا للدراسات البحثية السابقة تم اختيار مجموعة من التجارب العالمية الرائدة في مجال التصميم الشامل حرصت على تطبيق مبادئ التصميم الشامل داخل فراغاتها الحضرية، كما حرصت على تحقيق مجموعة من الأهداف الاتصالية والابتكار وتحقيق الاستدامة البيئية والاجتماعية معًا، واشتملت عينة الدراسة على الآتي:

- سوق أتواتر في مونتريال Atwater Market, Montreal.
- مسار الهاي لين في نيويورك بالولايات المتحدة.High Line, NYC, U.S
- تشابولتيبك بارك في مدينة المكسيك Chapultepec Park, Mexico City.
- بوبلينو سوبر بلوك، برشلونة، إسبانيا Poblano Superblock, Barcelona, Spain:

٣-١ سوق أتواتر في مونتريال Atwater Market, Montreal:

لا يزال التعامل مع الأسواق على أنها موقعًا عامًا لنفع المجتمع ومراعاة اهتماماته ولذلك من الهام أن يكون لتطوير ساحات الأسواق تأثيراً على الأحياء المحيطة. يعد سوق أتواتر Atwater Market في مونتريال مكانًا للتجمع على مدار العام للسلع المحلية والفنون والثقافة والفعاليات المجتمعية خلال الوباء COVID-19، كما أنه أيضًا مركزًا للشركات المحلية والسكان المحليين والزائرين. يوفر السوق للمقيمين سهولة الوصول إلى السلع الموسمية المنتجة محليا. تم تصميم الساحات بحيث يكون مبدأ إمكانية الوصول محل الاعتبار الأساسي عند الاستخدام وتشجيع الزوار على التسوق بالقرب

من المنزل لتلبية احتياجاتهم اليومية. كما راعت الساحات الخارجية للسوق مبدأ العدالة في الاستخدام من خلال توفير نفس المسارات التي تحقق حرية الحركة للجميع، وكذلك تم توفير أماكن للراحة داخل ساحات السوق لتقليل الجهد اليومي المبذول، ووضع اللافتات الارشادية والخرائط داخل السوق لتوفير المعلومات اللازمة لإمكانية الحركة بحرية وسهولة، كما تميزت ساحات السوق بأنها متعددة الاستعمالات حيث يمكن ممارسة أنشطة مستقلة بها بعيدًا عن التسوق.[١٨]

شكل رقم (٨) الفراغات الخارجية لسوق اتواتر، مونتريال. [١٨]

٣-٢ مسار الهاي لين في نيويورك بالولايات المتحدة High Line, NYC, U.S.:

في مدينة بها الكثير من الأماكن العامة المعروفة عالميًا لايزال High Line في مدينة نيويورك قادرًا على جذب الانتباه والاستحسان من المستخدمين من السكان المحليين والسياح. مسار هاي لاين هو حديقة عامة مرتفعة في مدينة نيويورك تحولت من خط سكة حديد للشحن غير مستخدم إلى حديقة علوية للمشاة على الجانب الغربي للمدينة، أدناه ممر مشاة كما هو موضح بالشكل رقم (٩)، تعمل المساحة الخضراء المضافة على امتصاص مياه المطر مع توفير مساحة ترفيهية تزيد حاجة السكان إليها وعلى الرغم من كونه متنزهًا مرتفعًا إلا أنه يراعي إمكانية الوصول فهو يحتوي على العديد من المداخل التي يمكن الوصول إليها بواسطة الكراسي المتحركة لتحقيق العدالة في الاستخدام [١٨].

وفي عام ٢٠١٦ تم عمل دراسة لقياس نسبة الضوضاء التي تؤثر على المستخدمين بممر المشاة وأظهرت النتائج أن لتطوير الهاي لاين تأثير بيئي إيجابي على المستخدمين من حيث تقليل تعرض المشاة لكل من الضوضاء وتلوث الهواء وأشارت النتائج إلى أن متوسط خفض التلوث على طول المسار أقل بنسبة ٣٧٪ تقريبًا مقابل ممرات المشاة أسفله [١٩].

شكل رقم (٩) مسار الهاي لاين كمشروع تطوير حضري شامل يتنكر في شكل متنزه يراعي امكانية الوصول [١٨].

٣-٣ حديقة ومسار تشابولتيبك في مدينة المكسيك Chapultepec Park, Mexico City:

أفينيدا تشابولتيبك هي واحدة من أهم الطرق التاريخية في مدينة المكسيك حيث كان شارع أفينيدا تشابولتيبك في يوم من الأيام طريقًا هادئًا يعود إلى حقب زمنية متعددة. حيث يمتد على طول الممر الثقافي للمدينة ولهذا تضافرت جهود مجموعة من المصممين الحضريين لاقتراح مخطط رئيسي يركز علي تحقيق هدف إمكانية الوصول وتحويل الطريق

المزدحم إلى طريق فعال متعدد الوسائط أي مرن بحيث يكون هناك ممشي رئيسي يعتبر العمود الفقري للمنطقة تصطف حوله الاستخدامات التجارية والثقافية، وكذلك يحرص التصميم الجديد على استخدام الطاقة المتجددة [١٨]. تعد الحديقة الموجودة على بداية المسار واحدة من أكبر الحدائق في العالم وكذلك تعمل بمثابة الرئتين للمدينة حيث توفر الهواء النقي للمناطق المجاورة. كما تجذب العديد من السائحين إلى المعالم الموجودة على طول المسار من القلعة التاريخية وحديقة الحيوان والعديد من المتاحف.

شكل رقم (١٠) حديقة وشارع مكسيكو بالممر الثقافي تشابولتيبك في مدينة المكسيك [١٧].

يمتد الممر الثقافي تشابولتيبك الجديد من حديقة تشابولتيبك Chapultepec وصولاً إلى Glorieta de los Insurgentsعلى طول هذه المنطقة البالغة ٠,٨ ميل (١,٣ كيلومتر). تم إعادة استخدام الفضاء الحضري وكذلك تم فتح مسارات جديدة للحافلات وإزاحة السيارات إلى الجوانب لتوسيع المساحة المركزية كما هو موضح بالشكل رقم (١١)

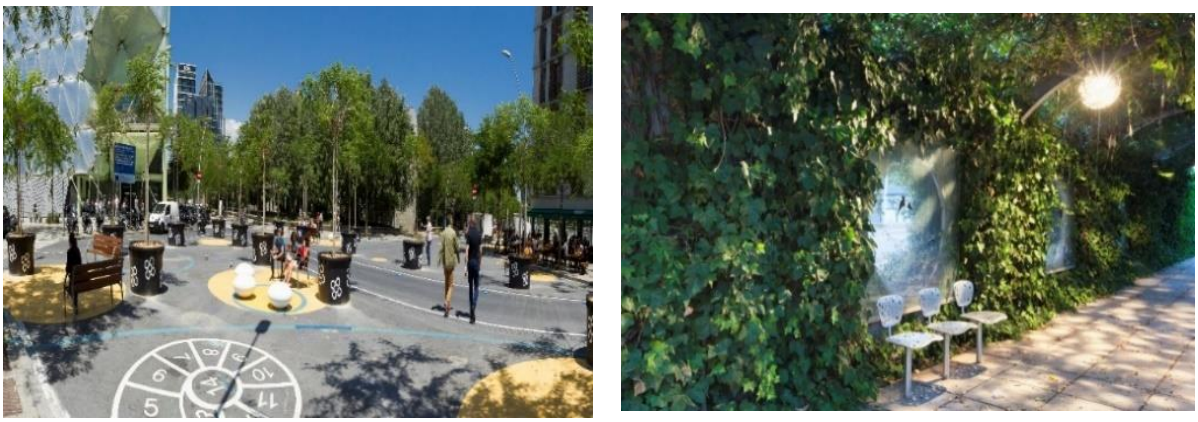
شكل رقم (١١) توسيع الساحات المركزية على طول المسار ودفع مسارات السيارات الي الجوانب [١٨].

كما يمتد المتنزه الرئيسي على طول الشارع حيث تم إنشاء ممرات مخصصة للدراجات والمتزلجين والكراسي المتحركة وعربات الأطفال، وتم تصميم ممرات المشاة بشكل استراتيجي للوصول إلى المساحة المركزية من الأرصفة وتجنب الحوادث. "ينظم هذا المشروع المناطق المحيطة، ويضاعف المساحات الخضراء، ويعزز امكانية الوصول ويتمتع بالتنوع الثقافي للمدينة" [١٨] صمم الممر الرئيسي على مستويين يحتوي العلوي على الأنشطة التجارية وممشى وساحات مفتوحة مصممة بعناية. كان هناك تركيز خاص في اختيار النباتات وفقًا للسياق الحضري بحيث لا توفر الظل للجمهور فحسب، بل تكون لها أيضًا تأثير حاسم في التخفيف من تأثير "الجزيرة الحرارية". كما تم استخدام مياه الأمطار المعاد تدويرها.

شكل (١٢) يوضح الممر الثقافي تشابولتيبك وكيف تقوم الأماكن العامة كمولد للحياة الحضرية عن طريق إنشاء وجهة جديدة ومثيرة ونشطة ومتعددة الثقافات [١٨].

٣-٤ بوبلينو سوبر بلوك، برشلونة، إسبانيا Poblano Superblock, Barcelona, Spain:

تم تصميم حي بوبلينو سوبر بلوك Poblano Superblock في برشلونة استجابة لمخاوف التلوث البيئي كما استفادت المدينة من شبكة الشوارع التي تم تصميمها على شكل ثُماني على تحديد السرعة وكذلك أدى إلى إمكانية إنشاء مجمع سكني كبير وساعد هذا التنظيم إلى إتباع مسار أحادي الاتجاه، وتم إضافة ممرات للمشاة والدراجات ومناطق راحة للجلوس على طول المسارات وداخل الساحات لتقليل الجهد البدني المبذول كما هو موضح بالشكل رقم (١٣). ولقد حقق المشروع نجاحًا كبيرًا، حيث كانت المساحة العامة الخارجية ذات قيمة خاصة خلال فترة انتشار الوباء COVID-19، مما سمح للسكان بالاستمتاع بالمناطق التي كانت تستخدم سابقًا فقط كممرات. وعليه استمرت المدينة في بناء المزيد من المجمعات السكنية العملاقة التي تعتمد على تطبيق أهداف التصميم الشامل مما يوفر نموذجًا قابلًا للتطوير للمدن الأخرى حول العالم [١٧].



شكل (١٣) إضافة أماكن للجلوس داخل الساحات العامة بحي بوبلينو سوبر بلوك على فترات متقاربة على طول المسارات وداخل الساحات لتقليل الجهد البدني المبذول [١٧].

٤. النظام المقترح لتقييم التصميم الشامل بالفراغات الحضرية:

عند وضع نظام تقييم لأداء الفراغ الحضري يجب الأخذ في الاعتبار [٢٠]:

- وضوح منهجية التقييم الذي يجب استخدامها بحيث يكون المدخل والمنهج واضح وعقلاني وبالتالي يمكن فهم النتائج بواسطة الشخص العادي.
- استخدام المصطلحات الواضحة بالنسبة للآليات والمؤشرات المقترحة التي يمكن ادراكها بسهوله.
- تجنب التراكمات على الموقع المراد تقييمه ومدى قابليته على التأقلم مع التغييرات عند تطبيق المنهجية المقترحة.

- الأخذ في الاعتبار آراء ونصائح المتخصصين والدارسين.
- القيام بعملية الاستشارة لتعريف وتحديد قيمة تطوير الفراغ للمنطقة وردود أفعال المستخدمين اتجاهه.
- تنظيم هيكل محدد لعملية التقييم وذلك للتركيز على النقاط الأساسية والتي تؤثر في اتخاذ القرارات المرتبطة بعملية التطوير والتصميم.

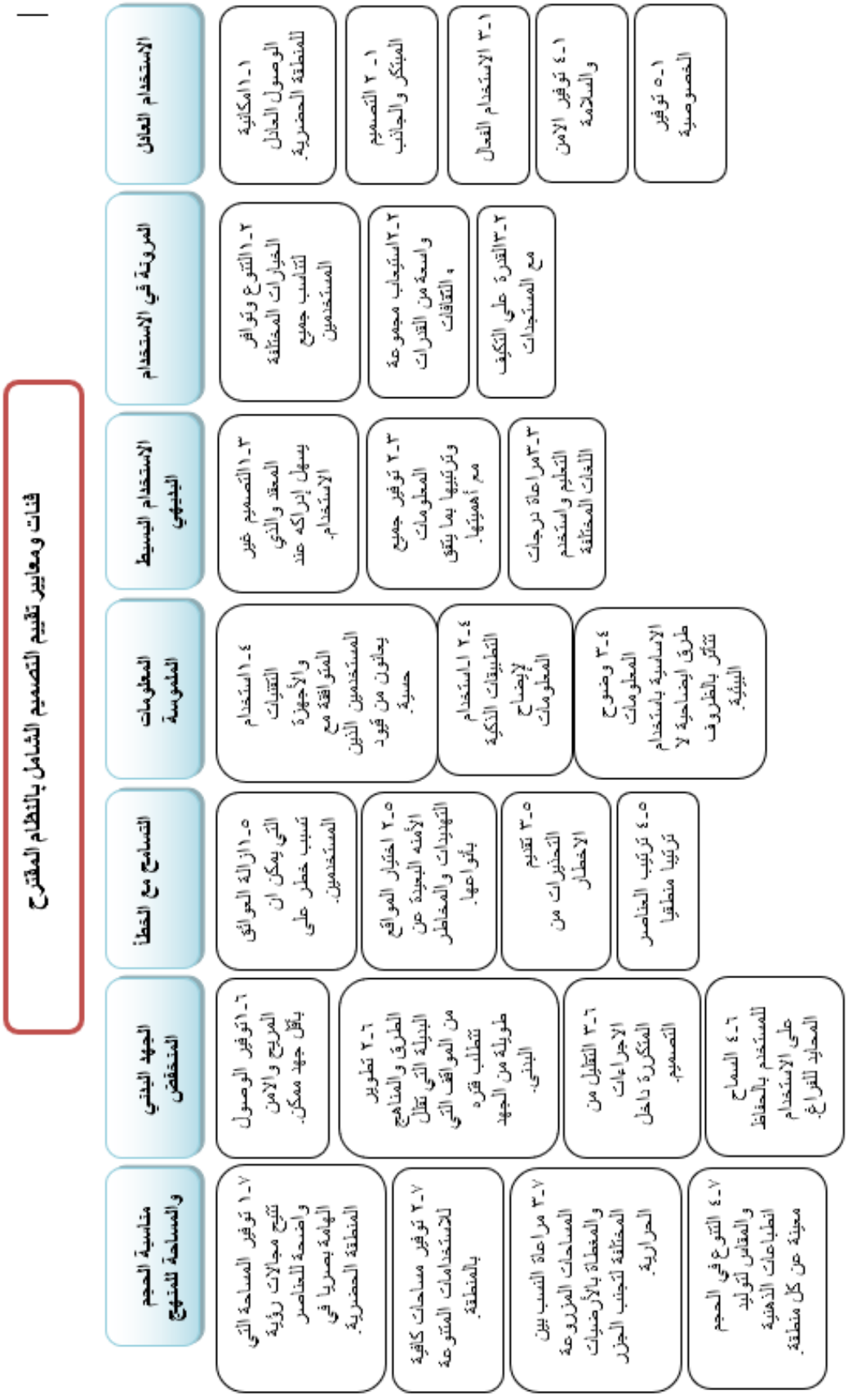
فالمنهجية المتبعة لعملية التقييم يجب أن تكون مرنة بدرجة كافية بما يسمح بعمل تغييرات وتعديلات حسب المعلومات التي تم جمعها خلال مرحلة دراسات الموقع. كما يجب أن تكون متناسبة مع طبيعة الفراغ ومقياسه وموقعه وغيرها من المتغيرات [٢١].

وتم التوصل للنظام المقترح استنادًا إلى مبادئ التصميم الشامل وتحليل التجارب التي حققت مبادئ التصميم الشامل داخل فراغاتها الداخلية والخارجية. حيث اشتمل النظام المقترح على مجموعة من المعايير الخاضعة لمبادئ التصميم الشامل المتعارف عليها، كخطوة أولية لعملية تقييم الفراغات الحضرية بوضعها الحالي قبل وبعد تطبيق مبادئ التصميم الشامل ودراسة مدى التغيير الذي أحدثته المبادئ على الفراغ الحضري.

أما بالنسبة لتحديد الأوزان النسبية فلم يعتمد على رأي الباحثين فقط، ولكن تم إعداد نماذج استبيان لتحديد الأوزان النسبية لكل من مبادئ التصميم الشامل وأيضًا معايير التصميم الشامل المقترحة، يقوم باستقصاء رأي الخبراء والمختصين في مجال التصميم الحضري. حيث تم استخدام المقياس الخماسي لتحديد الأهمية وتراوحت الإجابات من (١ منعدم الأهمية – ٢ أهمية صغيرة – ٣ أهمية متوسطة – ٤ أهمية كبيرة – ٥ أهمية كبيرة جدًا).
إختص الاستبيان الأول بمبادئ التصميم الشامل ومدى أهمية كل مبدأ من المبادئ وترتيبها تبعًا للأهمية داخل الفراغ الحضري، وقد اشتملت العينة المستهدفة ١١٢ فرد من أعضاء هيئة التدريس بقسمي الهندسة المعمارية والتخطيط العمراني والدارسين والمهندسين العاملين في مجال التنمية الحضرية. ثم جاء الاستبيان الثاني بمجموعة المعايير المقترحة، حيث اشتملت العينة المستهدفة حوالي ١٢٧ شخص من ذوي الخبرة في مجال التنمية الحضرية من أكاديميين ومعماريين ومخططين وعاملين بالقطاع الحكومي والمؤسسات التنموية المختصة بالتنمية الحضرية وبعض من المختصين بمجال البرمجيات الخاصة بالتصميم الحضري. ففي هذا السياق تم استخدام برنامج اختيار الخبير (Expert choice١١) كأحد أدوات أنظمة دعم القرار (Decision support systems, DSS).

٤-١ الهيكل العام للنظام المقترح لتقييم الفراغات الحضرية باستخدام مبادئ التصميم الشامل:

يشتمل الهيكل العام للنظام المقترح على المعايير المستحدثة لتقييم التصميم الشامل بالفراغات الحضرية، باعتبار المبادئ السبعة للتصميم الشامل هي الفئات الرئيسية للنظام التي تندرج منها معايير النظام المقترح. يوضح الشكل (١٤) فئات ومعايير النظام المقترح لتقييم التصميم الشامل للفراغات الحضرية. ويوضح الجدول رقم (١) نظام التقييم المقترح والأوزان النسبية لفئات ومعايير النظام.



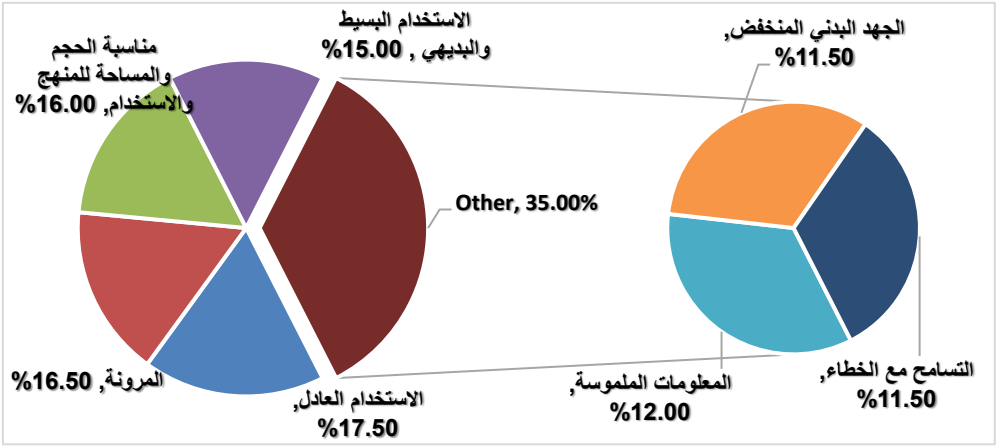
شكل (١٤) فئات ومعايير النظام المقترح لتقييم التصميم الشامل للفراغات الحضرية

جدول رقم (١) نظام التقييم المقترح والأوزان النسبية لفئات ومعايير النظام.

مبادئ التصميم الشامل	الوزن النسبي	المعايير	النسب
١. الاستخدام العادل (Equitable Use)	٪١٧,٥	١-١امكانية الوصول العادل للمنطقة الحضرية.	٪٣٢
		١-٢التصميم المبتكر والجاذب لفئات مختلفة من المستخدمين مع اختلاف القدرات والاعمار والجنسيات.	٪٢٣
		١-٣ الاستخدام الفعال من خلال تجنب فصل اي فئة من المستخدمين.	٪٢٠
		١-٤ توفير الامن والسلامة لجميع المستخدمين.	٪١٥
		١-٥توفير الخصوصية لجميع المستخدمين.	٪١٥
		الإجمالي	٪١٠٠
٢. المرونة في الاستخدام (Flexibility in Use)	٪١٦,٥	٢-١التنوع وتوافر الخيارات المختلفة لتناسب جميع المستخدمين سواء على مستوي الحركة.	٪٤٢
		٢-٢استيعاب مجموعة واسعة من القدرات والثقافات.	٪٣٣
		٢-٣القدرة على التكيف مع المستجدات من اختلاف المناخ وطبيعة الارض او الكوارث.	٪٢٥
		الإجمالي	٪١٠٠
٣. الاستخدام البسيط والبديهي (Simple and Intuitive Use)	٪١٥	٣-١التصميم غير المعقد والذي يسهل إدراكه عند الاستخدام.	٪٤٥
		٣-٢توفير جميع المعلومات وترتيبها بما يتفق مع أهميتها.	٪٣٥
		٣-٣مراعاة درجات التعليم واستخدم اللغات المختلفة.	٪٢٠
		الإجمالي	٪١٠٠
٤. المعلومات الملموسة (Perceptible Information)	٪١٢	٤-١استخدام التقنيات والأجهزة المتوافقة مع المستخدمين الذين يعانون من قيود حسية.	٪٥٠
		٤-٢ ا-استخدام التطبيقات الذكية لإيضاح المعلومات (التصورية – اللفظية – الملموسة).	٪٢٠
		٤-٣ وضوح المعلومات الاساسية عن طريق استخدام طرق ايضاحية لا تتأثر بالظروف البيئية.	٪٣٠
		الإجمالي	٪١٠٠
٥. التسامح مع الخطأ (Tolerance for Error)	٪١١,٥	٥-١ازالة العوائق التي يمكن ان تسبب خطر على المستخدمين.	٪٣٥
		٥-٢اختيار المواقع الأمنه البعيدة عن التهديدات والمخاطر بأنواعها مثل الزلازل والبراكين والفيضانات والسيول وغيرها من الكوارث.	٪٢٥
		٥-٣ تقديم التحذيرات من الاخطار والاخطاء المحتملة.	٪٢٠
		٥-٤ ترتيب العناصر ترتيبا منطقيا لتقليل المخاطر والاخطاء مثل توفير اماكن متكررة للوقوف والراحة ووضع اللافتات.	٪٢٠
		الإجمالي	٪١٠٠
٦. الجهد البدني المنخفض (Low Physical Effort)	٪١١,٥	٦-١توفير الوصول المريح والامن باستخدام اقل جهد ممكن.	٪٤٥
		٦-٢ تطوير الطرق والمناهج البديلة التي تقلل من المواقف التي تتطلب فتره طويلة من الجهد البدني.	٪٢٥
		٦-٣ التقليل من الاجراءات المتكررة داخل التصميم.	٪٢٠
		٦-٤ السماح للمستخدم الحفاظ على الاستخدام المحايد للفراغ.	٪١٠
		الإجمالي	٪١٠٠
٧. مناسبة الحجم والمساحة للمنهج والاستخدام (Size and Space for Approach and Use)	٪١٦	٧-١ توفير المساحة التي تتيح مجالات رؤية واضحة للعناصر الهامة بصريا في المنطقة الحضرية.	٪٤٠
		٧-٢ توفير مساحات كافية للاستخدامات المتنوعة بالمنطقة.	٪٢٥
		٧-٣ مراعاة النسب بين المساحات المزروعة والمغطاة بالأرضيات المختلفة لتجنب الجزر الحرارية.	٪٢٥
		٧-٤ التنوع في الحجم والمقاس لتوليد انطباعات الذهنية معينة عن كل منطقة.	٪٢٠
		الإجمالي	٪١٠٠

٥. الخلاصة

من خلال تحليل الدراسات السابقة بمجال التصميم الحضري الشامل خلص البحث إلى وجود قصور بتقييم الفراغات الحضرية باستخدام مبادئ التصميم الشامل، فبالرغم من أن هناك تطوير منهجي واضح لإرشادات التصميم الحضري التي تهدف إلى جعل الفراغات الحضرية في متناول الجميع، إلا أن هناك غياب واضح لآلية يتم من خلالها تقييم الفراغات الحضرية باستخدام مبادئ التصميم الشامل. فالتصميم الشامل هو علم تطبيقي يدمج بين القياسات الإنسانية والطب والهندسة ولذلك سمي بعلم التصميم الشامل "العالمي"، حيث اهتم البحث بمفهوم التصميم الشامل والفئات المستفيدة وكذلك الاحتياجات الإنسانية؛ والتي تنقسم إلى احتياجات مادية ونفسية، ومبادئ التصميم الشامل وأهدافه.
واستكمالًا للدراسات البحثية السابقة تم اختيار مجموعة من التجارب العالمية الرائدة في مجال التصميم الشامل حرصت على تطبيق مبادئ التصميم الشامل داخل فراغاتها الحضرية، من ضمن تلك المشاريع؛ سوق أتواتر في مونتريال، مسار الهاي لين في نيويورك بالولايات المتحدة، تشابولتيبك بارك في مدينة المكسيك، بوبلينو سوبر بلوك في إسبانيا، حيث حققت تلك المشاريع مفهوم التصميم الشامل بشكل كبير من خلال لتلبية احتياجات المستخدم اليومية، ومراعاة جميع المستخدمين من كافة الفئات، التركيز على إمكانية الوصول. توصل البحث إلى نظام مقترح يهدف الي تقييم الفراغات الحضرية باستخدام مبادئ التصميم الشامل من خلال صياغة مجموعة من المعايير تساعد على تحقيق مبادئ التصميم الشامل داخل الفراغات الحضرية، يمكن من خلالها القيام بتقييم منهجي والعمل على زيادة الوعي للمستخدمين والمصممين حول حلول مادية أكثر قابلية للاستخدام وإمكانية التنفيذ داخل المناطق الحضرية.
يعتمد النظام المقترح على مبادئ التصميم الحضري الشامل السبعة كفئات رئيسية يندرج من كل مبدأ مجموعة من المعايير المستحدثة كخطوة أولية لعملية تقييم وتطوير الفراغات الحضرية بوضعها الحالي قبل وبعد تطبيق مبادئ التصميم الشامل، ودراسة مدى التغيير الذي أحدثته المبادئ على الفراغ الحضري. وللتأكد من فاعلية تلك المعايير وتأكيد مبدأ المشاركة المجتمعية تم استخدام منهج المسح الميداني عن طريق عمل استبيانين لذوي الخبرة والمختصين في مجال التصميم الحضري من العاملين والدارسين في المجال لتحديد الوزن النسبي لكل من المبادئ السبعة والمعايير المستحدثة وفقًا أهمية تطبيقها داخل الفراغ الحضري. اختص الاستبيان الأول بمبادئ التصميم الشامل داخل الفراغ الحضري - فئات النظام المقترح- حيث استهدفت عينة الدراسة حوالي ١١٢ فرد، وكانت من أبرز النتائج إجماع نسبة ٨٧٪ من المستهدفين على أن مبدأي الاستخدام العادل والمرونة هما أكثر المبادئ أهمية في إمكانية التحقيق، حيث أنهما يعطيان هوية للتصميم شامل للمناطق الحضرية، بينما اتفق البعض على أن مبدأي الجهد البدني المنخفض والتسامح مع الخطأ أقل أهمية بالنسبة لباقي المبادئ وأنهما متساويان في الأهمية ويوضح الشكل رقم (١٥) نتائج الاستبيان الخاص بمبادئ التصميم الشامل. أما الاستقصاء الثاني فقد سلط الضوء على المعايير المقترحة ومدى فعاليتها بالنسبة للفراغات الحضرية فاشتملت العينة المستهدفة حوالي ١٢٧ فرد من ذوي الخبرة في مجال التنمية الحضرية سواء أكاديميين أو معماريين والمخططين والعاملين بالقطاع الحكومي والمؤسسات التنموية المختصة بالتنمية الحضرية وبعض من المختصين في مجال برمجيات الخاصة بالتصميم الحضري. وفي هذا السياق تم استخدام برنامج (Expert choice 11) كأحد أدوات أنظمة دعم القرار (Decision support systems, DSS) لتحديد للأوزان النسبية لمبادئ (الفئات) ومعايير النظام المقترح.
يوصي البحث بضرورة استخدام نفس المنهجية البحثية للبحث الحالي للوصول لأنظمة تقييم محلية يمكن استخدامها لتقييم أنواع معينة من الفراغات الحضرية مثل تسليط الضوء على المستشفيات والمباني التعليمية والمتاحف للوصول إلى نماذج للتصميم الشامل لهذه الفراغات تحقق المساواه الاجتماعية والراحة لمستخدميها دون تفرقة.



شكل رقم (١٥) الاوزان النسبية لمبادئ التصميم الشامل.

المراجع

[1] www.asla.org/universalneighborhood.aspx (Accessed in December 2020).

[2] Preiser, W. F., & Smith, K. H., (2011). "**Universal design at the urban scale.** ***Universal Design Handbook****" (2 ed., pp. 20.1-20.8). New York: Mcraw-Hill.*

[3] Ginner up, S., (2009).**''Achieving full participation through Universal Design''. Strasbourg: Council of Europe Publishing**". Achieving Full Participation Through Universal Design.

[4] Bianco, L. (2020). "**Universal design: from design philosophy to applied science''**. *Journal of accessibility and design for all: JACCES*, *10*(1), pp,70-97.

[5] Esfandfard, E., Wahab, M. H., & Amat, R. B. C. (2020). Is Tehran's Public Spaces Disability Friendly? In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 409, No. 1, p. 012045). IOP Publishing.

[6] www.getsmarter.com/blog/career-advice/the-principles-of-universal-design-relevant-or-redundant (Accessed in January 2021).

[7]www.idea.ap.buffalo.edu/universal-design (Accessed in January 2021).

[8] Asiah, A. R., Naziaty, M. Y., Nur Amirah, A. S., & Izawati, T. (2015). **''Universal Design and Social Responsibility:** Towards A Sustainable Built Environment**.''** *Journal of Universal Design in the Built Environment*, *1*(1), pp,5-13.

[9] Kadir, S. A., & Jamaludin, M. (2013). "**Universal design as a significant component for sustainable life and social development**." *Procedia-Social and Behavioural Sciences*, vol,*85*, pp,179-190.

[10] Rahim, A. A., Zen, I., Samad, N. A. A., & Rahim, C. R. C. (2014). "**Universal Design and Accessibility: Towards Sustainable Built Environment in Malaysia.**" *Universal Design*, pp,299-306.

[11] Mace, R. L. (1998)." **Universal design in housing''.** *Assistive Technology*, *10*(1), pp 21-28.

[12] Aslaksen, F., Bergh, S., Bringa, O. R., & Heggem, E. K. (1997). "**Universal design: Planning and design for all**".

[13] Ahmed, M. E. K., & Ergenoğlu, A. S. (2016). **''An Assessment of Street Design with Universal Design Principles: Case in Aswan/As-Souq''**. *Megaron*, *11*(4).

[14] Ja'afar, N. H., Suleiman, A. B., & Shams Uddin, S. (2012). **''The contribution of landscape features on traditional streets in Malaysia''**. *Procedia-Social and Behavioural Sciences*, vol,*50*, pp, 643-656.

[15] www.projects.ncsu.edu (Accessed in January 2021).

[16] www.pinterest.com (Accessed in January 2021).

[17] www.evergreen.com/ universal design. (Accessed in January 2021).

[18] www.archdaily.com /Chapultepec. (Accessed in December 2020).

[19] King, E. A., Bourdeau, E. P., Zheng, X. Y. K., & Pilla, F. (2016). "**A combined assessment of air and noise pollution on the High Line, New York City''.** *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, vol, 49 pp.91-103.

[20] Cetin, M., Birol, G., & Doyduk, S. (2004). **''Conservation of traditional shopping places as a device for regeneration of a Turkish town in recession**." In *Proceedings of the 1st International Conference on Architectural Conservation between Theory and Practice* (pp. 14-16).

[٢١] المصري، عماد حمد - (٢٠٠٥) - (**تقييم تطور الفراغات العمرانية في المدينة العربية المعاصرة**) & رسالة دكتوراه - جامعة عين شمس- كلية الهندسة – جمهورية مصر العربية.

Assessment of urban spaces from the perspective of universal urban design. (Universal urban design from theory to practice)

Abstract:

Universal Design (UD) is one of the modern methods that support the preservation of factors of social sustainability and that provide a fair distribution of services and equality between generations. The comprehensive design of urban spaces aims to make public spaces more usable under all developments and surrounding conditions, keeping pace with technological development. Previous studies in the field of universal urban design indicated that there is no comprehensive evaluation mechanism through which to evaluate the extent to which the urban space achieves the principles of universal design, so the current research was keen to formulate a set of design criteria based on the seven principles of universal design as an initial step towards developing Specific criteria and indicators for each area of universal design. To achieve the desired goal, a descriptive study was conducted on the universal design (UD), its genesis, and its guiding principles from the urban perspective. Three case studies were analysed that were keen to achieve the principles of universal design (UD) within their urban spaces to be universal areas to reach the most important criteria for achieving the principles in the design and development stage, and to study the extent of the change brought about by the principles on the urban space. The principle of participation was activated to determine the logical relative weights of the universal urban design criteria proposed for evaluation, through conducting two questionnaires directed to experienced academics, researchers and engineers working in the field of urban design. And by analysing the answers to the questionnaire, the largest percentage unanimously agreed that the principles of Equitable Use and Flexibility in Use are the most important principles in that they give an identity to the universal design of urban spaces, low Physical Effort and Tolerance for Error are less important than the rest of the Seven Principles.

Keywords: Universal Design - Principles of Universal Design- Universal Urban Design - human needs.