دور مبادئ التصميم الداخلي الشامل و أثرها على الوحدات المصرفية المتنقلة

The Role of Universal Interior Design Principles and Their Impact on Mobile Banking Units

أ.د/ حسين كامل النبوي

أستاذ التصميم المنشأت السياحية – عميد كلية الفنون التطبيقية سابقاً - قسم التصميم الداخلي و الأثاث - كلية الفنون التطبيقية – جامعة حلوان

Prof. Hussein Kamel Al-Nabawi

Professor of Design for Tourism Facilities - Former Dean of Faculty of Applied Arts - Department of Interior Design and Furniture - Faculty of Applied Arts - Helwan University

hussein_kamel@a-art.helwan.edu.eg

أ.د/ أسماء حامد عبدالمقصود

أستاذ التصميم المنشأت الإدارية – قسم التصميم الداخلي و الأثاث - كلية الفنون التطبيقية - جامعة حلوان

Prof. Asmaa Hamed Abdel Maksoud

Professor of Administrative Facilities Design - Department of Interior Design and Furniture - Faculty of Applied Arts - Helwan University

asmaa_hamed@a-art.helwan.edu.eg

م/ مي محمد عبدالرحمن أحمد مكاوي

معيدة - قسم التصميم الداخلي و الأثاث - كلية الفنون التطبيقية - جامعة حلوان

Assist.Lect. Mai Mohamed Abd-Elrahman Ahmed Mekway

Teaching Assistant - Department of Interior Design and Furniture - Faculty of Applied Arts - Helwan University

maimohamed99@a-arts.helwan.edu.eg

ملخص البحث

تعتبر المنشآت الإدارية و خاصة البنوك و المنشآت المصرفية من أهم المرافق الخدمية التي تتطلب تصميماً داخلياً يلبي احتياجات العملاء من جميع الفئات و خاصةً ذوي الهمم الذين يمتلكون تنوعاً في القدرات الحركية والسمعية والبصرية واللفظية بما في ذلك كبار السن و مستخدمي عربات الأطفال و النساء الحوامل.....الخ، و تتلخص مشكلة البحث في أن بعض المصارف المتنقلة تعاني من العديد من المشاكل بما في ذلك عدم ملائمة المنشأ المصرفي لوظيفته بشكل يناسب احتياجات جميع الفئات المتنوعة، و من بين هذه المشاكل تتضمن المقاييس الأنثروبومترية والأرجونومية التي قد تكون مناسبة لبعض الفئات ولكن غير مناسبة للفئات الأخرى، و هذا يعني أن التصميم الداخلي لهذه المنشآت يجب أن يأخذ بعين الإعتبار تنوع الإحتياجات والقدرات لجميع المستخدمين المحتملين.

و تقتصر أهمية البحث في التوجه نحو الفكر العالمي للتصميم الشامل Universal Design الذي يضع التنوع البشري و احتياجاته و متطلباته في قلب عملية التصميم، و يكمن هدف البحث في التوجه إلى تصميم حيز مصرفي متنقل يلبي احتياجات فئة مستهدفة من أصحاب التصميم الشامل و هم (كبار السن و ذوي الهمم و النساء الحوامل و مستعملي عربات الأطفال) بغض النظر عن أعمارهم أو حجمهم أو قدراتهم، و يتعلق الأمر بتحقيق التصميم الجيد حتى يتمكن الأشخاص من الوصول إلى الخدمة المرجوة واستخدامها وفهمها بشكل مستقل و آمن و مريح إلى أقصى حد وبأكثر من وسيلة ممكنة دون الحاجة

إلى طلب مساعدات خارجية أو تعديلات أو حلول متخصصة، و توصل البحث إلى أن التصميم الشامل يسهم إلى حد كبير في تصميم حيزات مصرفية متنقلة تلبي احتياجات الفئة المستهدفة من أصحاب التصميم الشامل.

و في هذا البحث سوف نعرض مفهوم و معايير التصميم الشامل و مبادئه و كيف يتم معالجة التصميم الداخلي للوحدات المصرفية المتنقلة لكي تناسب احتياجات العملاء من (كبار السن و ذوي الهمم و الحوامل و مستخدمي عربات الأطفال).

الكلمات المفتاحية

التصميم الشامل – المصارف المتنقلة – منشآت متنقلة – التصميم الداخلي

Abstract

Administrative facilities especially banks and financial institutions are crucial service facilities that require interior design that meets the needs of customers from all demographics particularly those with diverse mobility, auditory, visual and verbal capabilities including (senior, wheelchair users, pregnant women, parents with strollers…etc). The research problem is highlighted by the fact that some mobile banks face various issues including the lack of suitability of banking premises to function in a manner that accommodates the needs of diverse demographics. Among these issues are anthropometric and ergonomic standards that may be suitable for some groups but not others meaning that the interior design of these facilities must consider the diversity of needs and abilities of all potential users.

The significance of the research lies in the direction towards the concept of Universal Design, placing human diversity, needs, and requirements at the core of the design process. The research aims to focus on designing a mobile banking space that meets the needs of a targeted group of Universal Design advocates (elders, individuals with disabilities, pregnant women, and stroller users) irrespective of their age, size or abilities. The objective is to achieve good design so that individuals can access use and understand desired services independently, safely and comfortably with multiple means without requiring external assistance, modifications or specialized solutions. The research concludes that Universal Design significantly contributes to designing mobile banking spaces that meet the needs of the targeted Universal Design advocates. In this study we will present the concept of Universal Design principles and how interior design of banking units can be addressed to accommodate the needs of customers (elders, individuals with disabilities, pregnant women and stroller users).

Key words

Universal design – Mobile banks – Mobile buildings - Interior Design

مشكلة البحث

هناك قصور في التصميم الداخلي للوحدات المصرفية المتنقلة المخصصة لأصحاب التصميم الشامل و هم كبار السن و ذوي الهمم من محدودي (الحركة و البصر و السمع و النطق) بالإضافة إلى الحوامل و من مستعملي عربات الأطفال ...الخ، و إفتقارها لفكرة التصميم الشامل مما يؤثر بالسلب علي مرونة الأداء الوظيفي.

أهمية البحث

معرفة أسس و معايير التصميم الشامل المبتكرة و المتطلبات الأرجونومية لمكونات المصرف المتنقل و التي من خلالها سنتمكن من تطبيقها علي الحيزات الداخلية للوحدة المصرفية المتنقلة وفقاً لمتطلبات أصحاب التصميم الشامل، بالإضافة إلى تسهيل العمليات المصرفية لدي تلك العملاء المستهدفة بالإعتماد علي أساليب التصميم الشامل.

هدف البحث

1- رصد وتفعيل المعايير القياسية للحيزات الداخلية بالوحدات المصرفية المتنقلة.
2- تفعيل دور التصميم الداخلى الشامل لإيجاد حلول تصميمية مبتكرة وتحقيق متطلبات كبار السن وذوى الهمم.

منهج البحث

المنهج الوصفي : الذي يشمل وصف الفكر العالمي للتصميم الشامل و مبادئه و تطبيقاته علي محددات التصميم الداخلي و مكونات الحيزات الداخلية للوحدات المصرفية المتنقلة، و كذلك التعرف علي العملاء المستهدفة من كبار السن و ذوي الهمم.
المنهج التحليلي : الذي يشمل تحليل مكونات التصميم الداخلي للوحدات المصرفية المتنقلة و كيفية توظيفها لتلبية احتياجات أصحاب التصميم الشامل، بالإضافة إلى تحليل نموذج من المصارف المتنقلة الشاملة و تحليل نتائج الإستبيان.

فروض البحث

توضيح متطلبات أصحاب التصميم الشامل من كبار السن و ذوي الهمم، حيث إن تواجد مثل تلك الوحدة المصرفية المتنقلة الشاملة سوف تساعد علي تحسين الأداء الوظيفي لها و تسهيل المعاملات المصرفية لدي عملائها المستهدفة من أصحاب المعاشات و كبار السن و ذوي الهمم و توفير الوقت و الجهد البدني لديهم في محاولة لكسب إرضائهم.

الخطوات الإجرائية للبحث

أولاً : تاريخ التصميم الشامل و تعريفه و مبادئه.
ثانياً : التعرف علي العملاء المستهدفة و تحديد احتياجاتها الشاملة من الوحدات المصرفية المتنقلة.
ثالثاً : تصميم الحيزات الداخلية المكونة لكابينة المصرف المتنقل بما يتناسب مع التصميم الداخلي الشامل.
رابعاً : دور التصميم الداخلي الشامل في تجهيز عناصر الحيز المصرفي المتنقل.
خامساً : دراسة تحليلية لإحدي نماذج الوحدات المصرفية المتنقلة الشاملة.
سادساً : دراسة تحليلية لنتائج الإستبيان المرسل للفئات المستهدفة.

المقدمة

من الضروري تطوير المنشآت المصرفية المتنقلة و جعلها مرنة و شاملة وظيفياً و إدماج الفكر العالمي للتصميم الشامل بالتصميم الداخلي بها، و إنشاء وحدات مصرفية متنقلة تخدم تلك الفئات و الذي يتحقق بها المعايير الشاملة و المرونة و سهولة الوصول والملاءمة و خلو الحيزات من أي عوائق تعترض الممرات أو التعامل مع الخدمات، بالإضافة إلى يجب توفير معايير السلامة والأمان والراحة لجميع المستخدمين (الموظفين و العملاء) مع مراعاة تنوع القدرات والإحتياجات بشكل شامل وتحسين استخدام المساحات بطريقة تعزز من الكفاءة.

تاريخ التصميم الشامل :

إن الجدير بالذكر بأن (Selwyn Goldsmith) - مؤلف كتاب (Designing for the Disabled) عام 1963م - هو أول من نادي بإستخدام مفهوم "سهولة الوصول Accessibility" و ذلك لإستفادة الأفراد أصحاب ذوي الإعاقة من التصميم، وأُشتق مفهوم التصميم الشامل من مفهومي " التصميم الخإلى من العوائق Barrier Free Design " و" إمكانية الوصول Accessibility "، كما دعا إلى دمج العنصر الجمالي في هذه الإعتبارات الأساسية (إيمان،2015).

وفي عام 1991م، وضعت وزارة العدل الأمريكية المتطلبات الفنية لإمكانية تحقيق الوظيفة لجميع الفئات، وأصدرت معايير "Americans with Disabilities Act (ADA)" للتصميم الشامل، وفي التسعينيات كانت التسهيلات في التصميم الشامل عبارة عن إضافات للهيكل مثل إضافة مصاعد أو درج، وتحتاج هذه الوظائف الإضافية إعادة النظر في التصميم مرة أخري و تكلفة إضافية و قدم فريق من الخبراء في جامعة ولاية نورث كارولاينا مبادئ التصميم الشامل، فالتصميم الشامل هو تصميم مرن يدرك أن الناس يأتون في مجموعة متنوعة من القدرات فيسعى إلى جعل التصميم وظيفي و مرن يناسب قدرات متنوعة لكل الفئات، وفي النهاية أصبحت التصميمات الشاملة ضرورة ملحة لضمان قدرتها على تلبية احتياجات الجميع و تم التوصل إلى أربعة مصطلحات يجب التأكيد عليها في هذا البحث ألا و هم :-

- التصميم الشامل Universal Design : هو التصميم المتاح لكافة الأفراد بشكل شامل.
- سهولة الوصول Accessibility : التأكد من إتاحة التنقل بين البيئات المختلفة و التعامل مع التكنولوجيا.
- التصميم الخالي من العوائق Barrier-Free Design : إمكانية الأفراد التحرك بحرية دون حواجز فمثلاً وجود منحدر بين منسوبين مختلفين للأفراد ذوي المقاعد المتحركة.
- تصميم مرن Resilient Design **:** هو تصميم يتيح بإستخدام مميزاته بأكثر من وضعية و طريقة وارتفاعات مختلفة ويناسب قدرات متنوعة لفئات مختلفة (نها، 2020).

تعريف التصميم الشامل :

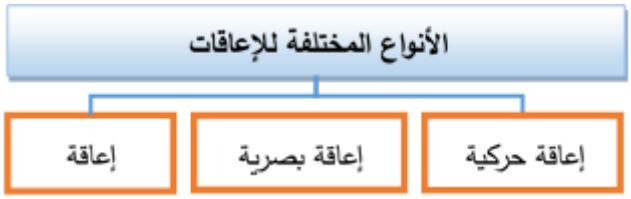
يعرف التصميم الشامل علي أنه " تصميم المنتجات والبيئات لتكون قابلة للإستخدام من قبل أقصى عدد ممكن دون الحاجة إلى التكيف أو التصميم المتخصص، فمبادئ التصميم العالمي تتناول فقط التصميم القابل للإستخدام عالمياً في حين أن ممارسة التصميم تنطوي على أكثر من مجرد الإهتمام بقابليتها للإستخدام، ويجب دمج إعتبارات أخرى كالإهتمامات الإقتصادية والهندسية والثقافية والجسمانية والبيئية في عمليات التصميم. (Preiser,2011).

مبادئ التصميم الشامل الذي يجب تطبيقها علي الوحدة المصرفية المتنقلة		
1- الإستخدام العادل Equitable Use	أن يستطيع جميع العملاء بدون تمييز التعامل مع الوحدة المصرفية المتنقلة و حيزاتها و خدماتها بنفس القدر بصورة مثالية وآمنة ومريحة و فيها شئ من الخصوصية.	صورة رقم (1) توضح , (أ) :- مكان خالي لإنتظار مستخدم المقعد المتحرك – (ب) باب المدخل الرئيسي يفتح بشكل تلقائي علي نفس المستوي الخارجي بدون درج. المصدر: (https://slideplayer.com/slide/10388092/)
2- المرونة في الإستخدام Flexibility in use.	مراعاة قدرات العميل فى الإستخدام مثل استخدام اليدين أو يد واحدة (اليمني أو اليسري)، و كذلك مستوي السرعة في الإستخدام عن طريق تتبع خطوات بسيطة.	صورة رقم (2) توضح استخدام يد واحدة للتعامل مع ATM . المصدر : (https://slideplayer.com/slide/10388092/)
3- البساطة و البديهية Simplicity and intuitiveness	الإتجاه إلى بساطة تصميم الخدمات المصرفية و حيزات المصرف المتنقل بحيث يستطيع أن يتعامل معه مختلف العمـــــلاء من مختلف القدرات المـــــتنوعة (حركية /بصرية/سمعية) و الخلفيات الثقافية بشكل بديهي.	صورة رقم (3) توضح صنابير مياة تشير إلى التعرف بشكل بديهي علي درجة حرارة المياة المستخدمة (باردة - ساخنة). المصدر : (https://www.uc.edu/content/dam/refresh/cont-ed-62/olli/s21/universal-design.pdf)
4- المعلومات الملموسة Perceptible information	استخدام الإشارات المسموعة لفظياً و المصورة بصرياً والملموسة و استخدام تقنيات التحدث الصوتي في الأجهزة لإعطاء تعليمات أو التوجيه لإتجاهات أثناء الحركة.	صورة رقم (4) توضح , (أ) استخدام صورة توضيحية و تباين لوني – (ب) توضح تطبيق تقنية برايل في ماكينات ATM. المصدر : (https://universaldesignmeetstheexitsign.com/the-7-principles-of-universal-design/)
5- جهد بدني أقل Low physical effort	يجب أن تهدف الوحدة المصرفية المتنقلة إلى توفير خدمات و مميزات ذات استخدام فعال ومريح مع الحد الأدنى من إجهاد العميل المستخدم.	صورة رقم (5) توضح مستخدم لمقعد متحرك محافظ علي وضعية جسمه و هو يستخدم ماكينة ATM بدون بذل قوي بدنية عالية. المصدر : (https://abilitynet.org.uk/news-blogs/7-principles-universal-design)

6- تصميم يصحح الأخطاء Tolerance for error	يجب أن تكون الوحدة المصرفية المتنقلة مجهزة بتدارك الأخطاء مثل :- حدوث أفعال غير مقصودة من العملاء دون حدوث عواقب وخيمة.	صورة رقم (6) توضح استخدام الحواجز المرورية لتوجيه حركة سير العملاء المستهدفة. المصدر : (https://www.officefurnitureonline.co.uk/belt-barriers.html)
7- حجم و مساحة فضاء مناسبة و سهولة الوصول و الإستخدام Suitable size & space for approach & use	ينبغي أن يوفر التصميم مساحة وحجم كافيين لتمكين الأشخاص من الوصول و الإستخدام بغض النظر عن حجم أجسامهم أو وضعهم أو حركتهم.	صورة رقم (7) توضح مساحة واسعة تستوعب حركة الوصول و الإستخدام للعملاء من أصحاب المقاعد المتحركة. المصدر : (Paul Schyve, M.D.,2009)

جدول رقم (1) يوضح مبادئ التصميم الشامل. المصدر: (مي, 2022)

التعرف علي العملاء المستهدفة و تحديد احتياجاتها الشاملة من الوحدات المصرفية المتنقلة :



مخطط رقم (1) يوضح أنواع الإعاقات المختلفة. المصدر: (منار،2023)

أولاً : الإعاقة الحركية :

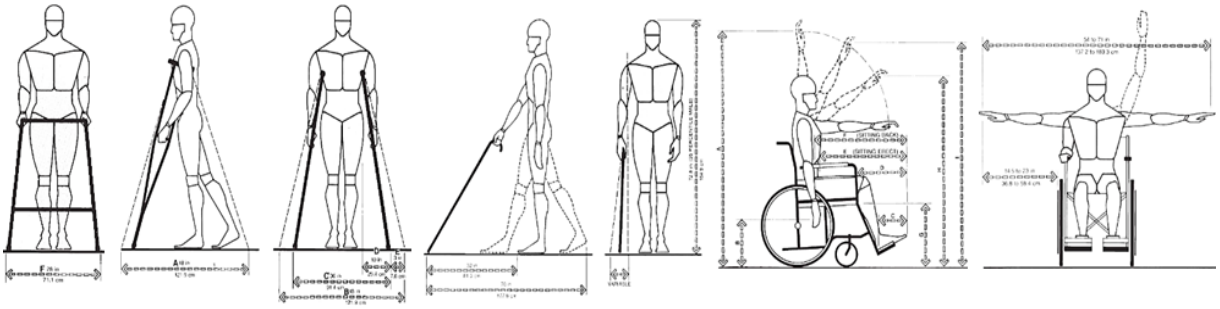
الإعاقة الحركية هي حالة تصيب وظيفة الجسم الداخلية المتصلة بالحركة سواء كانت الأعضاء المتعلقة بالحركة مثل الأطراف والمفاصل أو النظم الحركية الداخلية مثل العضلات والأعصاب، وتتسم بطابع دائم يؤثر بشكل كبير على قدرة الفرد على ممارسة حياته اليومية بشكل طبيعي سواء كان هذا التأثير كليًا أو جزئياً (غادة، 2022).

أنواع الإعاقات الحركية :

- إعاقات حركية ناجمة عن إصابة الجهاز العصبي.
- إعاقات حركية ناجمة عن حدوث عاهات في الهيكل العظمي.
- إعاقات حركية ناجمة عن ضمور في العضلات.
- إعاقات حركية ناجمة عن عوامل أخرى كالحوادث.
- إعاقات حركية ناتجة عن التشوهات الخلقية (منار، 2023).

وسائل مساعدة على حركة السير :

يحتاج بعض الأشخاص من محدودي الحركة أو كبار السن لإستخدام الكرسي المتحرك ذو العجلات أو وسائل أخري تساعد على الحركة مثل العصى والسنادات و المشايات (هني، 1998)، كما بالشكل رقم (1) الذي يوضح الأبعاد الأرجونومية لمستخدمي الوسائل المساعدة علي حركة السير.



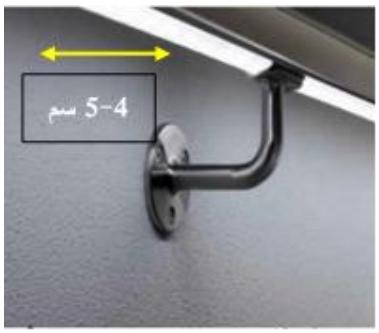
شكل رقم (1) يوضح الأبعاد الأرجونومية لمستخدمي الوسائل المساعدة علي حركة السير مثل :- الكرسي المتحرك و العصي و السنادات و المشايات.

المصدر: Julius,Martin, 1979))

معايير التصميم الداخلي للوحدات المصرفية المتنقلة لمحدودي الحركة :

من الضروري أن يكون التصميم الداخلي لبيئات كبار السن و محدودي الحركة مصمم بعناية لتلبية احتياجاتهم وذلك من خلال بناء تصميم يعتمد علي أبعاد أكبر وسيلة مساعدة علي الحركة حجماً و هي المقاعد المتحركة، فيجب التأكد من تهيئة الممرات و توفير مساحة حيز واسعة بما تكفي لتناسب حركة المقاعد المتحركة، و يُنصح بتوفير المنحدرات وأجهزة فتح الأبواب الألية لتسهيل الوصول إلى جميع الحيزات (Sacare,2018) كما بالصورة رقم (8) التي توضح تهيئة المدخل الرئيسي للبنك بمنحدر وأجهزة فتح الأبواب الألية، بالإضافة إلى توفير مساند إتكاء داعمة أو قضبان دائرية Grab Bars مضاءة من أسفل تمر عرضياً بكامل حوائط الوحدة المصرفية المتنقلة و يتراوح قطرها من 4 إلى 5 سم بالإضافة إلى كونها منحنية من نهايات كلا الطرفين كما بالصور رقم (9) و (10) التي توضح شكل القضبان المضاءة من أسفل و مساند الإتكاء، وتكون مدعمة بمجسات تقاربية و ملونة بلون واضح علي كلا الجانبين و بإرتفاع يتراوح ما بين 85 و 95 سم مما تتناسب مع كبار السن و ذوي الهمم (Botha,2012), و يجب توافر مصدات في الجزء السفلي للحوائط و حواف دائرية غير حادة بزوايا الجدران لتفادي الإحتكاك و الإصابات من قبل عجلات المقاعد المتحركة (Amira,2020).

صورة رقم (8) توضح توفير منحدرات وأجهزة فتح الأبواب الآلية لتسهيل الوصول. المصدر : (https://www.archiexpo.com/prod/addis-container/product-76815-889606.htmlHandle%EF%BC%886/dp/B08WSF6549)



صورة رقم (9) توضح مسند للإتكاء مثبت علي الحائط و مضاء من أسفل و يوضح مدي بُعده عن الحائط بقيمة (4 أو 5 سم). المصدر: (داليا، 2022)

صورة رقم (10) توضح مساند الإتكاء الداعمة المثبتة علي الحائط مع توفير مصدات في الجزء السفلي من الحائط. المصدر : (https://www.pierlite.com.au/wp-content/uploads/2019/08/seniorenpflege_en.pdf)

ثانياً : الإعاقة البصرية :

تُعتبر العين واحدة من أهم الوسائل التي يستخدمها الإنسان لإستقبال وفهم المؤثرات والبيئة المحيطة به، ومع تقدم العمر تتعرض عدسات العين للعتامة و زيادة سمكها وإصفرار لونها مما يؤثر على قدرة الشخص على التمييز بين الألوان وخاصة الألوان الباردة مثل (الأزرق والأخضر والبنفسجي) والأشكال والأبعاد الحادة المختلفة، كما تتأثر حاسة البصر بالأمراض مثل ارتفاع ضغط الدم ومرض السكري وتصلب الشرايين التي تؤثر على قوة الإبصار (مها، 1994).

أنواع الإعاقة البصرية :

تتفاوت الإعاقة البصرية بين العمى الجزئي و الكلي و بناء علي ذلك يوجد نوعان من الإعاقة البصرية :-

1. **ضعاف البصر** : الذين يستطيعون الرؤية بواسطة المساعدات البصرية.
2. **المكفوفين** : الذين لا يروا إطلاقاً وتتطلب حالتهم البصرية استخدام طريقة برايل (منار، 2023).

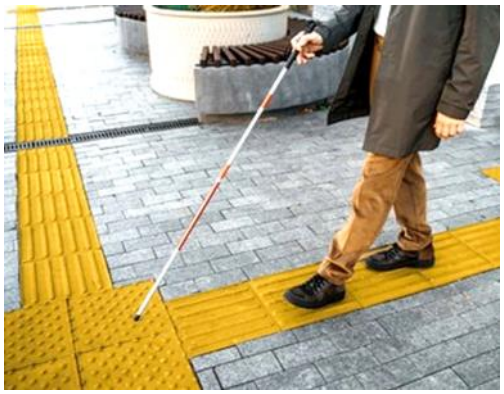
معايير التصميم الداخلي للوحدات المصرفية المتنقلة لمحدودي البصر :

يجب على المصمم الداخلي أن يأخذ في الإعتبار ضعف الإبصار الناتج عن تقدم العمر عند تصميم حيزات فراغية خاصة لمحدودي البصر، ولذلك يجب الإهتمام بتطبيق المعايير التالية بالتصميم الداخلي للمصارف المتنقلة :-

1. الإضاءة واللون وعلاقتهما بقدرة الفرد على رؤية وتمييز الكتل المختلفة داخل الحيزات، بالإضافة إلى يجب أن تكون المساقط الأفقية للحيزات الخاصة بكبار السن و محدودي البصر بسيطة وواضحة دون وجود أي معوقات تشكل أخطاراً عليهم مما يساعدهم للتعرف على الأماكن المختلفة (إيمان، 2015).
2. ينبغي أن يتم دمج النسيج والملمس في تصميم الحوائط الداخلية لمساعدة الأشخاص ذوي الإعاقة البصرية على تعزيز حواسهم كما يمكن استخدام إنذارات اللمس على الحوائط الخارجية و توفير التوجيهات و الإرشادات الملموسة داخل الحيزات من خلال الإعتماد علي أسطح تعتمد علي حاسة اللمس لفهم الحيزات الإتجاهية كما بالصورة رقم (12) التي توضح استخدام الدرابزين المصمم عليه نصوص من تقنية برايل الملموسة، بالإضافة إلى أشكال أخرى من مسارات اللمس عبر الموقع مثل استخدام طريقة برايل في الحوائط التي يُنصح أن تكون بمحاذاة ممرات الحركة الداخلية والخارجية لدي المصرف المتنقل سيساعد بشكل كبير ضعاف البصر و المكفوفين في التنقل بالحيز كما بالصورة رقم (11) التي توضح طبقة التكسية النهائية للحائط مدعمة بنظام برايل للمكفوفين، و يُنصح بإستخدام عنصر الإيقاع في تصميم لوحات الجدران لجعلها أكثر فهماً، كما يتم استخدام سماعات الأشعة تحت الحمراء الناطقة لتوفير التوجيهات الصوتية للمكفوفين وضعاف البصر لتقديم تعليمات معينة تؤدي إلى المساحات المستهدفة (Amira,2022).
3. استخدام الألوان والملامس المتباينة و الأحرف والرموز البارزة لتمييز الكتل المختلفة داخل الحيز مثل استخدام أنماط مسارات الحركة كالأرضيات النقطية البارزة الملموسة كما بالصورة رقم (13) التي توضح استخدام مواد متباينة في الألوان و الملامس بمسارات حركة المكفوفين.

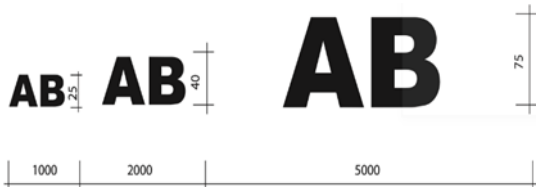
صورة رقم (11) توضح طبقة التكسية النهائية للحائط مدعمة بنظام برايل لتعزيز الحواس لدي المكفوفين و ضعاف البصر. المصدر:.(Amira, 2022)

صورة رقم (12) توضح استخدام تقنية برايل بدرابزين السلم أو بحواجز الحماية مما يساعد محدودي البصر على مواصلة الحركة من خلال حاسة اللمس. المصدر: (Amira, 2022).

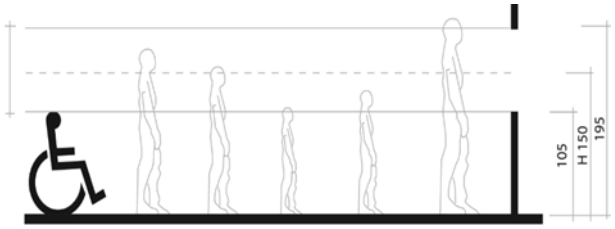


صورة رقم (13) توضح استخدام مواد متباينة في الألوان و الملامس بمسارات حركة المكفوفين مختلفة عن باقي الأرض المحيطة مما يساعدهم على مواصلة الحركة بالعصا (أرضيات نقطية بارزة و ملموسة).

4. يجب أن تكون مسافة قراءة اللافتات الحائطية علي خط رؤية وحجم كتابة مناسب فعلي سبيل المثال يكون حجم الحروف و ارتفاعها المثالي يتوافق مع مسافة الرؤية كما بالأشكال رقم (2) و (3) التي توضح الأبعاد القياسية للكتابات الحائطية و ارتفاعها المثالي بالنسبة لمسافة الشخص الجالس و الواقف، و يجب استخدام الوان تأكيدية و واضحة و صريحة في اللافتات والرموز لتسهيل سرعة الفهم و أن يكون للنص والرموز (مثل الشعار) لون تباييني مع الخلفية و يفضل أن تكون لافتات المعلومات مرئية وقابلة للسماع وبارزة ملموسة و الكتابات والرموز بها قابلة للقراءة والفهم .(Necdet,2014)



شكل رقم (2) يوضح الأبعاد القياسية للكتابات الحائطية بالنسبة لمسافة الشخص. المصدر: (Necdet, 2014).



شكل رقم (3) يوضح حدود الإرتفاعات المناسبة للكتابات الحائطية بالنسبة لطول الأشخاص الجالسة و الواقفة. المصدر: (Necdet, 2014).

ثالثاً : الإعاقة السمعية :

بسبب ضعف السمع الشائع بين كبار السن و محدودي السمع، فإنهم يجدون صعوبة في تمييز ومتابعة المحادثات بدقة مما يؤثر سلباً على حياتهم الإجتماعية، و نسبة كبيرة من كبار السن تعاني من ضعف السمع مما يصل إلى 25% بين الأعمار من 65 إلى 74 عاماً وترتفع إلى 50% لدى من تجاوزوا 75 عام، و تُسجل معدلات أعلى لفقدان أو ضعف السمع بين كبار السن الذين يعانون من اضطراب يؤثر على وظائف مراكز الإدراك لدي كبار السن ممن تخطوا الخمسين عن غيرهم من كبار السن المدركين (مها، 1994).

معايير التصميم الداخلي للوحدات المصرفية المتنقلة لمحدودي السمع :

يُنصح بتوفير مواد بناء ذات خصائص تعزز من امتصاص الصوت وتقليل الضوضاء مثل زراعة أسطح المنشأ المتنقل بالحشائش الذي يساعد على تخفيف أثر صوت سقوط الأمطار علي الأسطح، بالإضافة إلى استخدام السجاد أو الموكيت أو الفلين بالأرضيات و استخدام المواد الماصة للصوت بوحدات الإضاءة و بكسوة تنجيد المقاعد بشكل عام لتقليل انتشار الصوت وتهدئة الحيز، و يجب توفير وسائل أو أنظمة إنذار بديلة من خلال استخدام وسائل تنبيه مرئية داخل الحيز الفراغي وخاصة فيما يتعلق بالتنبيه ضد المخاطر المختلفة مثل الحرائق والحوادث الأخرى، فالإعتماد الأكبر يكون علي الأنظمة المقرؤة المرئية و إتباع نظام الدليل اللوني (Colour Coding) الذي يشمل أضواء منبهة وأشرطة ملونة تعرض رسائل مرئية بسيطة توجه كبار السن و محدودي السمع إلى الخدمات المرجوة، فكل لون يميز حيز محدد و لا يتكرر مرةً أخري كما بالصور رقم (14) و (15) التي توضح استخدام الوسائل المرئية مثل البلاطات و الأشرطة الملونة في توجيه كبار السن و محدودي السمع إلى الحيز المرجو، و يجب التأكد من وجود إضاءة كافية وجيدة في الحيز الفراغي و خاصةً في المناطق العامة والممرات والمداخل و استخدام لوحات إرشادية بسيطة وواضحة الرؤية لتوجيه كبار السن نحو الطرق الآمنة والمخارج في حالات الطوارئ, و يمكن استخدام تقنيات مساعدة مثل أجهزة تحسين السمع أو أجهزة الترجمة اللفظية التي تعتمد علي لغة الإشارة لمساعدة كبار السن و محدودي السمع على تعويض ضعف السمع وفهم المعلومات بشكل أفضل (إيمان، 2015)، و توضع العلامات الإرشادية على ارتفاع مستوى النظر للشخص الجالس تقريباً في حدود 150 سم وتكون متعامدة مع خط سير الفرد حتى يستطيع قراءتها ويتم إضاءتها بإضاءة مناسبة مع استخدام الرموز بجانبها, حيث تعد الرموز أفضل وسائل توصيل المعلومات للأشخاص ويمكن قراءتها و إدراكها على مسافة أبعد من الكتابة (داليا، 2022)، و يفضل كتابة أو رسم العلامات الإرشادية بلون أبيض على خلفية ذات لون داكن وليس العكس، و ذلك لتحقيق أعلى درجات التباين كما بالصورة رقم (16) التي توضح تطبيق كتابة و رموز بلون أبيض علي خلفية داكنة زرقاء، مما تساهم في إثراء ذاكرة المستخدم وتعزيز قدرته على التعرف بشكل مستقل على العناصر المحيطة، مما يُعزز هذا الأمر الثقة والطمأنينة لدى المستخدم ويسهل التفاعل مع المكان بشكل أكبر(مها، 1994).

صورة رقم (14) توضح ممر حركة يقسم الحيزات بواسطة الوان مميزة وواضحة و كتابة مقروءة. المصدر:(https://in.pinterest.com/pin/559572322457621283/)

صورة رقم (15) توضح استخدام الوسائل المرئية مثل الأشرطة الملونة في توجيه كبار السن و محدودي السمع الي الحيز المرجو بشكل مستقل. المصدر : (https://www.pinterest.com/pin/408420259966708949/)

صورة رقم (16) توضح علامة إرشادية بلون أبيض علي خلفية زرقاء داكنة. المصدر : (https://medium.com/@access_guide_/the-design-of-segregated-public-bathrooms-victorian-jim-crow-trans-and-disability-33c632ad9d7a)

تصميم الحيزات الداخلية المكونة لكابينة المصرف المتنقل بما يتناسب مع التصميم الداخلي الشامل :

يعتبر التطور التكنولوجي محور هام يطرح نفسه بقوة داخل المؤسسات المصرفية الكبيرة بشكل عام والوحدات المصرفية الصغيرة المتنقلة بشكل خاص، حيث أن مؤخراً تم استخدام خدمات مصرفية متقدمة ساعدت على حدوث تسهيلات لعملاء البنوك وهذا يتفق مع التطورات التكنولوجية في القرن الحالي مما ساعد على تحويل الخدمات المصرفية من خدمات تقليدية الى خدمات متنقلة مميكنة رقمية و التي سهلت علي العملاء المستهدفة من أصحاب التصميم الشامل تتبع خدماتهم الرقمية في أي مكان وأي وقت (نهي، 2020).

مخطط رقم (2) يوضح الحيزات الداخلية المكونة لكابينة المصرف المتنقل. المصدر: (نهي، 2020)

حيز منصة الصرافة و منطقة خدمة العملاء Tellers and Customer Service :

المعايير التصميمية لمنصات الصرافة و منطقة خدمة العملاء بما تتوافق مع التصميم الشامل :

ينبغي أن يكون سطح العمل ذو مستويين أحدهما للعميل الواقف و الأخر للعميل الجالس علي المقعد المتحرك كما بالصورة رقم (17) و (18) و ذلك لتيسير التعامل المباشر، و توفير مقاعد قابلة للتحريك في منطقة الإنتظار أو في المواقع التي يستدعي فيها إنتظار المستخدم (المسن أو مستخدمي العصي أو المشايات أو.....الخ) ضرورياً حتى يكتمل إجراء المعاملات المصرفية كما بالصورة رقم (17) التي توضح منفذ لمنصة صرافة بالبنك الأهلي مخصصة لأصحاب التصميم الشامل ذات مستوي ارتفاع منخفض و مقعد قابل للتحريك وينبغي ألا تتداخل هذه المقاعد مع ممرات الحركة، و علي المصمم أن يأخذ

في الإعتبار الإحتياجات البشرية للمهام التي تُنجز على مكتب الصرافة و خدمة العملاء من خلال مراعاة اتساع سطح المكتب لأداء مختلف المهام مثل أغراض الكتابة ووضع الأغراض الشخصية مثل الحقيبة أو غيرها (داليا،2022) كما بالصورة رقم (19) التي توضح منصة صرافة بالبنك الأهلي ذات سطح واسع بأحد المصارف التي تدعم العملاء من كبار السن و ذوي الهمم، و ينبغي توفير إضاءة كافية لسطح العمل لإتمام المهام بشكل فعال.

صورة رقم (17) توضح منصة صرافة بالبنك الأهلي مخصصة لأصحاب التصميم الشامل ذات مستوي ارتفاع منخفض و مقعد قابل للتحريك. المصدر : (https://akhbarelyom.com/news/newdetails/3594504/1/)

صورة رقم (18) توضح تصميم منصات الصرافة لبنك Westpac المتنقل ذات مستويين مختلفين من سطح العمل. المصدر : (https://www.archiexpo.com/prod/addis-container/product-76815-889606.html)

صورة رقم (19) توضح منصة صرافة بأحد المصارف تدعم مساعدة العملاء من كبار السن و ذوي الهمم. المصدر: (https://fintechgate.net/2023/09/03/%D8%A8%D9%86%D9%83-aibank-%D9%8A%D8%AA%D8%AE%D8)%B0-16-%D8%A5%D8%AC%D8%B1%D8%A7%D8%A1-%D9%84%D8%AA%D8%B3%D9%87%D9%8A%D9%84-%D8%AD%D8%B5%D9%88%D9%84-%D8%B0%D9%88%D9%8A-%D8%A7%D9%84%D9%87%D

حيز ماكينات الصرافة الآلية Automated teller machine (ATM) :

المعايير التصميمية لماكينات الصراف الآلي فيما يتعلق بالتصميم الشامل :

يجب توفير أنظمة ارشادية ناطقة من خلال مقابس السماعات لتوجيه العملاء المستخدمين الغير قادرين على القراءة والكتابة وكذلك توفير نظام يعمل بلغة الإشارة لفاقدي حاسة السمع و تعزيز لوحات المفاتيح بنظام برايل لفاقدي حاسة البصر كما بالصورة رقم (20) التي توضح وسائل مختلفة للمساعدة علي التوجيه بماكينة ATM، و الإرتفاع المناسب للوحة المفاتيح و الأزرار العلوية لدي كبار السن و أصحاب المقاعد المتحركة 110 سم، و ينبغي أن تكون لوحة المفاتيح مصممة لتتباين بصريًا عن باقي السطح المحيط من خلال اللون و الملمس مما يعني أن تكون مرتفعة قليلاً عن السطح المحيط، و يُنصح بترتيب لوحة المفاتيح بتخطيط تصاعدي أو تنازلي مع مراعاة وضع الرموز التوضيحية لسرعة الفهم، و يجب عمل الجزء السفلي من الماكينة كحيز غائر إلى الداخل لإستطاعة العملاء أصحاب المقاعد المتحركة من الوصول و استخدام الماكينة بسهولة كما بالصور رقم (21) و (22) التي توضح ماكينات صرافة آلية ذات الجزء السفلي الغائر، فإنه يقدر إرتفاعه من الأرض حتي أسفل لوحة المفاتيح 75سم مع عمق 35 سم، و يجب توفير مساحة أمام الماكينة لتكون متساوية بأبعاد 120X120 سم^2 (16 قدم مربع). المصدر:(https://udaipurtimes.com/blog/design-concept-for-atm-machine-accessibility-for-people-wit/c74416-w2859-cid469162-s10701.htm).

صورة رقم (20) توضح وسائل مساعدة لمساعدة كبار السن و ذوي الهمم لتأدية طلبهم و هي (نظام برايل بلوحة المفاتيح – نظام سمعي عبر مقابس السماعات). المصدر : (https://udaipurtimes.com/blog/design-concept-for-atm-machine-accessibility-for-people-wit/c74416-w2859-cid469162-s10701.htm)

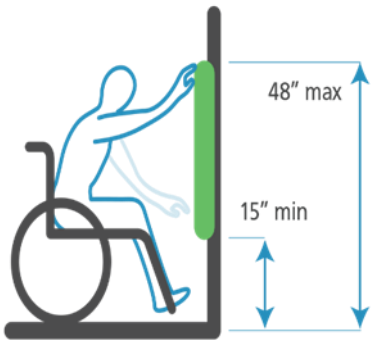
صورة رقم (21) توضح تصميم خاص لمصرف الشارقة ATMمن ماكينة الإسلامي المخصصة لكبار السن و ذوي الهمم. المصدر : (https://www.linkedin.com/pulse/atm-machine-/disabled-kashif-bhaor)

صورة رقم (22) توضح تصميم خاص للبنك الأهلي ATM من ماكينة المخصصة لذوي الهمم. المصدر : (https://www.almasryalyoum.com/news/details/2804382)

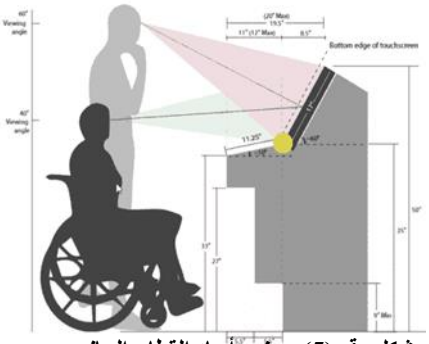
حيز أكشاك دعم الخدمة الذاتية Self-Service Kiosk :

المعايير التصميمية لأكشاك دعم الخدمة الذاتية بما تتوافق مع التصميم الشامل :-

تشبة في شكلها إلى حد كبير من تصميم ماكينات الصرافة الآلية ATM مع اختلاف إصدارات و موديلات الشركة المصنعة، حيث يجب أن يتبع المصمم معايير أساسية في تصميم تقنية الخدمة الذاتية مع إضافة مميزات خاصة للأشخاص من ذوي الإعاقة مثل :- (ماوس/لوحة لتتبع حركة الإصبع – تقنية برايل مدمجة بلوحة المفاتيح - مقابس السماعات), و هناك أبعاد مخصصة تم تصميمها لضمان التفاعل المثالي مع الخدمة لدى الأفراد من ذوي الهمم كما بالأشكال رقم (4) و (5) التي توضح أبعاد ماكينات دعم الخدمة الذاتية بالنسبة لمستخدمي المقعد المتحرك و تكون الأبعاد كالتالي :- ترك مساحة فارغة أمام الماكينة بقيمة 30 x 48 بوصة و الإرتفاع الكلي للماكينة حوالي 50 بوصة حيث أن ارتفاع أعلى نقطة اتصال 48 بوصة و إرتفاع أدني نقطة اتصال 15 بوصة (منار،2023) و ارتفاع مجال الرؤية للشاشة حوالي 40 بوصة، و ارتفاع منفذ سحب بطاقة التعريف الشخصي حوالي 108 سم و ارتفاع لوحة المفاتيح من الأرض حوالي 34 بوصة أي حوالي 85 سم، و إرتفاع منفذ خروج النقود حوالي 78.5 سم، أما عرض الماكينة يبلغ حوالي 52 سم و عمق الوزرة يبلغ حوالي 15 سم إلى الداخل و بروز لوحة المفاتيح إلى الخارج بقيمة 15 سم. المصدر: https://kioskindustry.org/regulatory-checklist-for-kiosks-14-point-ada-accessibility-and-pci/).



شكل رقم (4) يوضح الأبعاد الأرجونومية لماكينة دعم الخدمة الذاتية بالنسبة لمستخدم المقعد المتحرك المصدر : (https://www.adakiosks.com/)



شكل رقم (5) يوضح أبعاد القطاع الجانبي لماكينة دعم الخدمة الذاتية بالنسبة للمستخدم الواقف و الجالس علي مقعد متحرك. المصدر : https://kioskindustry.org/regulatory-checklist-for-kiosks-14-point-ada-accessibility-and-pci/)

شكل رقم (6) يوضح منظور لماكينة دعم الخدمة الذاتية مع مستخدم المقعد المتحرك المصدر : (https://kiosk.com/kiosk-accessibility-what-is-required-why/)

حيز الهاتف المصرفي التفاعلي (ITM) Interactive teller machine :

الإعتبارات التصميمية لحيز الهاتف التفاعلي بما تتوافق مع التصميم الشامل :

- بالنسبة للعملاء من محدودي البصر: تستخدم تقنية برايل والطباعة البارزة في حالة وجود لوحة المفاتيح، حيث إن من الصعب قراءة ما يوجد علي الشاشة أو علي لوحة المفاتيح في حالة التباين اللوني المنخفض أو حجم النص الصغير أو إضاءة منخفضة بشاشة اللمس فكل هذا يشكل تحديًا لهم.
- بالنسبة للعملاء من محدودي الحركة : توجد مجموعة من الصعوبات مثل عدم القدرة على الوصول إلى الأجهزة، لذلك يجب أن تكون إمكانية الوصول الأمامية والجانبية ممكنة للعملاء أصحاب المقاعد المتحركة وكبار السن.
- بالنسبة للعملاء من محدودي السمع : في هذه الحالة يكون الصوت هو الملجأ للوصول، لذلك يجب أن تكون أجهزة ITM تعتمد على مؤشرات الصوت مثل الأوامر المنطوقة و لفة الإشارة والأجراس. المصدر : (https://theweco.com/usaccessboardupdate/) كما بالصور رقم (23) و (24) التي توضح تصميم ماكينات الهاتف التفاعلي ITM لأحد المصارف و التي تدعم التعامل مع ذوي الهمم.

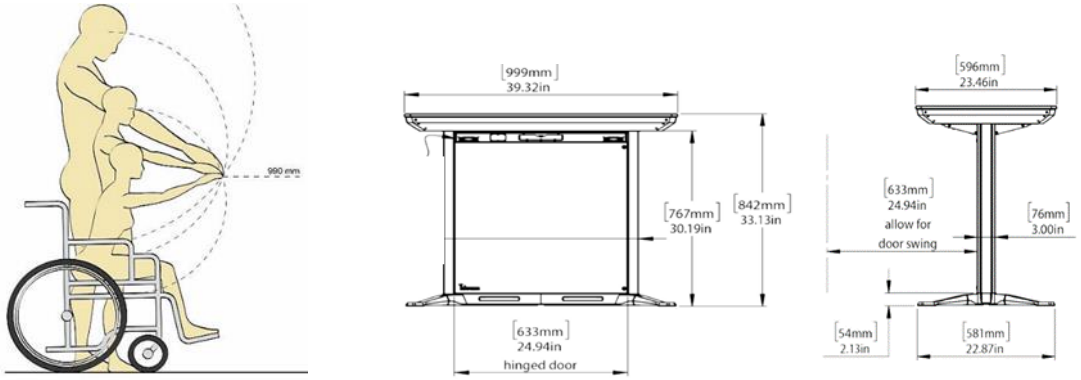
صورة رقم (23) توضح تصميم ماكينة ITM لأحد المصارف التي تدعم التعامل مع المستخدم الواقف و الجالس علي مقعد متحرك. المصدر : (https://www.ipmfrance.fr/en/solution/multi-service-interactive-terminal/)

صورة رقم (24) توضح تصميم ماكينة ITM لأحد المصارف تدعم التعامل مع ذوي الهمم. المصدر : (https://theweco.com/usaccessboardupdate/)

حيز المنضدة التفاعلية Interactive table :

الإعتبارات التصميمية للمنضدة التفاعلية بما تتوافق مع التصميم الشامل :

ارتفاع سطح المنضدة عن سطح الأرض حوالي 85 سم لسهولة استخدامها سواء من المستخدم الجالس علي مقعد متحرك أو من المستخدم الذي يقف بشكل مستقيم من المسنين أو أصحاب باقي الإعاقات المختلفة، حيث تتراوح مساحة سطح المنضدة حوالي 100 سم X 60 سم (أماني،2017)، كما بالشكل رقم (7) الذي يوضح أبعاد المنضدة التفاعلية بالنسبة لمقاييس جسم الإنسان الجالس علي مقعد متحرك و الواقف.



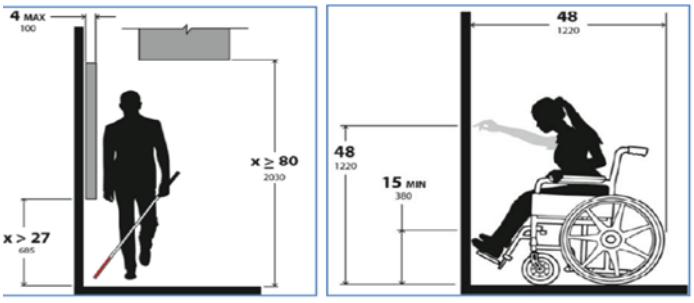
شكل رقم (7) يوضح أبعاد المنضدة التفاعلية بالنسبة لمقاييس جسم المستخدم (الواقف و الجالس علي مقعد متحرك) بإختلاف الأحجام و الأعمار. المصدر: (شيماء،2017)

حيز حائط الشاشة التفاعلية Interactive Wall touch screen :

الإعتبارات التصميمية للشاشات التفاعلية بما تتوافق مع التصميم الشامل :

يجب ألا تبرز أي شاشة أو لافتات تفاعلية مثبتة على الحائط أكثر من 10 سم من الحائط و يجب تركيب شاشات العرض على ارتفاع لا يقل عن 68.5 سم من الأرض وبحد أقصى 2 م، و يجب تركيب الشاشات الرقمية التي تعمل باللمس على ارتفاع لا يقل عن 38 سم عن الأرض و بحد أقصى 122سم و على بعد 25 سم من متناول اليد كما بالشكل رقم (8) الذي يوضح الأبعاد القياسية المناسبة للحوائط التفاعلية و علاقتها بذوي الإحتياجات الخاصة، و يُوصى عموماً بتركيب الشاشات التفاعلية بشكل مائل للأعلى لسهولة وصول المقاعد المتحركة إليها كما أنها أسهل في الإستخدام، و يسمح المنحدر بأن يكون من 15 درجة إلى 20 درجة حتي يصبح المحتوى في متناول معظم المستخدمين بغض النظر عن القدرة البدنية و الحسية.

المصدر :. (https://myelo.elotouch.com/support/s/article/ADA-Compliance-and-Standards).



شكل رقم (8) يوضح الأبعاد القياسية المناسبة للحوائط التفاعلية Wall touch screen التي تعمل باللمس و علاقتها بذوي الهمم و كبار السن. المصدر: (https://myelo.elotouch.com/support/s/article/ADA-Compliance-and-Standards)

صورة رقم (25) توضح تقنية الحوائط التفاعلية Wall touch screen التي تعمل باللمس داخل أحد المصارف. المصدر: (https://www.pixelinspiration.com/natwest)

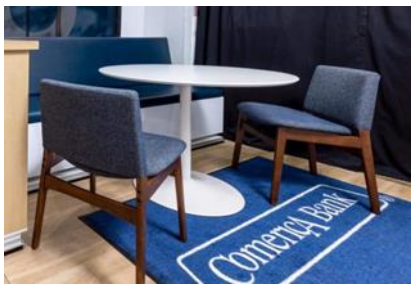
الحيز التفاعلي Video call conferance :

هي حجرات منفصلة ومغلقة مزودة بمركز معلومات و قاعدة بيانات وعناصر تحكم مرئية تسمح للعميل بإجراء مؤتمرات الفيديو مع إدارة البنك الرئيسي، وتسمح أيضاً بالتحدث مع الخبراء الماليين بواسطة تقنية Video Call ويتم ذلك عن طريق إستخدام الأنظمة المتطورة وأجهزة السماعات الخاصة التي تسمح للمستخدمين والعملاء من كبار السن و ذوي الهمم بإجراء خدماتهم عن طريق واجهة اللمس المتعددة و تكون أيضاً مزودة بنظام برايل علي لوحة أسفلها، بالإضافة إلى ترك مساحة كافية للمقعد المتحرك بقيمة 120X120 سم للتحرك بكل سهولة بداخل هذا الحيز (إيمان، 2022) كما بالصورة رقم (26) التي توضح استخدام عميل فاقد البصر للحجرة التفاعلية لعقد مؤتمرات.

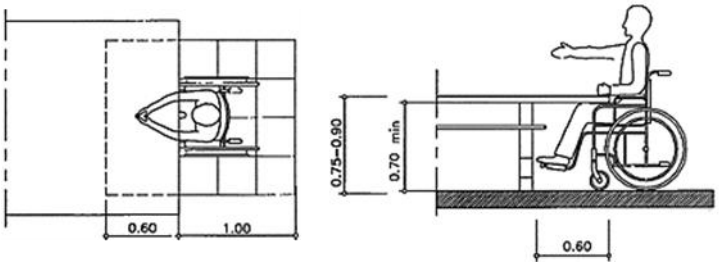
صورة رقم (26) توضح استخدام عميل فاقد البصر للحجرة التفاعلية لعقد مؤتمرات الفيديو الذكي لبنك عودة المؤقت. NOVOلفرع المصدر:
(https://scbank.com.eg/Ar/Garden_City_Branch.aspx)

حيز الإجتماعات Meeting room :

هو حيز يسع لأكثر من شخص حيث أنه يحتاج الى مساحة مغلقة أو شبه مغلقة بقواطيع زجاجية أو بحوائط هولوجرافية و ذلك لإجراء التعاقدات المالية والتحدث عن الصفقات التجارية الكبيرة، فهي بمثابة غرفة لكبار المستثمرين تتطلب معاملة خاصة وحسن ضيافة لتلك العملاء و لابد من تجهيزها بما يتناسب مع التصميم الداخلي الشامل المتكامل لتقديم الخدمات والعروض المرئية لهم، لذلك يجب مراعاة ارتفاع طاولة الإجتماعات لكي تتراوح ما بين 70سم – 80 سم كما بالشكل رقم (9) الذي يوضح الأبعاد القياسية لمنضدة حيز الإجتماعات بما تتناسب مع أصحاب التصميم الشامل، وكذلك توفير مقاعد مريحة نسبياً و سهلة التحريك و مساحة كافية للكرسي المتحرك في حدود 100 سم كما بالصورة رقم (27) التي توضح حيز غرفة إجتماعات مع توفير مقاعد مريحة و سهلة التحريك (نهي، 2020).



صورة رقم (27) توضح حيز غرفة الإجتماعات المتنقل مع توفير Comerica bank بمصرف مقاعد سهلة التحريك و مساحة كافية بالأمام للكرسي المتحرك. المصدر :
(https://thefinancialbrand.com/news/banking-branch-transformation/gallery-14-eye-catching-mobile-bank-branches-153426/)

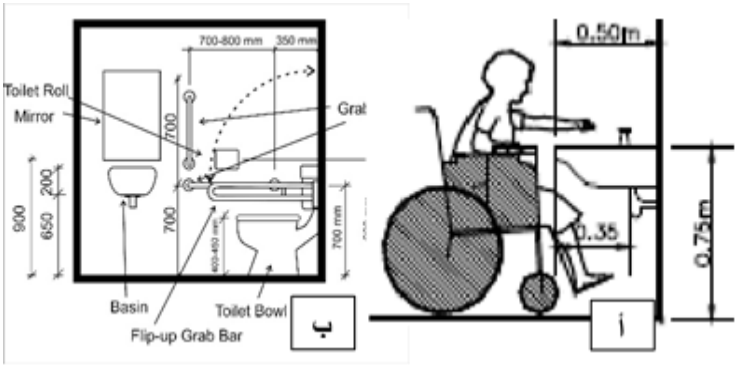


ءشكل رقم (9) يوضح الأبعاد القياسية لمنضدة حيز الإجتماعات بما تتناسب مع أصحاب التصميم الشامل. المصدر :
(https://marketus.mennofolk.org/category?name=table%20height%20for%20wheelchair)

حيز دورة المياة Bathroom :

المعايير القياسية لدورات المياة بما تتوافق مع التصميم الشامل :

يجب وجود دورة مياه واحدة على الأقل لكل من الجنسين كما بالصورة رقم (28) التي توضح دورة مياة مجهزة بالكامل و مخصصة لكبار السن و للمعاقين، بالإضافة إلى سهولة الوصول إليها بشكل مباشر و تواجدها بالقرب من المداخل الرئيسية، و بالنسبة للأرضيات يجب أن تكون مانعة للإنزلاق و ألا يتوافر بها اختلاف في المنسوب لتجنب السقوط والتعثر، و يجب تسهيل الوصول إلى عناصر الحمام مثل الحوض المثبت على الحائط (Floating sink) الذي يكون عرضه 60 سم و يتراوح إرتفاعه ما بين 70 سم إلى 85 سم و عمق المساحة الفارغة أسفله 35 سم بحيث يكون مناسباً لإستخدام مستخدمي المقاعد المتحركة كما بالشكل رقم (10- أ) الذي يوضح علاقة مستخدم المقعد المتحرك مع حوض الإغتسال، و يُفضل أن يكون ارتفاع المرحاض بين 38 سم إلى 46 سم ليتناسب مع ارتفاع المقاعد المتحركة كما يجب ترك مساحة أمام المرحاض لا تقل عن 142 × 122 سم^2 (المصدر : https://medium.com/@access_guide_/the-design-of-segregated-public-bathrooms-victorian-jim-crow-trans-and-disability-33c632ad9d7a)، و ينبغي القيام بتثبيت دعائم ارتكاز (Grab bars) على ارتفاعات تتراوح ما بين 82 إلى 90 سم لمساعدة كبار السن و مستخدمي الوسائل المساعدة علي حركة السير, و تثبت علي ارتفاعات تتراوح ما بين 65 سم إلى 67 سم لمساعدة مستخدمي المقاعد المتحركة، و يتراوح قطرها ما بين 3.5 سم حتي 4.5 سم كما بالشكل رقم (10- ب) الذي يوضح الأبعاد القياسية لدورة مياه بما تتوافق مع التصميم الشامل، و السماح للباب بإمكانية فتحه وغلقه من الداخل والخارج لتسهيل الإستخدام (أحمد رمضان، 2012)، و يجب أن تكون علامة دورة المياه مرئية و مقروءة بوضوح بالإضافة إلى تواجد الرموز، و يجب توحيد التصميم والتركيبات حتى يتمكن الأشخاص ذوي الإعاقة البصرية من العثور على حامل الورق الذي يُثبت علي إرتفاع 47 سم و جهاز الطرد الذي يثبت علي إرتفاع يتراوح ما بين 80 سم إلى 120 سم (نسرين، 2017).



شكل رقم (10) يوضح, (أ) علاقة مستخدم المقعد المتحرك مع حوض الإغتسال – (ب) الأبعاد القياسية لدورة مياة بما تتوافق مع التصميم الشامل. المصدر : (https://wapenang.blogspot.com/2012/03/how-to-design-toilet-wc-for-disabled.html)

صورة رقم (28) توضح دورة مياة مجهزة بالكامل لخدمة كبار السن و ذوي الهمم. المصدر : (https://medium.com/@access_guide_/the-design-of-segregated-public-bathrooms-victorian-jim-crow-trans-and-disability-33c632ad9d7a)

المداخل و الأبواب:

1- معايير تصميم المدخل الرئيسي بما يتناسب مع التصميم الشامل :

يجب أن يكون الباب واسعاً بما يكفي لسهولة مرور العملاء من أصحاب التصميم الشامل و بالتالي يجب أن يتراوح عرض الباب بين 81 سم كحد أدنى و120 سم كحد أقصى بالإضافة إلى كونه باب منزلق أو مفصلي، و لا يُنصح بالباب الدوار بسبب صعوبة استخدامه، و يجب أن تكون جميع المداخل واضحة الرؤية من خلال استخدام وسائل التصميم المختلفة لتسهيل

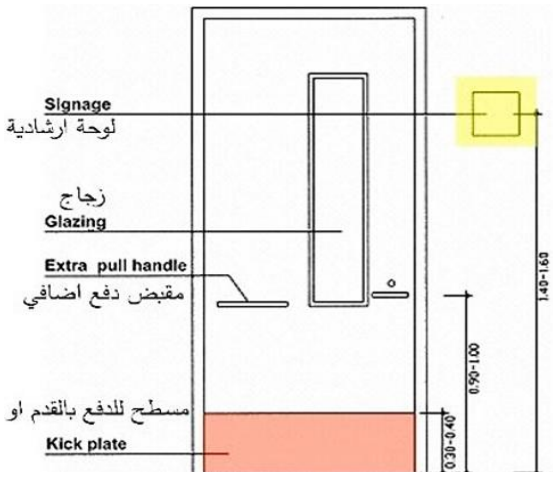
إدراك المداخل من قبل ذوي الهمم و كبار السن مثل الألوان والعلامات الإرشادية، و يجب توفير مساحة أرضية كافية أمام وخلف الباب الرئيسي بقيمة 150 سم × 150 سم على نفس مستوى الأرضية المحيطة لسهولة التعامل مع الباب والإقتراب منه لتجنب خطر السقوط أو التعثر بالإضافة إلى تميزها بسطح خشن غير قابل للإنزلاق ومائلاً بما يكفي لتصريف المياه، و يجب توفير منحدر عند المدخل في حال وجود فرق في المستويات واستخدام مواد مقاومة للإحتراق لتكسية سطوح المنحدرات، ويجب توفير إضاءة صناعية مناسبة ووسيلة تظليل فوق باب المدخل لا يقل طولها عن 1.5 م لحماية العملاء من أشعة الشمس والأمطار (داليا،2022) كما بالصورة رقم (29) التي توضح المدخل الرئيسي لمصرف Westpac المتنقل.

صورة رقم (29) توضح المدخل الرئيسي لمصرف Westpac المتنقل.

المصدر : (https://www.archiexpo.it/prod/addis-container/product-76815-1448585.html **)**

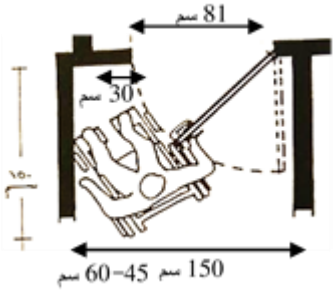
2- معايير تصميم الأبواب بما تتوافق مع التصميم الشامل :

يُحدد الحد الأدنى لإتساع عرض الباب 81 سم و الأحد الأقصي 120 سم، و يتطلب التعامل مع الباب والإقتراب منه وجود مساحة قدرها 150X150 سم أمام وخلف كل باب(Albert,1993) كما بالشكل رقم (12) الذي يوضح الأبعاد القياسية لمنطقة الباب، و يجب وضع لوح معدني في الجزء السفلي من الباب علي مسافة تتراوح بين 30-40 سم و تستخدم لدفعها بالقدم وتكون مضادة للكسر والخدش، و يُنصح بإستخدام فاتح كهربائي و عدم إستخدام الغالقات الهيدروليكية، و يلزم تركيب زجاج للرؤية بالأبواب في الممرات الرئيسية على إرتفاع 1م من الأرض لتفادي الإصطدام كما بالشكل رقم (11) الذي يوضح الإرتفاعات القياسية لعناصر تصميم الباب. و يجب وضع لوحات إرشادية مثل "ادفع" على ارتفاع يتراوح بين 140-160 سم لتكون مرئية بوضوح (نمير،2015) مع مراعاة تجنب استخدام عتبات الأبواب البارزة و إن وجدت يجب أن لا يزيد سُمكها عن 2 سم ليتمكن ذوي الإعاقات المختلفة من تجاوزها و إذا زادت عن ذلك



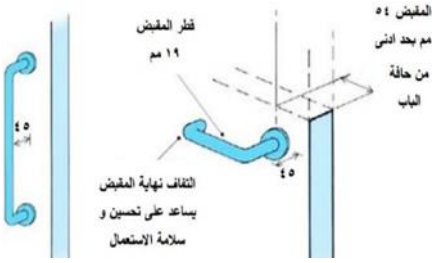
شكل رقم (11) الارتفاعات القياسية لعناصر تصميم الباب.
المصدر : (https://www.lavorincasa.it/porte-accessibili/#google_vignette)

يجب معالجتها بميول مطاطية كما بالشكل رقم (13)الذي يوضح أنواع مختلفة من أعتاب الباب ، و يلزم إضافة يد أفقية أو رأسية بإرتفاع 90 سم كما بالشكل رقم (14) (ساحرة، فداء، 2014).



شكل رقم (12) يوضح الأبعاد القياسية لمنطقة الباب الخاصة بذوي الهمم و كبار السن.
المصدر : (هني، 1998)

شكل رقم (13) يوضح أنواع مختلفة من أعتاب الباب التي لا يزيد سمكها عن 2 سم.
المصدر : (هني، 1998)



شكل رقم (14) يوضح أوضاع مختلفة و أبعاد قياسية للمقابض مناسبة الإستخدام من قبل ذوي الهمم و المسنين. المصدر :)Andrew,1999(.

أنواع الأبواب المستخدمة بالوحدة المصرفية المتنقلة الشاملة :

إن من أهم ما يميز جميع أنواع الأبواب المستخدمة كونها أبواب غير مُعيقة للوصول، فيجب أن تكون هذه المسطحات متاحة لجميع المستخدمين بما في ذلك المسنين و ذوي الإحتياجات الخاصة، فيُنصح بإستخدام الأبواب المنزلقة الأتوماتيكية التي بها مجسات استشعارية تستشعر الحركة، و كذلك استخدام الأبواب المفصلية مع توفير مساحة فارغة من الأمام و الخلف خاصةً لمستخدمي المقاعد المتحركة، و يجب تجنب استخدام الأبواب القابلة للطي فلا تستخدم إلاعند الضرورة في الحيزات الضيقة بشرط أن لاتكون الحركة عليها كبيرة، و تجنب استخدام الأبواب الزجاجية الكاملة أو الأبواب بدون إطارات لتجنب اصطدام الأشخاص الذين يعانون من مشاكل بصرية بها و إن كان ولا بد منها فيتم حماية أسفلها بمصدات ووضع علامة واضحة بها بإرتفاع ما بين 140-160 سم، و كذلك الأبواب الدوارة و المروحية و الترددية لا يُنصح بها لصعوبة استخدامها من قبل ذوي الإعاقات الحركية و البصرية و كذلك المسنين (داليا، 2023).

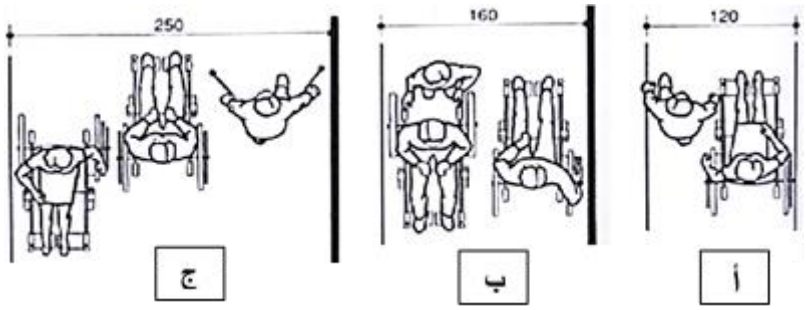
دور التصميم الداخلي الشامل في تجهيز عناصر الحيز المصرفي المتنقل :

مخطط رقم (3) يوضح عناصر التصميم الداخلي للوحدات المصرفية المتنقلة. المصدر: (الباحثة)

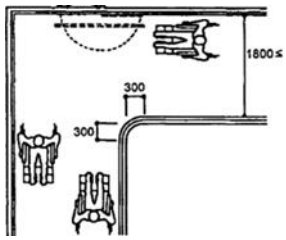
معايير التصميم الشامل لممرات الحركة بالوحدة المصرفية المتنقلة :

يجب أن لا يقل عرض الممر الداخلى عن 120سم مما يسمح بمرور المقعد المتحرك و شخص مترجل بجانبه كما بالشكل رقم (15- أ)، و يتراوح عرض الممر بين 160 سم- 180 سم فى حال مرور إثنين من مستخدمي المقعد المتحرك كما بالشكل رقم(15-ب)، و يكون عرض الممر 2.5م فى حال مرور إثنين من مستخدمي المقعد المتحرك و شخص بسنادات كما بالشكل رقم (15-ج) (ياسمين، 2024)، بالإضافة إلى تزويد الممرات المنحدرة بمتكآت على طول الممر من جانب

واحد علي الأقل لمساعدة مستخدمى المقاعد المتحركة و المسنين و محدودي البصر على السيطرة أثناء الحركة (ساحرة، فداء، ناديا،2014)، و يجب أن تكون الممرات خالية من أي عوائق مثل بروز الأعمدة والأكتاف و دواليب إطفاء الحريق وأجهزة التكييف وبرادات المياه لتجنب الإصطدام بها، و في حالة وجود ممر يتطلب دوران المقعد المتحرك دورة كاملة (360 درجة) يجب أن يكون هناك دائرة حركة بقطر لا يقل عن 150 سم كما بالشكل رقم (16) (داليا، 2022).



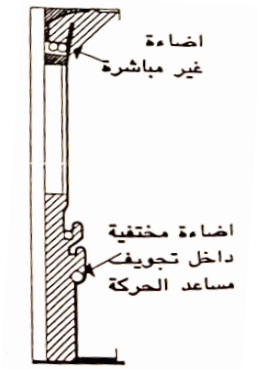
شكل رقم (15) يوضح الأبعاد القياسية و الأرجونومية لممرات الحركة لأنواع مختلفة من ذوي الهمم بالتصميم الشامل. المصدر: (الفرا، 2014)



شكل رقم (16) يوضح دوران ممر حيث يتطلب دوران المقعد المتحرك دورة كاملة (360 درجة), و ممر عرض 180 سم لعبور إثنين من مستخدمي المقعد المتحرك ذو العجلات. المصدر : (https://scpwd.in/images/MANUAL-on-Accessibility-for-centre-audit.pdf)

معايير التصميم الشامل للإضاءة بالوحدة المصرفية المتنقلة :

مستويات الإضاءة العالية تصبح مقبولة عندما يتم تقليل التباينات الشديدة و الظلال للرؤية و ينصح بإستخدام الأثاث والأرضيات والحوائط و الأسقف فاتحة اللون مما تحقق أقل قدر من التباين، و يجب توفير دعامات إرتكاز مضاءة من أسفل كما بالصورة رقم (30- أ) و لافتات مضيئة في الممرات و المنحدرات و الدرج كما بالصورة رقم (30- ب)، بالإضافة إلى توفير مستشعرات حركة Sensors بالمصابيح لتقوم بفتح مصابيح الإضاءة تلقائياً عند الشعور بحركة (Daugherty, 2020)، و يجب توزيع الإضاءة بشكل جيد مما يساهم في الحد من مخاطر الإرتطام أو السقوط فيجب أن تكون الإضاءة المباشرة منتشرة وكافية في الحيز الفراغي كما بالصورة رقم (30- ج)، و استخدام الإضاءة الطبيعية من خلال النوافذ الزجاجية الثابتة أو النوافذ القابلة للفتح بسهولة كما بالصورة رقم (30- د)، و ينبغي استخدام مصابيح الإضاءة الذكية الليلية بأعلى قوة ممكنة في دورات المياه و التي تطفئ تلقائياً عندما تظلم (Mohammed,2016), و ينبغي مراعاة مستويات الإضاءة المختلفة أثناء حالات الوقوف والجلوس، ويمكن تحقيق ذلك من خلال استخدام الإضاءة الغير مباشرة والمتوازنة في مناطق الإستقبال والممرات والمداخل والسلالم فعلي سبيل المثال في حالة إضاءة الممرات يُفضل استخدام الإضاءة الغير مباشرة التي يمكن توجيهها خلف مساعدات الحركة وفي الجزء العلوي من الحائط بإتجاه السقف (مها، 1994) كما بالشكل رقم (17) الذي يوضح قطاع بحائط لممر حركة يحتوي علي إضاءة غير مباشرة.



شكل رقم (17) يوضح قطاع بحائط لممر حركة يحتوي علي إضاءة غير مباشرة أسفل مساعد الحركة و في الجزء العلوي بإتجاه السقف. المصدر : (مها، 1994)

و يجب القضاء على الوهج من خلال استخدام أغطية للأرضيات المصقولة مثل السجاد، و يجب اختيار دهانات و تكسيات حائطية فاتحة اللون وغير لامعة (landsdesign, 2003).

صور رقم (30) توضح تطبيقات مختلفة عن استخدام كلاً من الإضاءة الصناعية (المباشرة و الغير مباشرة) و الإضاءة الطبيعية في تصميم الحيز الداخلي الشامل. المصدر : (https://www.pinterest.com/pin/1002262092060628618)

معايير التصميم الشامل للألوان بالوحدة المصرفية المتنقلة :

يُعرف التصميم الشامل للون بأنه نظام تصميم يهدف إلى توجيه المستخدم (العميل)، وقد تم تطويره مع الأخذ في الإعتبار الأشخاص الذين يعانون من أنواع مختلفة من الرؤية اللونية بهدف تحسين القدرة الإدراكية و توصيل المعلومات بشكل دقيق لأكبر عدد ممكن من العملاء (غادة، 2020).

إعتبارات استخدام الألوان في التصميم الداخلي الشامل :

يتم استخدام لافتات ذات ألوان متباينة مع الخلفية لجذب الإنتباه كما في الصورة رقم (31- أ) التي توضح استخدام التباين اللوني الواضح (الأصفر و الأسود) علي لوحة إرشادية، و يجب الإعتماد على الأثاث بألوان متناقضة مع الأرضيات والجدران لمساعدة ضعاف البصر على التوجه بسهولة نحو الأثاث، و كذلك في تصميم الممرات يُستخدم تباين الألوان بين الأرضيات والجدران و الأبواب المحيطة بها كما بالصورة رقم (31- ب) التي توضح استخدام التباين اللوني الواضح علي أسطح الأبواب و أجزاء حائطية و أرضيات الحيزات المغلقة بالإضافة إلى مقابض الأبواب والنوافذ (Halime،Oya ،1998)، و يجب استخدام التباين اللوني لتحديد المواضع الخطرة وتحسين الرؤية العامة داخل المساحات فعلى سبيل المثال يمكن الإعتماد على تباين الألوان لإبراز الأجزاء المختلفة بين بداية الدرج و نهايته أو حواف الدرجات نفسها وذلك للوقاية من الإنزلاق و لتفادي السقوط و التعثر (Adams & Others, 2023).

صور رقم (31) توضح استخدام التباين اللوني الواضح علي لوحة إرشادية و بأسطح الأبواب و أجزاء حائطية و الأرضيات. المصدر : (https://www.pinterest.com/pin/208784132717384822)

تم وضع دلالات للألوان لتعزيز الإنتباه و اليقظة للتصرف الصحيح في كل حالة و تتمثل رموز الألوان كالتالي :- (Mohammed, 2016)

اللون	دلالة اللون بالتصميم الشامل
اللون الأصفر:	يُستخدم للتحذير من الصدمات أو السقوط أو العثور على مخاطر تعثر.
اللون البرتقالى:	يُستخدم للإشارة إلى المخاطر الحادة المحتملة لحدوث جرح أو إنضغاط أو حرق.
اللون الأحمر:	يُستخدم للإشارة إلى معدات الوقاية من الحرائق و يوحي دائماً بالخطر.
اللون الأزرق:	يُستخدم لتحديد أماكن الرافعات وأجهزة وصناديق التحكم.
اللون الأخضر:	يُستخدم للإشارة إلى الملاذ الآمن و أماكن الخروج.

جدول رقم (2) يوضح دلالات الألوان بالتصميم الشامل. المصدر : (Mohammed, 2016).

معايير التصميم الشامل لأرضيات الوحدة المصرفية المتنقلة :

يجب أن تكون خامة الطبقة الأخيرة من سطح الأرضية غير قابلة للتزحلق أو للإنزلاق وثابتة جيداً مثل الموكيت أو الفلين أو السجاد أو الأنواع التي يتم وضع لباد أسفلها منعاً لتحركها، و تجنب عمل فواصل بين بلاطات الأرضيات زيادة عن 4 مم، بالإضافة إلى مراعاة خلو سطح بلاط الأرضيات من أي بروزات تعرقل الحركة وإذا تطلب الأمر عمل نسبة ميول يجب أن لا تزيد عن 2 سم (Mayer,2020) و يجب أن تكون خامة المنحدر المؤقت الملحق بالوحدة المصرفية المتنقلة غير قابل للإنزلاق أو التزحلق ويتميز بسطح متعرج أو خشن و يلون بلون فسفوري قوي وواضح (Sylwia,2021) كما بالصورة رقم (32) التي توضح تحديد حافة المنحدر القابل للطي بلون فسفوري، و يُفضل استخدام أكثر من نوع أرضية و ملامس متباينة و عمل علامات و فروقات لونية بينهم مثل (بلاطات الأرضيات النقطية الملموسة البارزة) كما بالصورة رقم (33) التي توضح استخدام أرضيات نقطية ملموسة بارزة، فكل خدمة مصرفية سوف يرمز لها بلون واضح و قوي و محدد ويكون مردود هذا اللون بالأرضية مما يساعد محدودي البصر علي معرفة مختلف الحيزات (Amira, 2022)، و علاوة علي ما سبق يجب استخدام الأرضيات الغاطسة المانعة للإنزلاق و التعثر لطبيعتها المتعرجة بالمدخل فلا يصبح هناك اختلاف في منسوب أرضية المدخل كما بالصورة رقم (34) التي توضح استخدام الأرضيات الغاطسة بالمدخل، و كذلك انبساط الأرضيات في البيئة الداخلية والخارجية خاصة في المناطق المخصصة لمستخدمي المقاعد المتحركة وذوي الإعاقات الحركية الطفيفة و مستعملي عربات الأطفال لتجنب الإنزلاق، ويمكن دمج مجسات انضغاطية بالأرضية لتشغيل الصوت الآلى لعرض الخدمات المصرفية صوتياً للمكفوفين أو لضعاف البصر، و يراعى في تصميم نقوش الأرضيات أن لا تتجاوز سُمكها عن 0.5 سم ولا تتجاوز ارتفاع العتبات عن 2 سم (مها، 2020).

صورة (32) توضح تحديد حافة المنحدر القابل للطي بلون فسفوري واضح بالوحدة المصرفيةBank of Scotland المتنقلة الشاملة. المصدر :
(https://rollingtons.hu/2019/08/19/nagyobb-gyemantcsiszolas

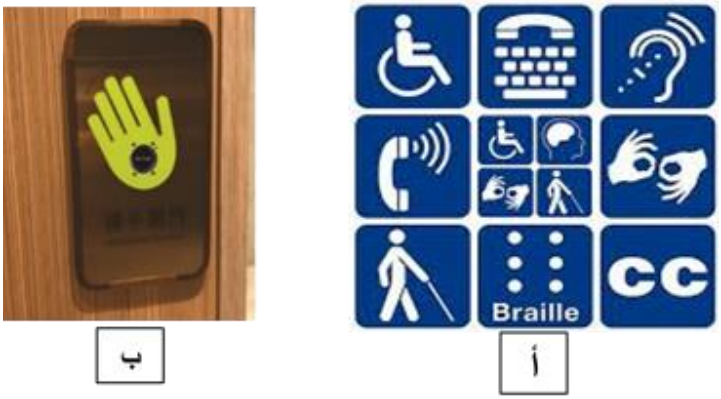
صورة رقم (33) توضح استخدام ملامس متباينة بالأرضيات كالأرضيات النقطية الملموسة و البارزة. المصدر:
(https://www.shutterstock.com/search/tactile-tile)

صورة رقم (34) توضح استخدام الأرضيات الغاطسة بالمدخل و ملونة بلون واضح. المصدر:
(Baucom, 1996)

معايير التصميم الشامل لحوائط الوحدة المصرفية المتنقلة :

يجب توافر مصدات في الجزء السفلي للحوائط و حواف دائرية غير حادة بزوايا الجدران لتفادي الإحتكاك و الإصابات من قبل عجلات المقاعد المتحركة، و يجب تثبيت لوحات إرشادية بطريقة برايل لمساعدة المكفوفين و ضعاف البصر لفهم الحيزات الإتجاهية من خلال استخدام الملمس في الحوائط التي يُنصح بأن تكون بمحاذاة ممرات الحركة الداخلية والخارجية لدي المصرف المتنقل كما يُوصى بتركيب مجسات ناطقة تحت أنواع مختلفة من تكسيات الحوائط.

ينبغي مراعاة إرتفاع الوسائل المساعدة المثبتة علي الحوائط مثل الشاشات التفاعلية ومفاتيح الطوارئ ومساند الإتكاء والقضبان و ماكينات الصرافة الآلية وغيرها لضمان سهولة الوصول(داليا، 2022)، و من الضروري وضع رموز توضيحية مباشرةً بجوار كل مساحة مخصصة للمقعد المتحرك (ياسمين، 2024) و كذلك علي مداخل الحوائط الخارجية و علي ماكينات الصرافة الآلية و أعلي قسم التيلر و خدمة العملاء و التي تشير إلى إتجاه حركة المقعد المتحرك سواء إلى الأمام أو إلى الخلف أو في المناطق ذات الأولوية للعملاء ذوي الحركة المقيدة مثل (الشخص المسن - الشخص الكفيف أو ضعيف البصر - المرأة الحامل - الشخص مع الطفل ...الخ) كما بالصورة رقم (35 – أ) التي توضح رموز توضيحية مختلفة لسرعة الإدراك و الفهم، و يجب أيضاً أن تكون الحوائط مجهزة بأزرار مناسبة مثل (إيقاف – فتح الباب – أريد المساعد) كما بالصورة رقم (35- ب) التي توضح استخدام رمز توضيحي علي الباب (Sylwia,Zuzanna,2021).



صورة رقم (35) توضح, (أ) رموز توضيحية مختلفة لسرعة الإدراك و الفهم – (ب) استخدام رمز توضيحي علي الباب, و بمجرد الإشارة له من يد المستخدم يُفتح له الباب المنزلق من تلقاء نفسه. المصدر:
(P&T Architects and Engineers ,2019)

و يجب أن تكون الحوائط مجهزة بوزر مضاء من أسفل و مدعم بمجسات تقاربية ملونة بوضوح علي طول مساحة الحيز و يجب مراعاة وضع الأدوات والأجهزة المعلقة على الحائط مثل صناديق الحريق (مضخات المياه و أنابيب الحريق وثلاجات المياه) بإرتفاع يزيد عن 69 سم داخل تجاويف بالحوائط بالإضافة إلى عدم زيادة بروزها عن 10 سم من الحائط لتجنب عرقلة حركة الأشخاص في الممرات الداخلية (هني، 1998).

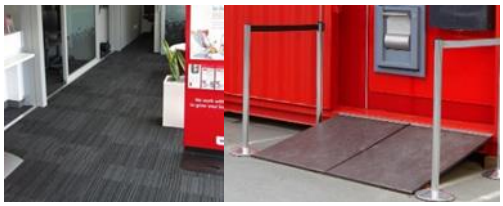
معايير التصميم الشامل لأسقف الوحدة المصرفية المتنقلة :

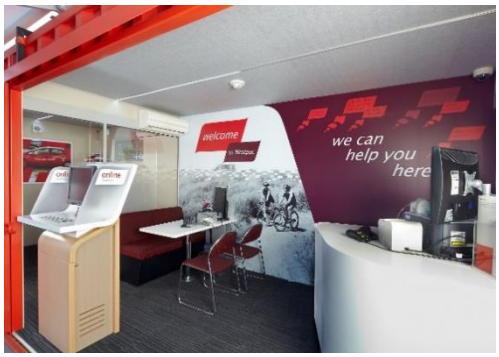
استخدام الأسقف في المناطق (العامة، شبه العامة، شبه الخاصة) حيث يمكن أن يكون عنصراً مميزاً لتحديد المناطق وتعزيز وظيفتها و يمكن تحقيق ذلك من خلال تغيير مستوى الأسقف أو منسوبها من منطقة إلى أخرى و من حيز إلى أخر، فمن دواعي الأمان يجب أن لا يقل ارتفاع السقف أو ما يعلق به عن 203 سم بالإضافة إلى اختلاف الألوان، و يُفضل استخـــدام خامـــــات سقفية مصنـــــوعة من مواد ماصة للصـــــــــوت (Accoustic ceilings) في منطقة الإستقبال لتقليل الضوضاء كما بالصورة رقم (36) التي توضح حيز إداري يحتوي علي بلاطات سقفية ماصة للصوت تأخذ أكواد لونية مع توفير الصيانة الدورية لهذا النوع من الأسقف (مها، 1994) و (هني، 1998).

صورة رقم (36) حيز إداري يحتوي علي بلاطات سقفية ماصة للصوت تأخذ أكواد لونية و كل لون يشير الي حيز محدد. المصدر : (https://www.acousticlab.com/en/product/easyfiber-modular-sound-absorbing-/panels)

تحليل نموذج من الوحدات المصرفية المتنقلة بما تتوافق مع التصميم الشامل :

الإسم	فرع مصرفي Westpac المتنقل	
الموقع	Cashel Street, Christchurch, Canterbury, South Island, New Zealand	
معايير التصميم الداخلي الشامل لفرع مصرفي Westpac المتنقل		
المداخل الرئيسية	اتساع المدخل الرئيسي بما يكفي لمرور مستخدم المقعد المتحرك بالإضافة إلى استخدام حواجز مرورية لتصحيح حركة السير، و استخدام المنحدر المتنقل و وضع سجادة مانعة للتزحلق، و استخدام لوحة ارشادية تحتوي علي مسميات الحيزات الداخلية بالمصرف المتنقل بالإضافة إلى رموز لسرعة الإدراك و الفهم و لسهولة التوجيه إلى الخدمات المصرفية المرجوة، و استخدام إضاءة صناعية ووسائل تظليل علوية.	**صورة رقم (37) المدخل الرئيسي لبنك Westpac المتنقل.**

ممرات الحركة	اتساع ممر الحركة بما يكفي لمرور اثنين من مستخدمي المقعد المتحرك، و لكن يعاب على هذا التصميم وجود معوقات للحركة مثل تلك وسائل العرض الترويجية و أحواض الزرع.	**صورة رقم (38) ممرات الحركة لبنك Westpac المتنقل.**
الأبواب	استخدام الأبواب المنزلقة التي تفتح مباشراً فور الإقتراب منها بالإضافة إلى استخدام خامة شفافة كالزجاج أو البولي كربونات لتفادي الإصطدام، واستخدام مقبض ذات الوضع الطولي و العرضي علي ارتفاع مناسب، و لكن يعاب على هذا التصميم استخدام الأبواب الزجاجية بشكل كامل و عدم وضع لـوح معدني في الجزء السفلي من البـاب لذا فإنه عرضه للإصطدام المتكرر.	**صورة رقم (39) توضح الأبواب لبنك Westpac المتنقل.**
الإضاءة و الألوان	الإضاءة : تم الإعتماد على ضوء النهار بشكل كبير بالإضافة إلى بعض من الإضاءات الصناعية المباشرة و الغير مباشرة و استخدام مصابيح الإضاءة الذكية الليلية، و يعاب على هذا التصميم عدم استخدام الإضاءة بدعامات الإتكاء و اللوحات الإرشادية و أسفل الوزر. الألوان : تم استخدام بالتة لونية محايدة (الرمادي-الأبيض-البيج-الأسود) بالإضافة إلى لون ناري (الأحمر)، و يعاب على هذا التصميم كثرة استخدام اللون الأحمر مما يعطي الشعور الدائم بالخطر و عدم تمييز الحيزات بكود لوني.	**صورة رقم (40) الإضاءة و الألوان لبنك Westpac المتنقل.**
الأرضيات	استخدام تكسية أرضية من خامة النايلون (Polyamide) مانعة للإنزلاق و آمنه جداً على كبار السن و ذوي الهمم. و استخدام منحدر متنقل ذات نسبة ميل مناسبة و ممهد لحركة المقاعد المتحركة، و	 **صورة رقم (41) أنواع الأرضيات لبنك Westpac المتنقل.**

	لكن يعاب على هذا التصميم عدم استخدام الأرضيات النقطية الملموسة البارزة لمساعدة محدودي البصر و المكفوفين علي متابعة حركة السير.	
الحوائط و الأسقف	الحوائط : تثبيت لوحات إرشادية كتابية مقروءة بحجم مناسب، و لكن يعاب على هذا التصميم عدم اصطحاب الرموز التوضيحية مع الكتابة و كذلك عدم استخدام ملامس مختلفة مدمجة مع الخامات الحائطية (كإدماج تقنية برايل بالخامات الحائطية) بالإضافة إلى عدم تثبيت دعامات الإرتكاز. و عدم توافر مصدات في الجزء السفلي للحوائط و حواف دائرية غير حادة بزوايا الجدران. الأسقف : تم استخدام سقف مستعار مسطح و لكن بدون اختلاف في المناسيب أو الألوان مما يوحي بالرتابة.	 **صورة رقم (42) الحوائط والأسقف لبنك Westpac المتنقل.**
الحيزات المصرفية الشاملة	1) ماكينات الصرافة الآلية : ارتفاعها مناسب لأصحاب التصميم الشامل من كبار السن و ذوي الهمم. 2) مكتب الإستقبال : سطح العمل لا يحتوي على مستويين. 3) منطقة الإنتظار : تحتوي على مقاعد سهلة التحريك بالإضافة إلى وجود مساحة مناسبة لمستخدم المقعد المتحرك . 4) حيز دعم الخدمة الذاتية : ارتفاعه غير مناسب لمستخدمي المقاعد المتحركة. 5) حيز خدمة العملاء و الإجتماعات : الحيز ضيق بشكل كبير. 6) منصة الصرافة : تحتوي على مستويين من سطح العمل.	 **صور رقم (43) أنواع مختلفة لحيزات المصرفية الشاملة لبنك Westpac المتنقل.**

جدول رقم (3) يوضح تحليل الباحثة عن إيجابيات و سلبيات مصرف Westpac المتنقل بما يتوافق مع التصميم الداخلي الشامل. المصدر:

(https://www.archiexpo.com/prod/addis-container/product-76815-889606.html

استمارة إستطلاع رأي (إستبيان) عن مدى رضاء العملاء عن الوحدات المصرفية المتنقلة بمصر من حيث تطبيقها لمبادئ التصميم الداخلي الشامل و معايير سهولة الوصول :

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSd5NrZJbfPXw4ofANgLOmi7j7g8CT1ceM_ns6eFXUq6YO2R7Q/viewform?usp=sf_link

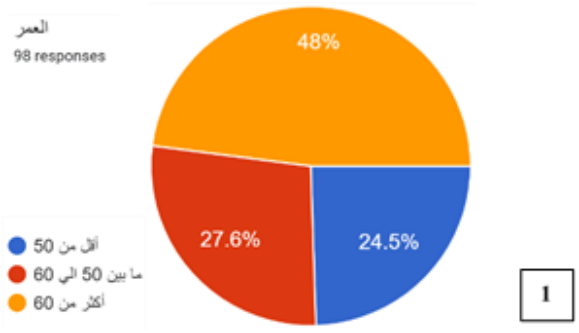
و كان هدف الإستبيان هو :- إلقاء الضوء علي كيفية تحقيق مبادئ التصميم الشامل و معايير سهولة الوصول بالتصميم الداخلي للوحدات المصرفية المتنقلة التي تستهدف العملاء من كبار السن و ذوي الهمم.

تم عمل استبيان لعدد 98 شخص بإختلاف أعمارهم ووظائفهم (فمنهم كبار السن و منهم ذوي الهمم و منهم من تردد علي وحدات مصرفية متنقلة و منهم متخصصين بالمجال و قاموا بإبداء رأيهم)، و كانت العينة المختارة مختلفة في المستوى الإجتماعي والثقافي، فكانت وظائف العملاء الذين تم استهدافهم في الإستبيان كالأتي:

5 مهندس (معماري و ميكانيكي و زراعي) – 20 أستاذ و أستاذ متفرغ بقسم التصميم الداخلي و الأثاث بكلية الفنون التطبيقية جامعة حلوان – 2 مدرس مساعد بقسم التصميم الداخلي و الأثاث بكلية الفنون التطبيقية جامعة حلوان - 2 معيد بقسم التصميم الداخلي و الأثاث – 1 أستاذ بقسم الإنشاءآت الحديدية - 2 أستاذ بكلية التربية الرياضية جامعة حلوان - 18 أستاذ بكلية الطب جامعة عين شمس - 8 مدرس بكلية الطب جامعة عين شمس - 2 مصمم داخلي - 6 طبيب - 4 موظف – 2 ضابط – 6 محاسب – 6 معلم – 1 صحفي – 1 محامي – 1 مدير قسم المتابعة و المشروعات – 1 مستشار – 1 رئيس قسم المحاسبة بكلية التجارة جامعة القاهرة – 4 علي المعاش - 4 عاطل – 1 طالب.

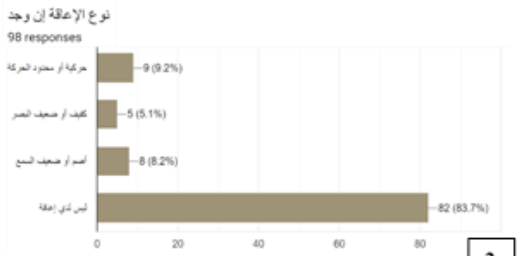
تحليل نتائج الإستبيان

تراوحت أعمار المجيبين علي الإستبيان على النحو التالي:



1

تطرق السؤال الأول عن نوع الإعاقات لديهم إن وجدت، و كانت نسب الإعاقات كالتالي :-

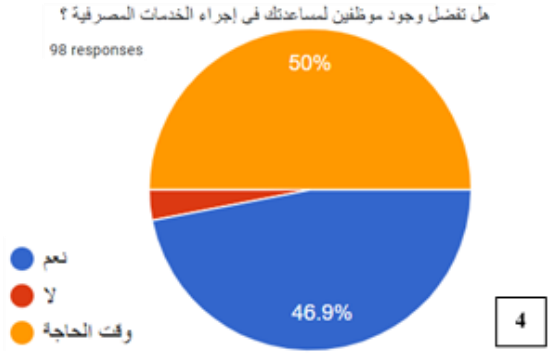


2

ثم تم الإستفسار عن الأفضلية في استخدام الوحدات المصرفية المتنقلة عن زيارة الفروع التقليدية، وكانت النسبة الأكبر(نعم) كما يلي :

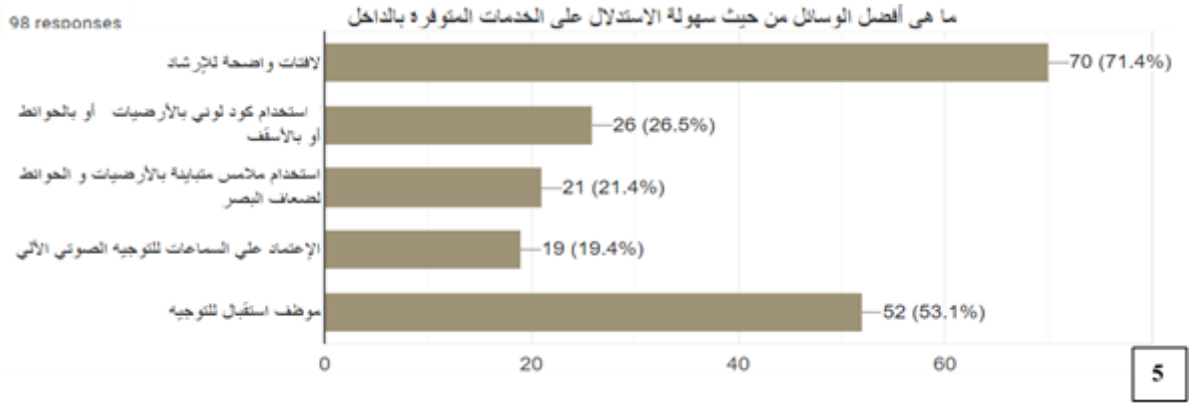
3

ثم تم الإستفسار عن أفضلية وجود موظفين للمساعدة في إجراء الخدمات المصرفية، و النسبة الكبرى اتجهت نحو (وقت الحاجة) كما يلي :



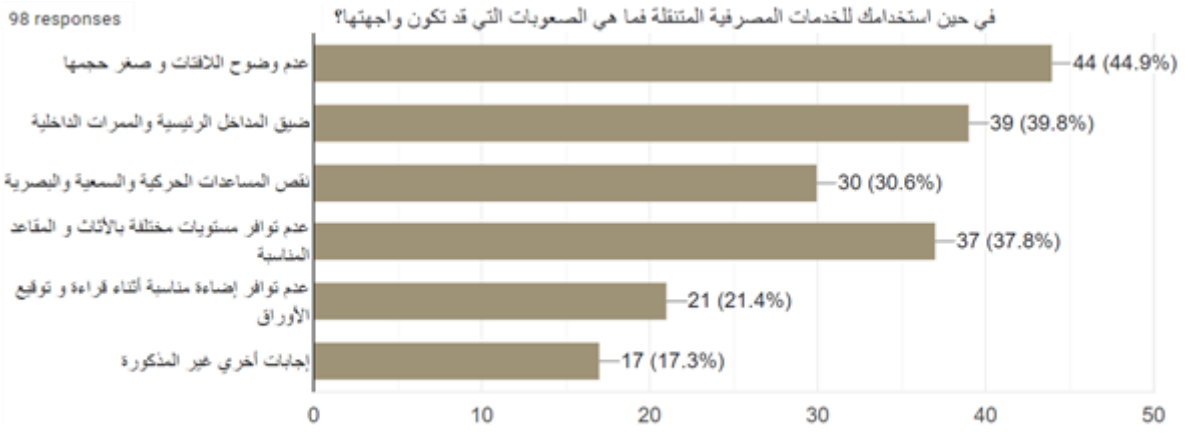
4

و تطرق السؤال التالي عن ما هي أفضل الوسائل من حيث سهولة الإستدلال علي الخدمات المتوفرة بالداخل، و كانت النسبة الأكبر اتجهت نحو (لافتات واضحة للإرشاد) كالتالي :-



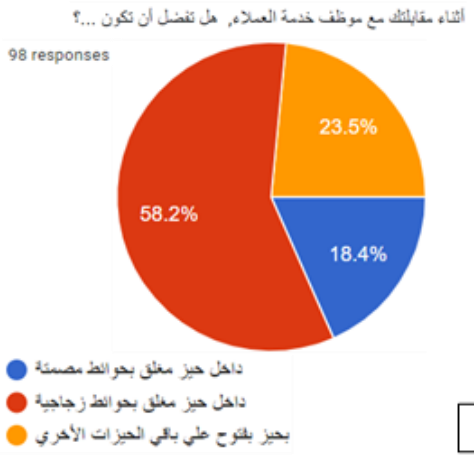
5

ثم تم السؤال عن ما هي الصعوبات التي قد يكون واجهها العميل المستهدف حين استخدامه للوحدات المصرفية المتنقلة، و نسبة كبيرة أجابت (عدم وضوح اللافتات و صغر حجمها) كالتالي :-



6

ثم تم الإستفسار عن الأفضلية في الجلوس بحيز(مغلق – شبه مغلق – مفتوح) أثناء المقابلة مع موظف خدمة العملاء، و اتجهت النسبة الأكبر نحو (الجلوس بحيز مغلق بحوائط زجاجية) كالتالي :-



7

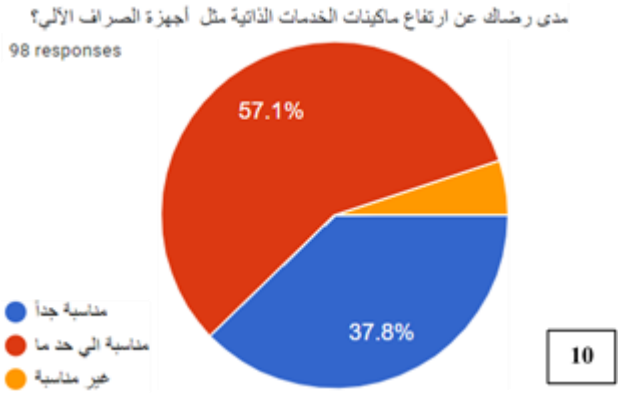
ثم تم الإستفسار عن مدي توافر المنافذ المصرفية المخصصة لكبار السن و ذوي الهمم بشكل كافي لإنجاز خدماتهم المصرفية، و كانت النتيجة أن نسبة كبيرة أجابت أنها (غير متوفرة) كالتالي :-

8

و بسؤالهم عن مدي تقيمهم في حال توافر تلك المنافذ المخصصة لكبار السن و ذوي الهمم، و النسبة الأكبر أجابت أنها (مقبولة) كما هو موضح علي النحو التالي:-

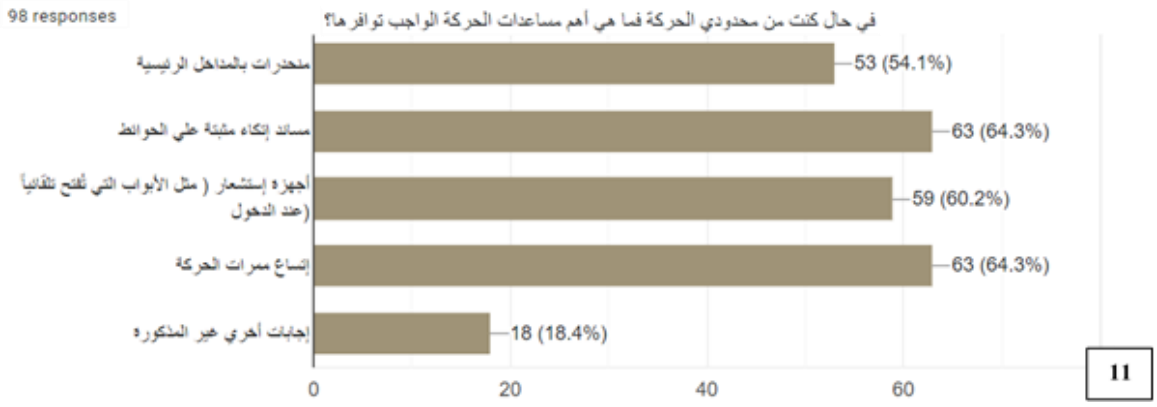
9

و بسؤالهم عن مدي رضائهم عن ارتفاع ماكينات دعم الخدمات الذاتية مثل أجهزة الصراف الإلى، و النسبة الأكبر أجابت أنها (مناسبة إلى حد ما) كما يلي:-



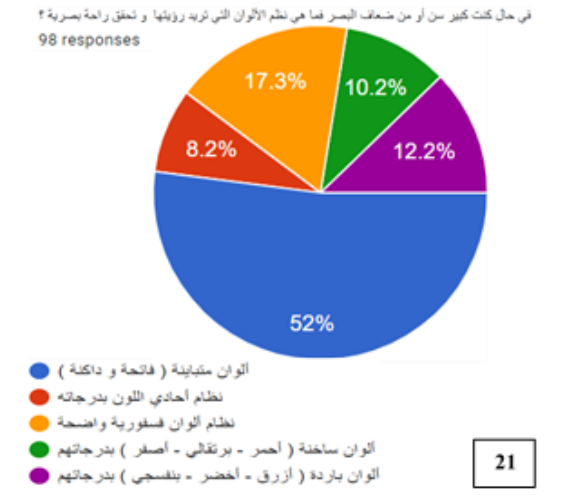
10

و كان السؤال التالي عن ما هي أهم مساعدات الحركة الواجب توافرها في حال وجود عميل من محدودي الحركة، و هنا تم التعادل في نسب الإجابة بين (توفير مساند إتكاء مثبتة علي الحائط) و (إتساع ممرات الحركة) كالتالي :-



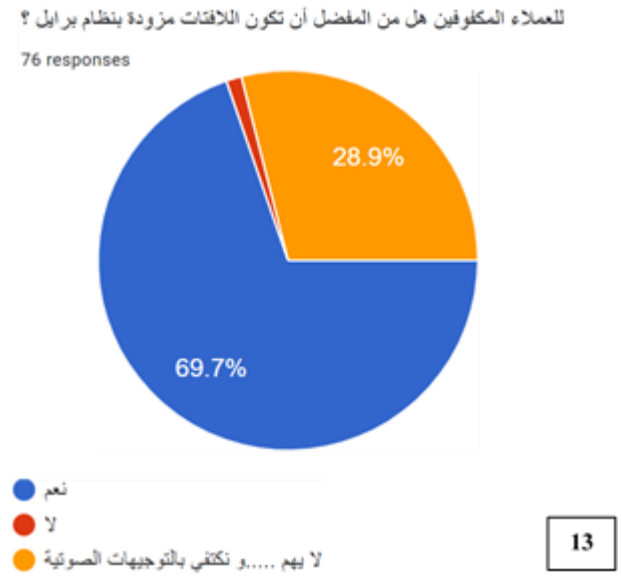
11

و السؤال التالي كان عن ما هي نظم الألوان التي تحقق راحة بصرية لدي محدودي البصر، و النسبة الأكبر اتجهت إلى استخدام ألوان متباينة (فاتحة – داكنة) كما يلي :-



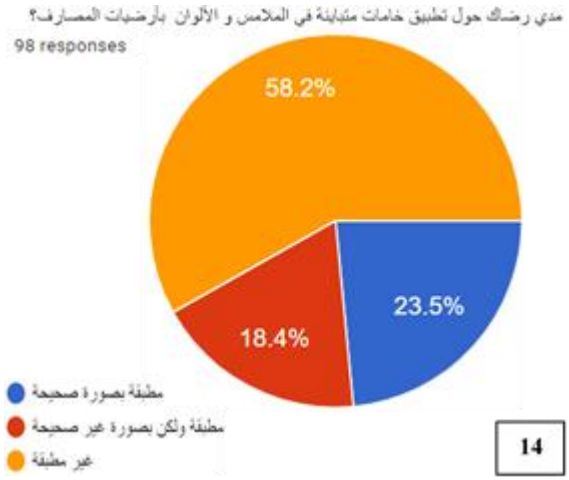
21

و بسؤالهم عن الأفضلية لإضافة نظام برايل بلافتات الإرشاد، فنسبة كبيرة أجابت (نعم) كما يلي :-



13

و كان السؤال التالي عن مدي رضائهم حول تطبيق خامات متباينة في الملامس و الألوان بأرضيات المصارف، وكانت النسبة الأكبر أنها (غير مطبقة):-

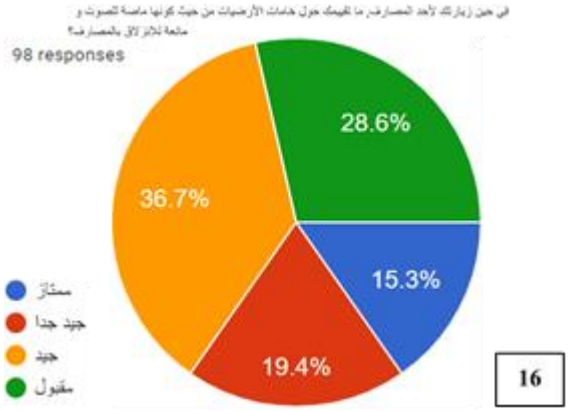


14

و بسؤالهم عن استخدام الكود اللوني بالأرضيات و الحوائط سيحسن من إرشادك، فكانت النسبة الأكبر أجابت أنها (مفيدة في الإرشاد) كما يلي :-

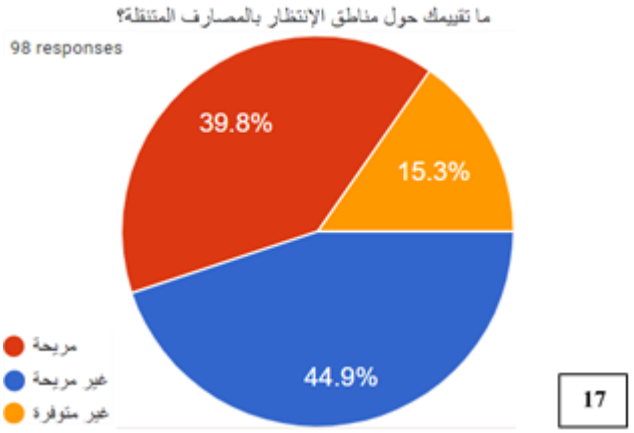
15

أما عن تقيمهم حول خامات الأرضيات من حيث كونها ماصة للصوت و مانعة للإنزلاق بالمصارف، و نسبة كبيرة أجابت بأنها (جيدة) كما هو موضح بالتالي :-



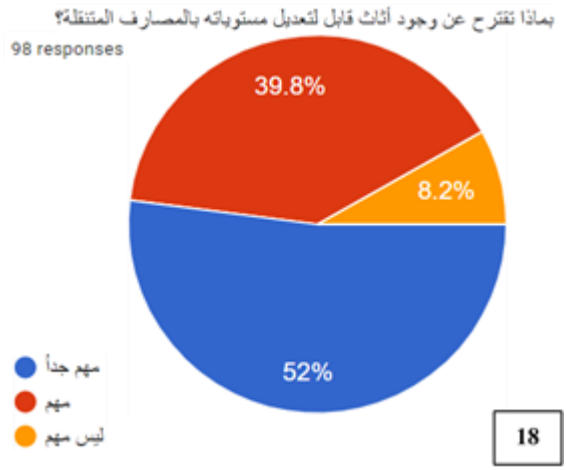
16

و بسؤالهم عن مدي تقيمهم حول مناطق الإنتظار بالمصارف المتنقلة، فالنسبة الأكبر أجابت أن مقاعد الإنتظار (غير مريحة) كما يلي :-



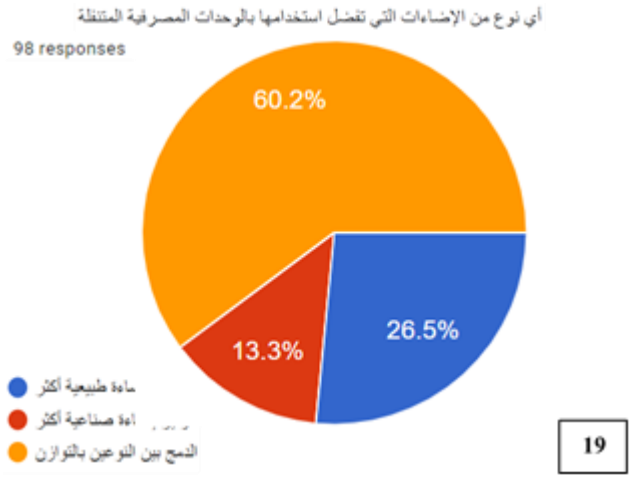
17

و بسؤالهم عن مدي إقتراحاتهم حول وجود أثاث قابل لتعديل مستوياته بالمصارف المتنقلة، فنسبة كبيرة أجابت (مهم جداً) كما هو موضح أدناه :-



18

و بسؤالهم عن أي نوع من الإضاءات التي يفضلون استخدامها، و كانت النسبة الكبرى اتجهت إلي (الدمج بين النوعين بالتوازن) كما يلي :-



19

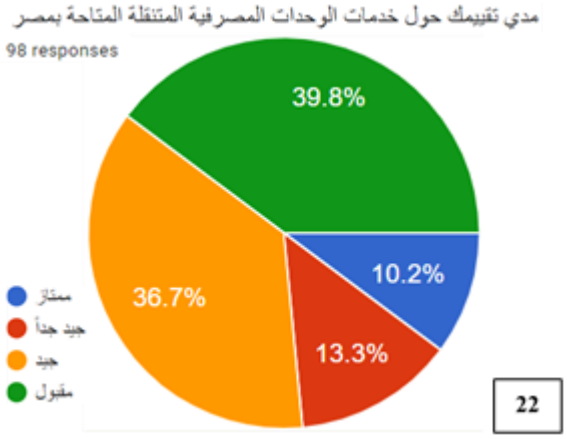
أما عن إعتقادهم في استخدام الإضاءة الغير مباشرة تساعد في الإرشاد الحركي أم لا، فكانت النسبة الأكبر اتجهت نحو أنها (تساعد علي الإرشاد الحركي) كما يلي:-

20

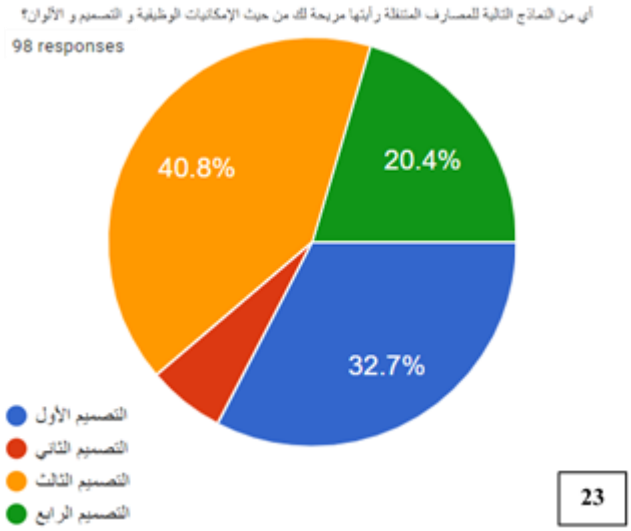
و بسؤالهم عن مدي توافر دورات مياه مجهزة لإمكانيات كبار السن و ذوي الهمم داخل المصارف المتنقلة، و كانت النسبة الأكبر من النتائج متجهة نحو أنها (غير متوفرة) كما يلي :-

21

أما عن تقيمهم حول خدمات الوحدات المصرفية المتنقلة المتاحة بمصر حالياً، و كانت النتيجة الأكبر أنها (مقبولة) كالتالي:-



في النهاية تم اقتراح 4 نماذج مختلفة من الوحدات المصرفية المتنقلة، و تم سؤالهم عن أي من تلك النماذج يجدونها مريحة لهم من حيث الإمكانيات الوظيفية و التصميم و الألوان، و كانت النسبة الأكبر اتجهت نحو اختيار تصميم رقم (3) كما هو موضح بالأسفل :-



تلخيص نتائج الإستبيان :-

- النسبة الأكبر من المجيبين أعمارهم كانت أكثر من 60 سنة و تنوعت الإعاقات بينهم.
- هناك أفضلية في استخدام الوحدات المصرفية المتنقلة عن زيارة الفروع التقليدية.
- هناك أفضلية لوجود موظفين للمساعدة في إجراء الخدمات المصرفية.
- استخدام وسائل إستدلال مختلفة و متنوعة و كانت الأفضلية في تواجد لافتات إرشادية واضحة، و من أكثر الصعوبات التي واجهها العملاء هي عدم وضوح اللافتات الإرشادية.
- هناك أفضلية في الجلوس بحيز مغلق بحوائط زجاجية أثناء المقابلة مع موظف خدمة العملاء.
- عدم توافر منافذ مصرفية مخصصة لكبار السن و ذوي الهمم بشكل كافي لإنجاز خدماتهم المصرفية، و في حال توافرها فإن تقيمهم حول أدائها و تصميمها كان (مقبول).
- بالنسبة إلي ارتفاع ماكينات دعم الخدمة الذاتية كأجهزة الصراف الآلي فإنها مناسبة إلى حد ما.

- إن أولوية مساعدات الحركة الواجب توافرها بالترتيب كالتالي (استخدام مساند إتكاء مثبتة علي الحوائط و إتساع ممرات الحركة – ثم استخدام أجهزة الإستشعار – ثم استخدام منحدرات بالمداخل الرئيسية – ثم إجابات أخري)
- هناك أفضلية في استخدام نظم الوان و ملامس متباينة و كود لوني بالأرضيات و الحوائط مما يحسن من الإرشاد و التوجيه و يفضل دمج نظام برايل بلافتات الإرشاد.
- بالنسبة لأرضيات المصارف من حيث كونها ماصة للصوت و مانعة للإنزلاق فكانت النسبة الأكبر أجابت أنها (جيدة).
- بالنسبة لمقاعد الإنتظار فالنسبة الأكبر اتجهت إلى أنها غير مريحة، و تم الإشارة إلى أهمية وجود أثاث قابل لتعديل مستوياته بالمصارف المتنقلة.
- هناك أفضلية في الدمج بين نوعين الإضاءة (الطبيعية و الصناعية بالتوازن) و هناك أفضلية أيضاً في استخدام الإضاءة الغير مباشرة للمساعدة علي الإرشاد الحركي.
- نسبة كبيرة أجابت بعدم توافر دورات مياه أو مرافق صحية مخصصة لكبار السن و ذوي الهمم.
- بالنسبة إلى التقييم العام لخدمات الوحدات المصرفية المتنقلة الموجودة حالياً بمصر فإنه (مقبول).
- من خلال عرض نماذج مختلفة من المصارف المتنقلة، فكانت الأفضلية متجهة نحو توفير حيزات لوحدات مصرفية مفتوحة.

نتائج البحث :

1. الإلتزام بتطبيق مبادئ التصميم الشامل والتصميم الخالي من العوائق وسهولة الوصول للمداخل الرئيسية ومنطقة الإستقبال وممرات الحركة ودورة المياه ووحدات الأثاث فى الوحدات المصرفية المتنقلة تضمن راحة وسلامة العميل من كبار السن وذوي الهمم.
2. مرونة الوحدات المصرفية المتنقلة الشاملة وظيفياً ومستوي الخدمة المقدمة يساعد علي جذب عملاء جدد من الفئات ذات القدرات الخاصة.
3. مراعاة تهيئة ممرات الحركة المؤدية للخدمات المصرفية عن طريق خلوها من العوائق و رصفها ببلاطات نقطية بارزة ملموسة (Tactile flooring) و كذلك خامات حائطية بارزة وإضافة أجهزة ناطقة للصوت يتيح للمستخدمين من محدودي البصر والمكفوفين التعامل مع الخدمات المصرفية بكل سهولة.
4. إتباع نظام الدليل اللوني (Colour Coding) يعزز من توجيه كبار السن و محدودي السمع إلى الخدمات المرجوة و تحديد المواضع الخطرة.
5. إن دمج طريقة برايل ومقابس السماعات الصوتية ولغة الإشارة وماوس/لوحة تتبع حركة الإصبع في أجهزة الخدمة الذاتية المصرفية تعزز من سهولة التعامل بين العميل المستهدف والخدمة المصرفية المرجوة.
6. تعميم تحسين الآداء الوظيفي وتقديم خدمات جيدة للعملاء من خلال تحقيق المقاييس الأرجونومية بعناصر التصميم الداخلي و مكونات الوحدة المصرفية المتنقلة تساعد علي تيسير حركة العملاء و العمل بداخل المصرف.

التوصيات و المقترحات للبحث :

1. يوصي البحث الباحثين والأكاديميين في الكليات العلمية المتخصصة بدراسة نماذج من تجارب عالمية أخرى نجحت في تطبيق التصميم الداخلي الشامل بالوحدات المصرفية المتنقلة ومحاولة تطبيقها بمصر بما يتناسب مع متطلبات التصميم الشامل.
2. يوصي البحث المصممين و المتخصصين بتطبيق مبادئ التصميم الشامل فى التصميم الداخلي بالوحدات المصرفية المتنقلة بمصر بنفس الإسلوب المذكور أو مايشابهه فى جميع المنشآت بما يضمن تحسين الآداء الوظيفي، وكذلك تقديم الخدمات الناجحة للعملاء والمستخدمين.
3. نشر الوعي من خلال الصحافة و الإعلام بأهمية مبادئ التصميم الشامل بالتصميم الداخلى للوحدات المصرفية المتنقلة بمصر لما له من تأثير إيجابي فى تطوير الآداء الوظيفى للعملاء المستهدفة.
4. توصي الباحثة المسؤلين و متخذي القرارات بتشجيع الدولة لإعتماد تطبيق التصميم الداخلي الشامل فى المنشآت المصرفية المتنقلة بمصر لمواكبة التقدم العالمي فى التصميم ومردود ذلك على مرونة الآداء الوظيفي.

المراجع

المراجع العربية

1- أحمد رمضان عطية، " رصد و تحليل دور المسنين ومعايير تصميمها وفقاً لراحة المقيمين بها بإستخدام التقنيات الحديثة"، رسالة ماجستير، كلية الهندسة، جامعة القاهرة ، 2012.

1-Ahmed ramadan atia, " rasd w tahlil dawr almusiniyn wa maeayir tasmimia wfqaan lirahat almuqimin biha bestikhdam altaqniaat alhaditha", risalat majistir, kuliyat alhandasa, jamieat alqahira, 2012.

2- أماني أحمد هندي، بسمة صلاح الرفاعي، "تأثير استخدام التكنولوجيا الحديثة على سلوك الإنسان في الفراغات الداخلية "، مجلة الفنون و العلوم التطبيقية، مجلد 5، عدد 3، 2017.

2-Amani ahmed hindi, Basma salah alrafaei, "tathir aistikhdam altiknulujya alhaditha ala suluk al ensan fi alfaraghat aldaakhilia ", majalat alfunun w aleulum altatbiqia, mujalad 5, adad 3, 2017.

3- إيمان السيد محمد الدراجيني، "أثر التكنولوجيا الذكية على معايير التصميم الداخلى والاثاث للمنشآت المصرفية"، رسالة ماجستير، كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان، 2022.

3-Eman alsayed mohamed aldirajini, "athar altiknulujia alzakia ala maeayir altasmim aldaakhilaa wa alathath lilmonshaat almasrifia", risalat majistir, kuliyat alfunun altatbiqia, jamieat helwan, 2022.

4- إيمان خليفة محمد خليفة، "التصميم الذكي للحيزات الداخلية لدور رعاية كبار السن في القرن الحادي و العشرين"، رسالة ماجستير، كلية الفنون الجميلة، جامعة الأسكندرية، 2015.

4-Eman khalifa mohamed khalifa, "altasmim alzaki lilhizat aldaakhilia lidawr riaayat kibar alsin fi alqarn alhadi w aleishryin", risalat majistir, kuliyat alfunun aljamila, jamieat Alaskandaria, 2015.

5- داليا شريف شاهين، "المعايير التصميمية الذكية للحد من المخاطر في دور رعاية المسنين"، المجلة العربية الدولية للفن والتصميم الرقمي، مجلد 1، العدد 3، 2022.

5-Dalia sherif shahin, "almaeayir altasmimia alzakia lilhad min almakhatir fi dawr riaayat almusinin", almajalat alearabia alduwalia lilfan wa altasmim alraqmi, mujalad 1, adad 3, 2022.

6- داليا شريف شاهين، "فلسفة تصميم البيئة الداخلية لدار المسنين بما يحقق الرضا الزاتي للنزلاء"، رسالة دكتوراه، كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان، 2022

6- Dalia sherif shahin, "falsafat tasmim albyaa aldaakhilia lidar almusiniyn bima yuhaqiq alrida alzaati lilnuzalaa ", risalat dukturah, kuliyat alfunun altatbiqia, jamieat helwan, 2022.

7- ساحرة بليبلة و أخرون، "متطلبات تصميم الأبنية وفق الإحتياجات الخاصة بالأشخاص ذوي الإعاقة"، الطبعة الثانية، نقابة المهندسين، فلسطين، 2014.

7-Sahirat bilibilat w akharun, "mutatalabat tasmim al'abnia wifq alehtiajat alkhasa bialashkhas zawi al'iieaqaa", altabaa althaania, niqabat almuhandisin, Filastin, 2014.

8- شيماء محمد شوكت، "التفاعلية وأثرها في تنمية الحواس الطفل بمراكز تنمية الطفولة المبكرة"، مجلة التراث و التصميم، المجلد 1، العدد 1، 2021.

8-Shaimaa mohamed shukt, "altafaeulia wa atharuha fi tanmiat alhawas altifl bimarakiz tanmiat altufula almubakira", majalat alturath w altasmim, mujalad 1, adad 1, 2021.

9- غادة محمد صالح، " تصميم مسكن مخصص لذوي الإعاقة الحركية بعد الإصابة"، مجلة دراسات وبحوث التربية النوعية، المجلد 8، العدد 4، مسلسل العدد 18، 2022.

9-Ghada mohamed saleh, " tasmim maskan mukhasas lizawee al'iieaqat alharakia baed al'iisaba", majalat dirasat wa buhuth altarbia alnaweiaa, mujalad 8, adad 4, musalsal adad 18, 2022.

10- غادة محمود أحمد، " الإبداع اللوني ودوره في التوجيه داخل المباني التعليمية وفقاً لمبدأ التصميم الشامل"، مجلة الفنون و العلوم الإنسانية، مجلد 2020، عدد 6، 2020.

10-Ghada mahmoud ahmed, " al'iibdae allawnii wa dawruh fi altawjih dakhil almabani altaelimia wfqaan limabda altasmim alshaamil", majalat alfunun w aleulum al'iinsania, mujalad 2020, adad 6, 2020.

11- منار محمود هيكل، "أرجونومية تصميم تكنولوجيا الخدمة الذاتية لذوى الإحتياجات الخاصة"، مجلة التصميم الدولية، مجلد 13، عدد 6، 2023.

11-Manar mahmoud hikal, "arjunumiat tasmim tiknulujia alkhidmat aldhaatiat lidhawaa al'iihtiajat alkhasati", majalat altasmim aldawlia", mujalad 13, adad 6, 2023.

12- مها حسن القمحاني، "دور التطبيقات التقنية داخل المسكن الذكي لخدمة ذوي الإحتياجات الخاصة"، مجلة كلية التربية بالمنصورة، مجلد 109، مقال 6، الموضوع 3، 2020.

12- Maha hasan alqamhani, "dawr altatbiqat altiqnia dakhil almiskn alzakyi likhidmat zawi alaihtiajat alkhasa", majalat koliat altarbia bialmansura, mujalad 109, maqal 6, almawdue 3, 2020.

13- مها محمد عبدالخالق، " التصميم الداخلي لدور المسنين"، رسالة دكتوراه، كلية الفنون الجميلة، جامعة حلوان، 1994.

13- Maha mohamed abdelkhaliq, " altasmim aldaakhili lidawr almusiniyn", risalat dukturah, koliat alfunun aljamila, jamet helwan, 1994.

14- مي عيد خليل، " نحو تضمين التصميم العالمي (الشامل) في التعليم المعماري في مصر"، مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية، مجلد 7، عدد 36، 2022.

14- Mai eid khalil, " nahw tadmin altasmim alealamii (alshaamil) fi altaelim almiemarii fi masr", majalat aleimarat walfunun wa aleulum al'iinsaniati, mujalad 7, adad 36, 2022.

15- نسرين محمود، منار محمود، " أثر التكنولوجيا الذكية على معايير التصميم الداخلي و الأثاث لمساكن ذوي الإحتياجات الخاصة"، رسالة ماجستير، كلية الفنون التطبيقية، قسم التصمم الداخلي و الأثاث، 2017.

15- Nisrin mahmoud, Manar mohamed, " athar altiknulujia alzakia ala maeayir altasmim aldaakhilii wa al'athath limasakin zawi alahtyajat alkhasa", risalat majistir, koliat alfunun altatbiqia, qism altasamum aldaakhilii w al'athath, 2017.

16- نمير قاسم خلف، " تصميم البيئة الداخلية للمساكن الحديثة وفق متطلبات ذوي الأحتياجات الخاصة "، وقائع مؤتمر التصميم والبيئة الثاني، كلية الفنون الجميلة، العراق، بغداد، جامعة ديالى، 2015.

16-Nmyr qasm khalf, " tsmym albyaa aldaakhilia llmsakn alhdyth wfq mottlbat zawi alahtyajat alkhasa ", wqaye motmr altsmim wa albyaa althany, koliat alfunun aljamila, Aleraq, Baghdad, jamet dyaly, 2015.

17- نها فخري عبدالسلام إسماعيل، "أثر تطبيق مبادئ التصميم الشامل على التصميم الداخلي للمنشآت الإدارية الحكومية بمصر"، مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية، مجلد 5، العدد 19، 2020.

17- Noha fakhray abdelsalam ismaeil, "'athar tatbiq mabade altasmim alshaamil ala altasmim aldaakhilii lilmonshaat al'iidaria alhukumia bimasr", majalat aleimara wa alfunun wa aleulum al'iinsania, mujalad 5, adad 19, 2020.

18- نهى حسين عبد الحفيظ، " التطور التقني وأثره على التصميم الداخلي للبنوك"، رسالة دكتوراه، كلية الفنون الجميلة، جامعة الأسكندرية، 2020.

18- Noha hussein abdelhafiz, " altatawur altaqniu wa'atharuh ala altasmim aldaakhilii lilbanuk", risalat dukturah, koliat alfunun aljamila, jamet Alaskandaria, 2020.

19- هني أحمد محمد، "التصميم الداخلي لدور المسنين"، رسالة دكتوراه، كلية الفنون الجميلة، جامعة الإسكندرية، 1998.

19- Huniy ahmed mohamed, "altasmim aldaakhilii lidawr almusiniyn", risalat dukturah, koliat alfunun aljamila, jamet Alaskandaria, 1998.

20- ياسمين ممدوح المغاوري، " الأسس التصميمية للفراغات الداخلية لذوي الهمم (الإعاقة الحركية) في مباني الفنادق"، مجلة الفنون و العلوم التطبيقية، المجلد 11، عدد 1، 2024.

20- Yasmin mamdouh almaghawiri, " al'usus altasmimia lilfaraghat aldaakhilia lizawi alhimam (al'iieaqat alharakiati) fi mabani alfanadiq", majalat alfunun wa aleulum altatbiqia, mujalad 11, adad 1, 2024.

المراجع الأجنبية

1- A.Botha, “An early childhood development centre for blind and visually impaired children Interior decoration.Design. Blind Children's Center”. Thesis/dissertation, Manuscript Dissertations, Academic, South Africa.2012.

2- Adams Corinne Greasley, & others, “ Good practice in the design of homes and living spaces for people with dementia and sight loss, School of Applied Social Science” ,Colin Bell Building, University of Stirling, Scotland, 2023.

3- Albert A.Peloquin, “ Barrier-Free Residential Design” ,McGraw-Hill, 1st edition, ISBN 10: 007049326X / ISBN 13: 9780070493261, 1993.

4- Amira Fawzy Helmy Almaz, “The impact of sensory perception on interior architecture standards for visually impaired and blind students in educational facilities”, International Design Journal, Volume 12, Issue 3, 2022.
5- Andrew Lacey, “ Designing for Accessibility: An Essential Guide for Public Buidlings” , Centre for Accessible Environments, 2nd edition, ISBN-10, 0903976315 ISBN-13, 978-0903976312, 1999.
6- Baucom Alfred, “HOSPITALITY DESIGN FOR THE GRAYING GENERATION. JOHN WILEY AND SONS”. INC, 1996.
7- E. B. Mayer, “ Blind designers”, a proposal for schools of design, a Journal for Design, 1997(7), 2020.
8- Julius Panero, Martin Zelnik, “Human Dimension and interior spaces “ ,Whitney Library of Design, an imprint of Watson-Guptill Publications, a Crown Publishing Group, First edition, 1979.
9- M.D.Paul Schyve, “ Universal Design for Health Care Facilities” , Environment of Care® News, Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations, Volume 12, Issue 1, 2009.
10- Moammed Essa, “Design criteria for better living environment for the aged” , B.S. ABDUR RAHMAN, INSTITUTE OF SCIENCE & TECHNOLOGY, 2016.
11- Necdet Ozturk, “The universal standards guide for persons with disabilities”, WDU, Istanbul, 2014.
12- P&T Architects and Engineers, “Elderly-Friendly Design Guidelines”, Architectural services Department., Hong Kong, 2019.
13- Sylwia.Czkowska, Zuzanna Zysk, “Safety of People with Special Needs in Public Transport” ,Sustainability Magazine, Vol 13, issue 19, 2021.
14- W. F Preiser, K. H. Smith, “ NIVERSAL DESIGN HANDBOOK”, Second Edition, McGraw Hill construction media, 2011.

شبكة المعلومات الدولية

1) https://www.shutterstock.com/search/tactile-tile 6-4-2024
2) https://www.acousticlab.com/en/product/easyfiber-modular-sound-absorbing-panels/ 6-4-2024
3) https://rollingtons.hu/2019/08/19/nagyobb-gyemantcsiszolas/ 5-3- 2024
4) https://scpwd.in/images/MANUAL-on-Accessibility-for-centre-audit.pdf 13-4-2024
5) https://udaipurtimes.com/blog/design-concept-for-atm-machine-accessibility-for-people-wit/c74416-w2859-cid469162-s10701.htm 29-2-2024
6) https://www.linkedin.com/pulse/atm-machine-disabled-kashif-bhaor/ 29-2-2024
7) https://www.adakiosks.com/ 22-5-2023
8) https://kioskindustry.org/regulatory-checklist-for-kiosks-14-point-ada-accessibility-and-pci/ 22-5-2023
9) https://kiosk.com/kiosk-accessibility-what-is-required-why/ 29-2-2024
10) https://akhbarelyom.com/news/newdetails/3594504/1/34-%D9%85%D8%A7%D9%83%D9%8A%D9%86%D8%A9-%D8%B5%D8%B1%D8%A7%D9%81-%D8%A2%D9%84%D9%8A-

%D8%AA%D8%AA%D8%A8%D8%B9-
%D8%A7%D9%84%D8%A8%D9%86%D9%83-
%D8%A7%D9%84%D8%A3%D9%87%D9%84%D9%8A-
%D9%85%D8%AE%D8%B5 29-2-2024
11) https://fintechgate.net/2023/09/03/%D8%A8%D9%86%D9%83-aibank-
%D9%8A%D8%AA%D8%AE%D8%B0-16-
%D8%A5%D8%AC%D8%B1%D8%A7%D8%A1-
%D9%84%D8%AA%D8%B3%D9%87%D9%8A%D9%84-
%D8%AD%D8%B5%D9%88%D9%84-%D8%B0%D9%88%D9%8A-
%D8%A7%D9%84%D9%87%D9%85/ 29-2-2024
12) https://www.archiexpo.com/prod/addis-container/product-76815-889606.html 15-6-2023
13) https://theweco.com/usaccessboardupdate/ 30-6-2023
14) https://www.ipmfrance.fr/en/solution/multi-service-interactive-terminal/ 30-6-2023
15) https://myelo.elotouch.com/support/s/article/ADA-Compliance-and-Standards 28-2-2024
16) https://www.pixelinspiration.com/natwest 28-2-2024
17) https://scbank.com.eg/Ar/Garden_City_Branch.aspx 18-7-2023
18) https://thefinancialbrand.com/news/banking-branch-transformation/gallery-14-eye-catching-mobile-bank-branches-153426/ 27-7-2023
19) https://marketus.mennofolk.org/category?name=table%20height%20for%20wheelchair 15-4-2024
20) https://medium.com/@access_guide_/the-design-of-segregated-public-bathrooms-victorian-jim-crow-trans-and-disability-33c632ad9d7a 7-4-2024
21) https://wapenang.blogspot.com/2012/03/how-to-design-toilet-wc-for-disabled.html 8-4-2024
22) https://www.almasryalyoum.com/news/details/2804382 15-4-2024
23) https://www.pierlite.com.au/wp-content/uploads/2019/08/seniorenpflege_en.pdf 18-4-2024
24) http://site.iugaza.edu.ps/mfarra/courses/%d8%20%aa%d8%b5%d9%85%d9%8a%d9%85%d9%85%d8%b9%d9%85%d8%a7%d8%b%201%d9%8a4/%d8%aa%d9%82%d8%a7%d8%b1%d9%%208a%d8%b1%d8%a5%d9%84%d9%83%d8%aa%d8%b%201%d9%88%d9%86%d9%8a%d8%a9/ 29-3-2024
25) https://in.pinterest.com/pin/559572322457621283/ 6-4-2024
26) https://www.shutterstock.com/search/tactile-tile 6-4-2024
27) https://www.buzzi.space/acoustic%20solutions/buzzijet 16-4-2024
28) https://medium.com/@access_guide_/the-design-of-segregated-public-bathrooms-victorian-jim-crow-trans-and-disability-33c632ad9d7a 8-4-2024
29) https://www.lavorincasa.it/porte-accessibili/#google_vignette 4-3-2024
30) https://www.sacare.com.au/news/tips-for-interior-design-when-keepingdisability-access-in-mind 18-4-2024
31) https://www.whatscookingwithdoc.com/accessiblehome-interior-design-ideas-for-people-with-disabilities/ 17-4-2024
32) https://iands.design/articles/44809/designing-senior-care-environments 17-4-2024
33) https://www.pinterest.com/pin/1002262092060628618/ 7-4-2024
34) https://litelume.com/exit-sign-lighting-guide/ 7-4-2024

35) https://www.pierlite.com.au/wp-content/uploads/2019/08/seniorenpflege_en.pdf 4-4-2024
36) https://www.pinterest.com/pin/208784132717384822/ 6-4-2024
37) https://www.officefurnitureonline.co.uk/belt-barriers.html 16-4-2024
38) https://abilitynet.org.uk/news-blogs/7-principles-universal-design 3-4-2024
39) https://universaldesignmeetstheexitsign.com/the-7-principles-of-universal-design/ 2-4-2024
40) https://uxplanet.org/universal-design-design-for-everyone-61ded4243658 2-4-2024
41) https://www.uc.edu/content/dam/refresh/cont-ed-62/olli/s21/universal-design.pdf 2-4-2024
42) https://slideplayer.com/slide/10388092/ 2-4-2024