

دراسة الاحتياجات الخاصة للمكفوفين في تصميم المسكن الذكي Studying The Special Needs of the Blind in Designing Smart Homes

أ.د / أسماء عبد الجواد

أستاذ الإتجاهات الحديثة قسم التصميم الداخلي كلية فنون تطبيقية جامعة حلوان

Prof. Asmaa Abdel Gawad

Professor of Modern Trends, Department of Interior Design, Faculty of Applied Arts,
Helwan University

أ.د / رانيه مسعد

أستاذ تصميم الأثاث قسم التصميم الداخلي كلية فنون تطبيقية جامعة حلوان

Prof. Rania Masoud

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

rania_mosaad@hotmail.com

الباحث / محمد مصطفى عبد المنعم

طالب دراسات عليا (ماجيستير) قسم التصميم الداخلي كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان

Researcher. Mohamed Mostafa Abdel Moneim

Postgraduate student (MA) in the Interior Design Department, Faculty of Applied Arts,
Helwan University

id.mohammedmoustafa@gmail.com

الملخص:

أصبح تصميم المسكن الذكي ذو أهمية متزايدة في الآونة الأخيرة مع إستمرار النboom التكنولوجي ومع ذلك فإن العديد من تصميمات المساكن الذكية لا تأخذ في الاعتبار إحتياجات الأشخاص ذوي الإعاقة بما في ذلك المكفوفين و خاصة الطفل الكفيف .

و تتناول هذه الدراسة الاحتياجات الخاصة للمكفوفين في تصميم المسكن الذكي ويحدد التحديات التي يواجهها الطفل الكفيف في استخدام المسكن الذكي ويقترح حلولاً تصميمية لمواجهة هذه التحديات بداية من تعريف الأسرة والطفل الكفيف ، الفراغات الداخلية لمسكن أسر ذوي الاحتياجات الخاصة (الطفل الكفيف) ، خصائص الطفل الكفيف ، دراسة الاحتياجات الخاصة به ، متطلبات التصميم الداخلي لحركته داخل الفراغ ، المتطلبات و الاحتياجات التصميمية في المسكن الذكي ، المستلزمات المكانية والتجهيزات ، محدودات الفراغ الداخلي ، مراعاة المرونة في تصميم الفراغات الداخلية لمسكن الذكي الخاص بالطفل الكفيف خصوصاً في تغيير المتطلبات و الحاجات المعيشية له داخل المسكن الذكي .

الكلمات المفتاحية:

التصميم لذوي الاحتياجات الخاصة - المسكن الذكي - إعتبارات تصميمية - تلبية إحتياجات المكفوفين - الطفل الكفيف .

Abstract:

Smart housing design has become increasingly important recently with continued technological advancement. However, many smart housing designs do not take into account the needs of people with disabilities, including the blind, especially the blind child.

This study addresses the special needs of the blind in designing the smart home, identifies the challenges that the blind child faces in using the smart home, and proposes design solutions to meet these challenges, starting with the definition of the family and the blind child, the internal spaces of the home for families of people with special needs (the blind child), the characteristics of the blind child, Studying his needs, interior design requirements for his movement within the space, design requirements and needs in the smart residence, spatial requirements and equipment, internal space determinants, taking into account flexibility in designing the interior spaces of the smart residence for the blind child, especially in the changing requirements and living needs of him inside the smart residence .

Keywords:

Design for people with special needs - smart home - design considerations - meeting the needs of the blind - blind child.

المقدمة:

يعتبر ذوي الاحتياجات الخاصة أحد أهم عناصر المجتمع ولا شك أن الإهتمام بهؤلاء الأفراد وتحويلهم إلى أفراد منتجين قادرين على تحقيق أهدافهم المعيشية وممارسة الأنشطة المختلفة هي أحد دلائل التطور والتحضر في المجتمع ، ترى الجمعية العامة للأمم المتحدة في تعريفها (للشخص المعاق) أنه كل شخص لا يستطيع أن يكفل لنفسه كل ضروريات الحياة الفردية والإجتماعية نتيجة نقص فطري أو غير فطري في مقوماته الجسمية والعقلية .

أما الآن ومع تطور التصميم الداخلي ظهرت معايير مختلفة تمكن المصمم من تصميم و توفير فراغات وسبل مناسبة داخل المسكن الذي لتلبية الاحتياجات الخاصة بالطفل الكفيف وما يمكنه من ممارسة كافة الأنشطة معتمداً على نفسه كفرد طبيعي في المجتمع دون مساعدة الغير له .

مشكلة البحث :

١- تعتبر الإعاقة البصرية من المشاكل التي يعاني منها بعض فئات المجتمع من عمر (٦ سنوات إلى ١٢ سنة) ، مشكلة الإعاقة بحد ذاتها مهمة وأهم من ذلك كيف للمصمم ان يهيئ فراغ متكامل بدون أي عوائق لهذه الفتاة و كيفية دمجهم في المجتمع .

٢- استخدام التقنيات وأجهزة التحكم الذي في التصميم الداخلي للفراغات داخل المسكن الذي و كيفية تطبيقها للوصول إلى مسكن يتتوفر فيه كل سبل الراحة للطفل الكفيف .

٣- أغلب دول العالم تقنقر إلى تجهيز فراغات تناسب مع ذوي الاحتياجات الخاصة كالطفل الكفيف مما يحد من قدرته على ممارسة نشاطاته وحياته الطبيعية من دون الحاجة إلى مساعده .

التساؤلات البحثية :

- ما هي الاحتياجات الفизيائية والنفسية للمكفوفين في المسكن الذي ؟

- كيف يمكن لتقنيات المسكن الذكي أن تلبي هذه الاحتياجات ؟
- ما هي أهم العوامل التي يجب مراعاتها عند تصميم المسكن الذكي للمكفوفين ؟
- ما هي التحديات التي يواجهها المكفوفون في التنقل في المسكن ؟
- كيف يمكن لتقنيات المسكن الذكي أن تساعد المكفوفين على التنقل بأمان و إستقلالية ؟

أهمية البحث :

- ١- توفير بيئة أكثر راحة وأماناً واستقلالية للطفل الكفيف في المسكن الذكي .
- ٢- مساعدة الطفل الكفيف على التغلب على التحديات التي يواجهها في الحياة اليومية مثل التنقل، التحكم في أجهزة المسكن الذكي .
- ٣- تعزيز شعور الطفل الكفيف بالانتماء والاندماج في المجتمع .
- ٤- المساهمه في تنشئة جيل جديد من المصممين قادر على تصميم مسكن ذكي يلبي كافة المتطلبات و الإحتياجات للطفل الكفيف وتحقيق جانب الراحة والأمان .

هدف البحث :

توفير إحتياجات و متطلبات الطفل الكفيف داخل المسكن بحيث يتواافق فيه أنظمة تحكم ذكية ، يمكن استخدامها باللمس أو الصوت بدلاً من التحكم البصري ، أنظمة الكشف عن الأجسام مثل أجهزة الإستشعار والكاميرات لمساعدة الطفل الكفيف على تجنب الإصطدام بالأشياء ، أنظمة الإرشاد والتوجيه مثل أنظمة الصوت واللمس لمساعدة الطفل الكفيف على التنقل في الفراغ براحه و أمان و سهولة لمساعدة الطفل الكفيف في تلبية إحتياجاته لتحقيق الإستقلالية و عدم الاعتماد على الغير

منهج البحث :

يتبع البحث المنهج الوصفي التحليلي القائم على دراسة الإحتياجات الخاصة في تصميم مسكن ذكي للطفل الكفيف و ضمان جودة حياة أفضل له ، التي من الضروري تواجهها خلال مراحل تصميماها المختلفة كما يتبع البحث المنهج التحليلي المقارن في الدراسة التحليلية دراسة بعض الأمثلة العالمية الناجحة وتحليلها .

المحور الأول

١-١ حالة من ذوي الاحتياجات الخاصة (طفل كفيف) .

هناك تعريفات عده للمعوق وهو مصطلح مرادف لذوي الاحتياجات الخاصة منها ما تم تعريفه على وفق نظام رعاية المعوقين بانها الاصابة بوحدة أو اكثر من الاعاقات مثل الإعاقة البصرية ، الإعاقة السمعية ، الإعاقة العقلية ، الإعاقة الحركية وغيرها^(١) .

٢-١ خصائص الطفل الكفيف

- يفتقد الطفل الكفيف عنصر الثقة بالنفس ويسود الخوف وعدم الإحساس بالأمان نفسياً و يميل إلى العزلة والإنتروائية .
- تسهم الإتجاهات الإيجابية للوالدين نحو الطفل الكفيف في تحسين مفهوم الذات لديه وتوافقه النفسي والإجتماعي .
- يكتسب الطفل الكفيف الصور البصرية للأشياء عن طريق الإقتران اللغطي بالاشتراك مع الحواس الأخرى .
- الطفل الكفيف أقل تذكرًا للأشياء وغير قادر على الربط بين الأشياء والأفكار والمواضيع .

- يكتسب الطفل الكفيف اللغة بالطريقة نفسها التي يكتسبها المبصر مع نقص في إدراك التعبيرات والإيماءات وحركات الجسم.
- يؤدي فقدان البصر إلى زيادة اعتماد الطفل الكفيف على الحواس الأخرى خاصة حاستا السمع واللمس (٢).

٣- المشاكل التي يواجهها الطفل الكفيف

- هناك بعض الواقع التي تسبب للطفل الكفيف مشاكل كبيرة في التعرف على الإتجاه الذي يقصده حيث أنه يعتمد على المسارات جيدة التحديد والعلامات سهلة التذكر .
- قد يجد الطفل الكفيف شكوى متكررة من صعوبة العبور أو المرور بالأماكن المفتوحة الكبيرة وبعد فترة يفقد قدرته على مواصلة سيره في الإتجاه الذي يقصده خاصة إذا لم توجد إرشادات سمعية أو أدلة إرشادية .
- وجود صعوبة في التحرك بالمسكن الذي يصعب إدراكه ذهنياً .
- الأطفال المكفوفين يتعلمون كيفية الأخذ في الإعتبار لموقع النقاط الأصلية فإن الإنحرافات التي بزاوية ٤٥ تتسبب في صعوبة إدراك الإتجاه ، لذا فيجب على المصمم أن يراعي في تصميم المسكن وضوح المسار بإستخدام الأدلة الإرشادية.
- يجب على المصمم الإهتمام بتوفير الأدلة الإرشادية التي يمكن لهؤلاء الأطفال المكفوفين تحسسها بالعصاة أثناء حركتهم ، لذلك يصبح اللجوء للإنحناءات قائمة الزوايا كلما كان ذلك ممكناً ومبادرته مع المسار سهلاً مبطساً .
- يمكن للطفل الكفيف المدرب أثناء حركته التعرف على الأشياء الصلبة سواء كانت سلام أو حدود للمسار بردورة الرصيف أو حائط ، حيث أن العصاة تكون ممسوكة من مستوى الوسط فلا يمكنها تحسس الأشياء المعلقة ويمكن لبعض الأطفال المكفوفين إستعمال الوسيلة القطرية التي يتم بها الإمساك بالعصا بزاوية ثابتة وتتحرك أمام الجسد لمنع الإصطدام .

٤- الأسرة و الطفل الكفيف

الأسرة هي الجماعة الأولى التي ينتمي إليها الطفل الكفيف وبين جنباتها ينمو وهو لا يختلف عن أي طفل آخر في هذا الإنتماء لأسرة يولد فيها ويعيش فيها وهذه الأسرة لها آثار كبيرة على حياة الطفل الكفيف ، من خلال إتجاهاتها وتعاملها الفعلي معه ومتتوفره من ظروف في سبيل تأهيله وإستقلاليته وإعتماده على طاقاته الشخصية و يمكن أن يكون للطفل الكفيف تأثير كبير على الأسرة وقد تشعر الأسرة بالإرتباك أو الإحباط أو القلق بشأن كيفية رعاية طفلها الكفيف و من هذه النصائح (١) :-

- الحصول على معلومات حول الإعاقة البصرية و هناك العديد من الموارد المتاحة للأسر التي لديها أطفال مكفوفين .
- من المهم أن تتحدث الأسرة إلى طفلها الكفيف عن إعاقته البصرية و تشرح له معنى أن يكون كفيفاً وكيف يمكنه التغلب على التحديات التي يواجهها .
- يحتاج الطفل الكفيف إلى توفير الدعم والتحفيز بنفس القدر الذي يحتاجه الأطفال ذوي البصر الطبيعي و مساعدة الطفل الكفيف على تطوير اهتماماته وقدراته .
- البحث عن موارد مجتمعية متاحة للطفل الكفيف .
فيما يلي بعض الأمثلة على كيفية دعم الأسرة لطفلها الكفيف :-
- تحدث الأسرة مع الطفل الكفيف عن البيئة المحيطة به على سبيل المثال يمكن أن تقول له نحن الآن في المطبخ و هناك ثلاثة في الزاوية و فرن في الحائط .
- مساعدة الأسرة للطفل الكفيف على تطوير مهاراته الحسية و على سبيل المثال يمكنك أن تسمح لطفلك بلمس الأشياء المختلفة أو شم الروائح المختلفة أو التذوق .

- مساعدة الأسرة للطفل الكفيف على اكتشاف إهتماماته وقدراته على سبيل المثال يمكن أن تأخذ طفلك إلى المكتبة أو إلى المتحف أو إلى حديقة الحيوان من خلال الدعم والتحفيز .

١-٥- الإحتياجات الخاصة بالطفل الكفيف

١-٥-١- الاحتياجات النفسية والاجتماعية

- يحتاج الطفل الكفيف أن يشعر بقيمة الذاتية و الشعور بالأمن وعدم الخوف وأنه قادر على النجاح وأنه موضع تقدير ومقبول من الناس وأن له دوراً في المجتمع كأي فرد عادى .

- يحتاج الطفل الكفيف إلى الحرية في الخروج للمجتمع وإختيار الأصدقاء و الشعور بالإنتماء وتلبية احتياجاته بالطريقة التي يريدها في الوقت الذي يريد .

- يحتاج إلى فهم نفسه والشعور بالرضا عنها وعن الآخرين ، إشباع ميله ورغباته ، تنمية مهاراته وفق ظروف إعاقته (٢)

١-٥-٢- الاحتياجات التعليمية

- الحاجة إلى إتقان المهارات اليسوية مثل لغة برايل في القراءة والكتابة ، حيث يحتاج الطفل الكفيف إلى تعلم القراءة والكتابة وإتقان استخدام التقنيات الحديثة التي تعتمد على اللمس وإتقان معالجة الأشياء وتميزها لمسيأ .

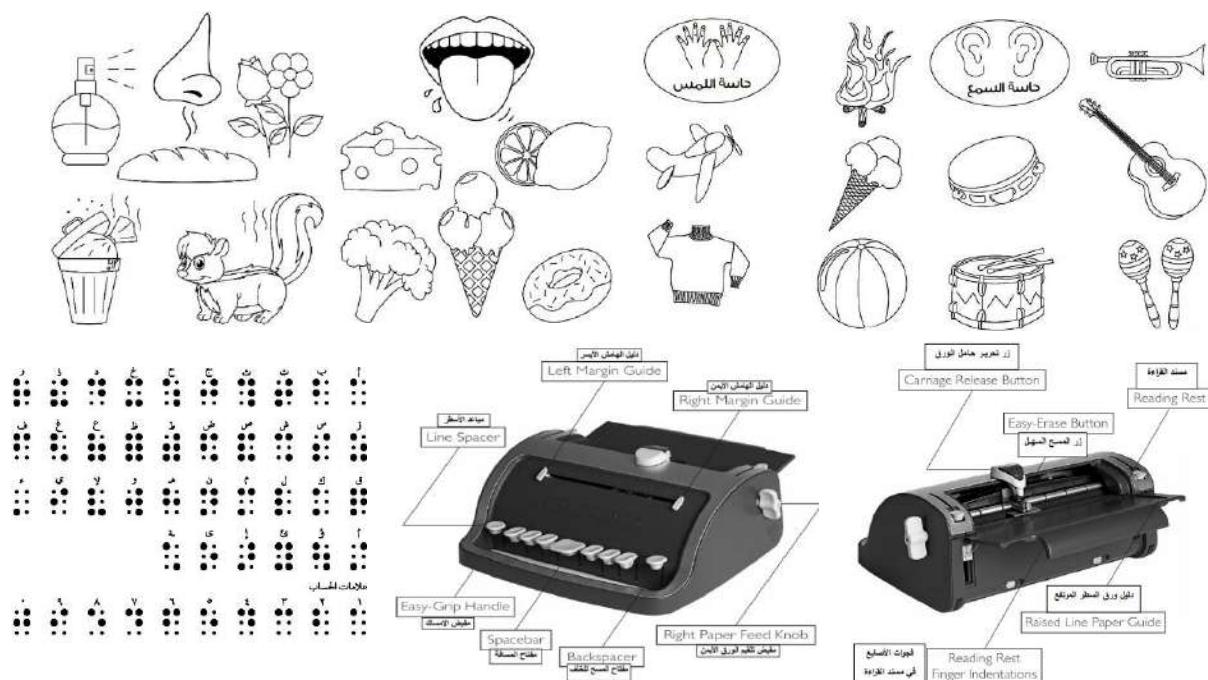
- الحاجة إلى إتقان المهارات السمعية كتمييز الأصوات المتنوعة وادراك دلالتها وادراك الاختلاف في أصوات الأماكن ، الآلات وأصوات الطبيعة ، تعرف مكان إصدار الصوت واتجاهه .

- الحاجة إلى وسائل تعليمية خاصة وتنمية القدرة على التخيل من خلال قصص وروايات ومواقف خيالية معينة تتناسب مع ظروف إعاقتهم وتكوين صورة حسية عن كثير من المفاهيم والظواهر سواء المتضمنة في المناهج أو في البيئة المحيطة مثل المجسمات ، التسجيلات السمعية ، الخرائط البارزة .

- تدريب وتنمية الحواس الأخرى للطفل الكفيف كالسمع واللمس والتذوق والشم .

- تدريب الطفل الكفيف على مهارات الحركة والتنقل من مكان لأخر في بيئته المحيطة حتى يشعر بالاستقلالية .

- يحتاج الطفل الكفيف إلى استخدام الكمبيوتر في التعليم باستخدام برامج قارنات الشاشة أو عن طريق اللمس (٢).



شكل رقم (١) يوضح بعض الاحتياجات التعليمية للطفل الكفيف

المحور الثاني**١-٢- المسكن**

المسكن في اللغة له معانٍ مختلفة فهو المكان السكني و كل ما سكنت اليه وأستأنست به كما إن المسكن هو المكان الذي يشعر فيه الإنسان بالسکينة والأمان ويمارس حياته الخاصة فيه فهو المبدأ الاساسي للوجود ، الذي يتعلم الطفل ويفهم وجوده في العالم وعرف المسكن إجرائياً على إنه البيئة السكنية التي تجمع الأسرة ضمن فراغات داخلية هدفها تأمين الحماية والمأوى لهم و تحقيق احتياجاتهم ^(٣).

٢-٢- تصميم مسكن مناسب للطفل الكفيف

التصميم للطفل الكفيف يشكل نوعاً من التحدي للمصمم الذي قد يجد صعوبة في إدراك متطلبات الطفل الكفيف داخل المسكن لتحقيق الإستقلالية ومؤشر النجاح هو تمكين الطفل الكفيف من الحركة بمزيد من الكفاءة والأمان والإستقلال ولذا :-

- يجب أن تكون عروض الممرات والأرضيات تتلائم مع حركة الطفل الكفيف داخل المسكن .
- وضع علامات إرشادية عند بداية ونهاية المنحدرات لتحذير الطفل الكفيف وتكون بعلامة بارزه .
- توفير معلومات إرشادية لسهولة الحركة للطفل الكفيف يمكن اللجوء العديد من الوسائل التي تعتمد على الصوت ، الحرارة ، الرئتين ، الرائحة ، الملمس أو استخدام الطفل الكفيف للعصاة من خلال توفير شرائط إرشادية بالأرضيات ... الخ .
- وضع لوحت ورموز إرشادية يسندل بها الطفل الكفيف في تحركاته باستخدام حروف أو أرقام بارزة مصحوبة بلغة برaille.

• يجب تزويد المسكن باللوحات الإرشادية الدالة على الإستخدامات المختلفة و عناصر الفراغ مثل أماكن المرحاض و مداخل ومخراج الفراغات الداخلية ، لمساعدة الطفل الكفيف على الحركة داخل هذه الفراغات بسهولة و أمان و إستقلالية

^(٣)**٣-٢- المسكن الذكي**

المسكن الذكي هو مسكن يستخدم التكنولوجيا لتوفير بيئة أكثر راحة وكفاءة وأماناً للطفل الكفيف و يمكن أن تتضمن أنظمة المسكن الذكي مجموعة متنوعة من التقنيات مثل أجهزة الإستشعار والأجهزة المتصلة بالإنترنت ، مع إستمرار تطور التكنولوجيا من المتوقع أن تصبح المسكنات الذكية أكثر شيوعاً و يمكن أن تساعد هذه المسكنات في جعل حياة الطفل الكفيف أسهل وأكثر راحة وأماناً ^(٣).

٤-٢- الفراغات الداخلية لمساكن أسر ذوي الاحتياجات الخاصة (الطفل الكفيف)

من الضروري تأمين احتياجات و متطلبات الطفل الكفيف جسدياً ونفسياً في المسكن ليكونوا عناصر فعالة يساهمون في بناء المجتمع حسب إمكانياتهم الصحية والجسدية و حصول الأسرة على المسكن الملائم يعد من المتطلبات الأساسية و يحتل الأولوية في قائمة الأمال والتطلعات ، فالمسكن أحد الركائز المساهمة في تكوين الأسرة وسلامة نموها و يؤثر إيجابياً في سكينتها النفسية وإستمرارها الاجتماعي والإقتصادي كما أنه يعد أهم وأثمن ما تمتلكه الأسرة في حياتها ، فالحصول على المسكن اللائق من حيث الفراغات الداخلية التي تحقق احتياجات و متطلبات الأسرة يستهلك في الغالب جزءاً كبيراً من دخلها ووقتها .

عموماً يتتألف المسكن من مكونات تختلف في عددها ومساحتها من مجتمع لآخر ومن أسرة لأخرى وفق لاحتياجاتهم الفعلية وفي هذا المجال فقد تم تصنيف الفراغات الداخلية للمسكن إلى ثلاثة أنواع من الفراغات الداخلية وهي :-

- فراغات عامة حيث توفر هذه الفراغات الداخلية العامة إجراء فعاليات مشتركة عامة تتمثل في غرف الجلوس والمعيشة.
- فراغات داخلية خاصة للمناطق المخصصة للراحة والفعاليات كمجالات العمل والراحة و تتمثل في غرف النوم وغرفة المكتب.
- الفراغات الخدمية التي توفر مناطق الخدمات وهي مناطق الفعاليات الخدمية للمناطق العامة والخاصة (٣).



صورة رقم (١) توضح فراغات المسكن الذكي

٥-٢. المتطلبات التصميمية في المسكن الذكي :

تعتمد المتطلبات التصميمية على الجانب الجمالي والإنساني و يتأثران بالمصمم الذي يبتكر ويقدم ثم ينفذ بينما يتأثر التصميم في جانبه الوظيفي والإنساني بعوامل خارجية ، ترتبط بالخامة المستخدمة والأدوات المتاحة و يؤثر التقدم التكنولوجي على كافة جوانب الحياة فظهرت متطلبات تصميمية لمسكن ذكي (٤).

العناصر	المتطلبات
<ul style="list-style-type: none"> • تحقيق الوظيفة الأساسية بالمواءمة بين الجزء والكل والكل والعام . • كفاءة الخدمات للأداء الوظيفي . • الأمان والأمان للأداء الحركي . • إخضاع أبعاد الفراغات الداخلية لأبعاد الاحتياج البشري . 	متطلبات وظيفية
<ul style="list-style-type: none"> • ملائمة الخامة لتعامل الطفل الكيف المباشر لها و عوامل المناخ البيئي عند اختيار الخامة . • كفاءة أداء الخدمات المستخدمة في الفراغ الداخلي لأطول مدة زمنية . 	متطلبات إنسانية
<ul style="list-style-type: none"> • مراعاة قدرات الطفل الكيف العقلية والعضلية والحركية و سيكولوجية الطفل داخل الفراغ . • مراعاة مقاييس جسم الطفل الكيف في كل حركة مع مقاييس الفراغ الداخلي لمسكن . 	متطلبات إنسانية
<ul style="list-style-type: none"> • مراعاة اختيار أبعاد الفراغات الداخلية وتأثيرها بما يحقق النسب الجمالية الذهنية للطفل الكيف . • مواءمة المظهر الجمالي الذهني بما يتناسب مع ثقافة وتقاليد وبيئة الطفل الكيف . 	متطلبات جمالية
<ul style="list-style-type: none"> • تطورت حاجة الطفل الكيف عبر العصور المختلفة و بذلك تبقى متغيرة ومتطرفة نظراً للنهضات الحضارية والتطور التكنولوجي ومقدار حاجته لزيادة أو تقليل قطع الأثاث والأجهزة وغيرها . 	متطلبات عضوية

جدول رقم (١) يوضح المتطلبات التصميمية في المسكن الذكي (تصميم الباحث)

٦-٢- متطلبات حركة الطفل الكيف داخل فراغات المسكن الذكي

تتطلب حركة الطفل الكيف داخل فراغات المسكن الذكي مراعاة مجموعة من الإعتبارات التصميمية الداخلية مثل :-

• المساحة

يجب أن تكون المساحات الداخلية للمسكن واسعة بما يكفي للسماح للطفل الكفيف بالتحرك بحرية والإلتفاف دون الإصطدام بالأشياء أو الأشخاص ، يجب أن تكون هناك مساحة كافية له للتحرك حول الأثاث والأجهزة المنزلية .

• الوضوح

يجب أن تكون الفراغات الداخلية واضحة ومفصلة حتى يتمكن الطفل الكفيف من التنقل بسهولة من خلال استخدام مجموعة متنوعة من التقنيات مثل استخدام الخامات والنقوش والبروز ، يمكن استخدامها لتمييز المناطق المختلفة في المسكن الذي مثل استخدام البروز على الأرض لتمييز المراتب والجدران و استخدام الإشارات السمعية والبصرية لمساعدة الطفل الكفيف على تحديد موقع الأشياء أو الأشخاص ، يمكن استخدام أجهزة الإنذار الصوتية لتمييز الأبواب أو الأدراج المفتوحة و استخدام أنظمة التوجيه الصوتي وأنظمة تحديد الموضع الداخلية (GPS) لتحديد موقع الطفل في المسكن .

• السلامة

يجب أن تكون الفراغات الداخلية آمنة للطفل الكفيف مع تجنب وجود العوائق أو الأخطار المحتملة من خلال إزالة العوائق المحتملة من المساحات الداخلية للمسكن مثل الأثاث أو الألعاب أو السالم ، تثبيت أجهزة الإنذار لمساعدة الطفل الكفيف و تحذيره من وجود خطر محتمل مثل حريق أو تسرب مياه و استخدام مواد آمنة في البناء والديكور مثل المواد غير القابلة للكسر أو القابلة للاشتعال .

• الاستقلالية

يجب أن تسمح الفراغات الداخلية للطفل الكفيف بالتحرك بشكل مستقل مع تقليل الحاجة إلى المساعدة من خلال وضع الأثاث والأجهزة المنزلية في أماكن مناسبة بحيث يمكنه من الوصول إليها بسهولة ، توفير أجهزة التحكم الذكية له للتحكم في الأجهزة المنزلية المختلفة وتوفير الأدوات المساعدة الإضافية له حسب الحاجة مثل عصي المشي أو الكلاب الإرشادية (٥) .

المحور الثالث**٣- الاحتياجات الخاصة للطفل الكفيف داخل المسكن الذكي****٣-١- الاحتياجات الخاصة الجسدية**

- يعاني بعض الأطفال من إعاقات جسدية مثل فقدان حاسة البصر .

- من المهم الإشارة إلى أنه لا يوجد ارتباط مباشر ضروري بين درجة الإعاقة الجسدية وعدم القدرة على التأقلم مع محيط الطفل الكفيف بغض النظر عن العناصر التي تتطوّر على النشاط البدني .

- قد يكون لدى الطفل الكفيف احتياجات تعليمية خاصة .

- قد يكون التنقل مصدر قلق كبير للطفل الكفيف مثل الذين يستخدمون الأدوات المساعدة و يعانون من التعب بسهولة .

٣-٢- الاحتياجات الخاصة النهائية (المتعلقة بالتطور)

- الإعاقة النهائية هي مجموعة متنوعة من الحالات المزمنة بالنسبة للطفل الكفيف .

- تؤدي الإعاقات النهائية إلى العديد من الصعوبات في مجالات كثيرة من الحياة وخاصة في اللغة و التنقل و التعلم و المساعدة الذاتية و الحياة المستقلة .

- تشمل متلازمة داون التنموية التوحد و صعوبات التعلم والقراءة .

٣-٣- الاحتياجات الخاصة السلوكية / العاطفية

تشير الإضطرابات العاطفية والسلوكية إلى الإعاقة البصرية للطفل الكفيف داخل المسكن بتوفير التعليم الخاص والخدمات ذات الصلة للذين يعانون من ضعف اجتماعي أو أكاديمي لا يمكن تفسيره بشكل واضح بسبب فقد حاسة البصر .

٣-٤- الإحتياجات الإنسانية

إن المسكن الذي المصمم بشكل جيد يعطى إنطباع جيد للطفل الكفيف فيجب أن يصمم المسكن الذي بشكل مريح نفسياً ويوفر له عنصري الأمان والسلامة له .

٣-٥- إحتياجات تقنية

من أهم قضايا التصميم الحديث هو التصميم الذي الذي يشمل كل شيء في المسكن من استخدام أحدث التقنيات والتكنولوجيا.

٣-٦- المرونة

أن يكون المسكن الذي من بالقدر الذي يجعله يتحمل النمو والإكماش في المستقبل مثل التغيرات في التقنيات والتكنولوجيا الحديثة .

٣-٧- الإستدامة

الإستدامة ترتبط إرتباطاً وثيقاً بالحفظ على الطاقة ويتم دمجها في تصميم المسكن الذي للطفل الكفيف و هناك إتجاه نحو مزيد من الإستجابات التصميمية الطبيعية مع تطبيقات المسكن الذي .

٣-٨- الأمان و السلامة

إن أمن و سلامة المسكن الذي بالنسبة للطفل الكفيف يشمل العديد من الجوانب التي يجب مراعتها حتى يتحرك بسهولة دون ان يصاب بأي مثـل :-

- الإحتفاظ بالأبواب مغلقة فالأبواب المفتوحة تشكل خطراً على الطفل الكفيف مثل أن يصطدم بها .

- إعادة الأشياء إلى أماكنها التي يعرفها الطفل الكفيف حتى يجدها بسهولة عند البحث عنها .

- تعريف الطفل الكفيف بطبيعة مكان الاستحمام وإعطاء خريطة ذهنية له عن المكان من خلال السمع والمس و وصفه بدقة قدر الإمكان مثلاً نقول له عن يمينك نافذة ، باب الحمام من خلفك وبه من الأعلى شماعة بها المنشفة .. الخ .

٣-٩- إحتياجات تعليمية

يتعرف الطفل الكفيف على ملابسه وكل منا أسلوب خاص لتخزين الملابس و الطفل الكفيف مثلنا تماماً إلا أن هناك بعض الإرشادات التعليمية في هذا الصدد :-

- ترتيب الملابس وفقاً لنوعها مثل القمصان في مكان والجوارب في مكان والبنطلونات في مكان آخر .

- ترتيب الملابس وفقاً لاستخدامها مثل نضع الملابس التي نستخدمها بكثرة في موضع أمامي وقليلة الإستخدام في رف آخر .

- نطق الثياب المتناسقة مع بعضها على شماعة واحدة مثل القميص مع بنطلون مناسب معه في اللون .

- ترتيب الملابس وفقاً لألوانها مثل القمصان البيضاء في رف .. الخ ، يمكن أن يتعرف الطفل الكفيف على ملابسه من خلال عدة طرق :-

- لمس المادة التي صنعت منها الثياب و الرسم على الملابس أو شغل الإبرة .

- إضافة علامات معينة إلى الثياب مثل خياطة عقدة في الجانب الداخلي من الياقة أو خياطة عدد من العقد البسيطة للتمييز بين ألوان الثياب وأنواعها مثل القميص الأزرق عقدة واحدة أما الأبيض فعقدتين ... الخ (٦) .



صورة رقم (٢) توضح بعض الاحتياجات الخاصة للطفل الكفيف

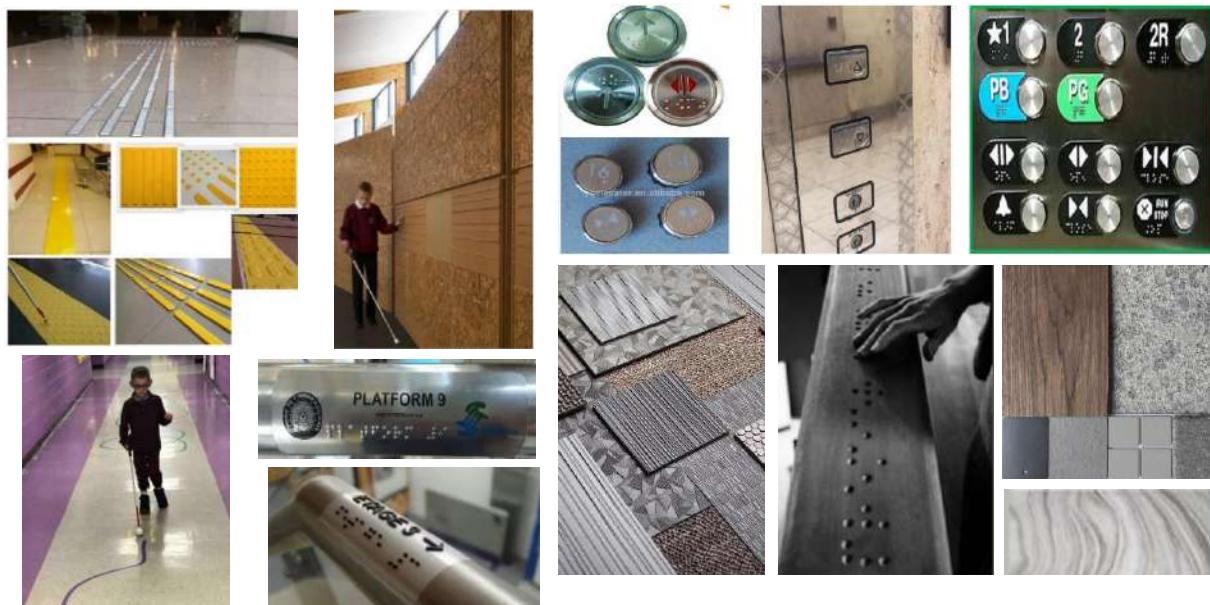
المحور الرابع

٤-٤- تصميم البيئة الداخلية للمسكن الذكي وفقاً لمتطلبات الطفل الكفيف

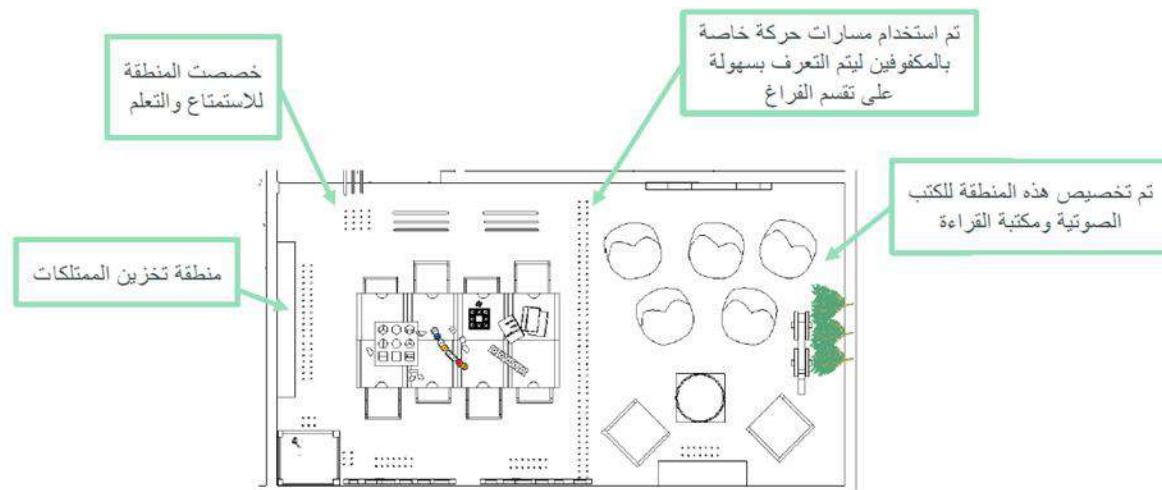
- مراعاة ملائمة الفراغات الداخلية ومساحاتها وأبعادها و حرقة الطفل الكفيف داخلاًها و ضرورة وجود وسائل مساعدة لتيسير أداء الفعاليات الحياتية المختلفة .
- مراعاة ملائمة الأثاث المستخدم في المسكن الذكي للطفل الكفيف من حيث ارتفاعات قطع الأثاث و الحرقة داخل الفراغ.
- مراعاة أبعاد وارتفاعات العناصر الإنسانية التصميمية الانتقالية من أبواب ونوافذ وممارات ومنحدرات وأدراج ومفابح الكهرباء وتجهيزات أخرى خاصة بمتطلبات الطفل الكفيف .
- مراعاة المرونة في تصميم الفراغات الداخلية للمسكن الذكي الخاص بالطفل الكفيف خصوصاً في تغيير المتطلبات و الحاجات المعيشية له فضلاً عن التصميم الداخلي لأفراد الأسرة مما يحقق تصميماً داخلياً ناجحاً .
- يجب تطوير الفراغات بإستخدام مواد يسهل التعرف عليها من خلال الملمس .
- يجب تطوير الوسائل التي تخاطب باقي الحواس بإستخدام الصوت كخrier مياه النافورة والرائحة كرائحة الزهور والنباتات والملمس كاللوحات الإرشادية مع التركيز الدائم على الأرضيات و الجدران .
- إستخدام أبواب منزلقة أو أبواب ذات المقابض لسهولة تعامل الطفل الكفيف معها .
- إستخدام المواد التي تسهل مسارات حركة الطفل الكفيف في إمكانية إستخدامه للعصا حيث تشكل تضاد مع البيئة المحاطة و تسمح إستمرارية هذا المسار له بإستخدام العصا في تلمس طريقه عن طريق الملمس الخاص بالأرض داخل المسكن .
- توفير المصادر والأجهزة والأدوات الالزمة للتعلم وإستخدام ما يلزم من البرامج .
- تخصيص ركن في المسكن الذكي وتزويده بالكتب والمجلات المطبوعة بخط برail وأشرطة بخاصية الإستماع .
- أن تكون الفراغات في الطابق السفلي أو أن تكون جميع الأنشطة في طابق واحد حفاظاً على السلامة .
- توفير الأجهزة والأدوات السمعية واللمسية التي تساعده على فهم وتعلم الطفل الكفيف .
- تزويد المصاعد بجهاز ناطق لإرشاد الطفل الكفيف وبروز أزراره وتزويد الأبواب بشبابيك ذات تصميم مائل متوجه نحو المققبض.

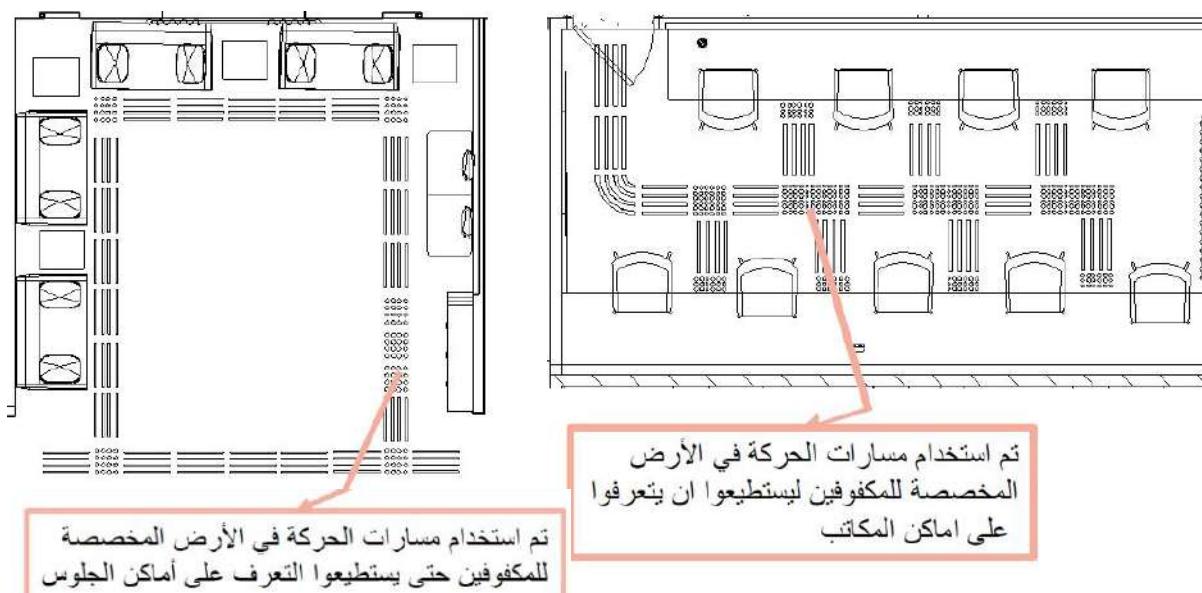
- ٥٠ على المصمم تجنب وضع السالم الحلوانية والممرات المترعة داخل المسكن لضمان سهولة وسلامة الحركة للطفل الكفيف.

- يجب تفادي الأعمدة الكثيرة والدرجات الفردية وبروزات الحوائط .
 - تزويد جميع السالم والمندرات بدرجات دائري سهل القبض للطفل الكيفي .
 - إستخدام مواد معروفة كمادة مانعة للانزلاق في آخر درجة من درجات السالم للتبيه (٧) .



صورة رقم (٣) توضح الخامات المستخدمة و اللوحات الإرشادية و الدرابزين بطريقة برايل و تزييد المصاعد بجهاز ناطق وبروز أزراره
لارشاد الطفل الحفيظ

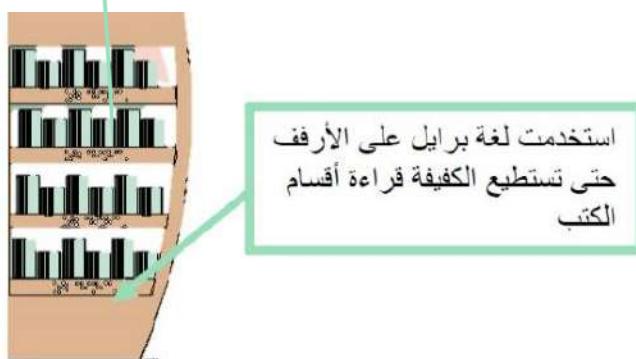




شكل رقم (٢) يوضح مسارات الحركة للطفل الكفيف



تم استخدام درج خاص بها لكل متدربة واستخدام لغة برايل والحرروف الهجائية مع استخدام زر يفتح الدرج وناتق بما يحتويه

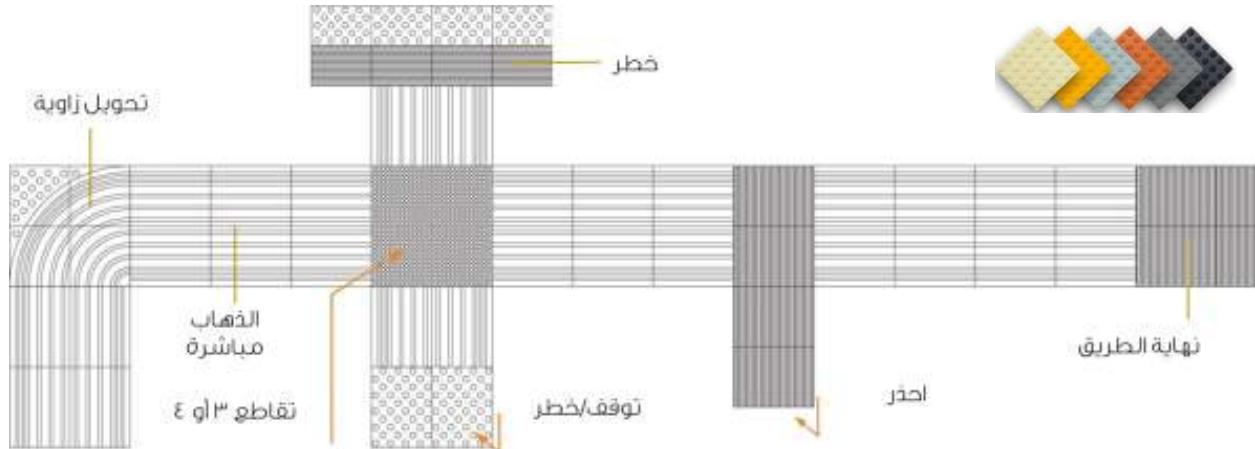




صورة رقم (٤) توضح استخدام طريقة برايل في التعرف على الأشياء



صورة رقم (٥) توضح مسارات الحركة المخصصة للطفل الكفيف



شكل رقم (٣) يوضح مسارات الحركة المخصصة للطفل الكفيف

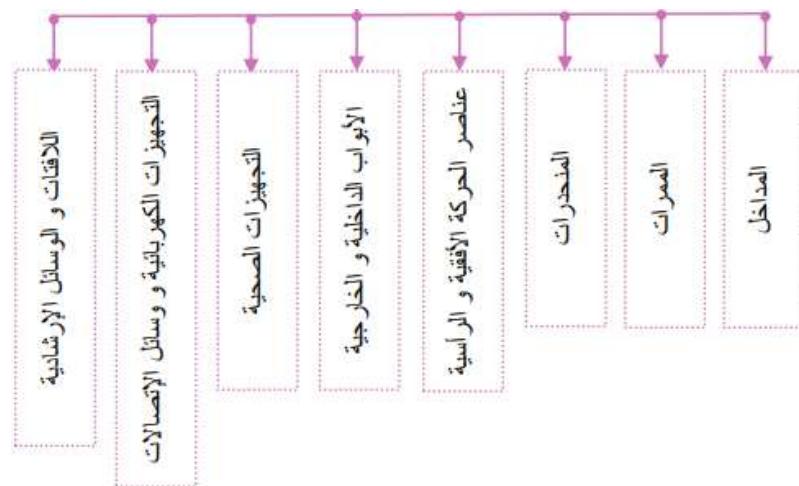
٤- المستلزمات المكانية و التجهيزات

- يجب مراعاة أن تكون الأبواب سهلة الفتح .
- يجب مراعاة ان يكون الدخول و الخروج الى المبنى سهلاً .
- يجب مراعاة ان تكون المنحدرات آمنة غير منزلاقة .
- مراعاة ان تكون الارضية من النوع الخشن لتجنب الإنزلاق .
- مراعاة ان تكون الممرات واسعة .
- مراعاة وجود درابزين (حواجز) للسلام و أن تكون السالم متعدة .

- يجب مراعاة ان يكون ارتفاع الأرفف على مستوى إمتداد يد الطفل الكفيف (٧) .

٤-٣-٣- محددات الفراغ الداخلى للطفل الكفيف

هي عبارة عن المداخل و الممرات و المنحدرات و عناصر الحركة الأفقية و الرأسية و الأبواب الداخلية و الخارجية و التجهيزات الصحية للأرضيات و الحوائط و الإرشادات العامة (٨) .



شكل رقم (٤) يوضح محددات الفراغ الداخلى للطفل الكفيف (تصميم الباحث)

٤-٣-٤- المدخل

- هو أول مكان يطئه الطفل الكفيف و يمكن وضع أسس و معايير خاصة بالمدخل و يفضل مراعاة الآتى (٨) :-
- تهيئة مدخل المسكن بما يسهل حركة دخول وخروج الطفل الكفيف .
- وضع متكاثت عند مدخل المسكن لسهولة حركة الطفل الكفيف وتجنب وجود فرق بين المستويات الخارجية و الداخلية .
- تخصيص أبواب في مدخل المسكن للطفل الكفيف تفتح بمجرد الضغط على زر معين أو بإستخدام بصمة الأصبع أو التعرف على صورة الوجه أو التعرف عن طريق الصوت مع سهولة الوصول إليها ليسهل استخدامه لها .
- تجنب وجود الزجاج في الردهات والأبواب تجنبًا لخطر الإشتباكات أو الإصطدامات .

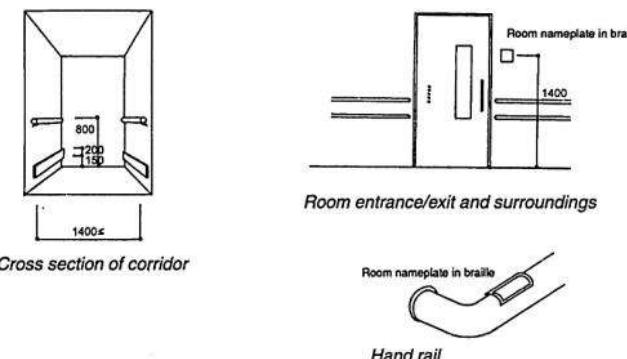


صورة رقم (٦) توضح استخدام التقنيات الحديثة في أبواب المسكن الخاص بالطفل الكفيف

٤-٣-٥- الممرات

ينصح عند تصميم الممرات أن تكون عريضة لسهولة حركة الطفل الكفيف بها كما يراعى الآتى :-

- تكون مسطحة و خالية من الدرجات كى لا تعيق حركة الطفل الكفيف .
- تكون فتحة الأبواب من الداخل لسهولة الإستخدام و توفير عنصر الأمان .
- تزويـد المـمرات بـدرابـزينـ و مـقـابـضـ و أدـواتـ تحـكـمـ و وـسـائـلـ سـمعـيـةـ و حـسـيـهـ لـمسـاعـدـةـ الطـفـلـ الكـفـيـفـ أـثـنـاءـ الحـرـكـةـ .
- مراعـاةـ عـدـمـ وجـودـ عـوـائقـ بـالـطـرـقـاتـ وـالـمـرـمـاتـ كـالـأـعـمـدـةـ وـالـعـتـبـاتـ وـأـجـهـزـةـ التـكـيـفـ وـبـرـادـاتـ المـيـاهـ وـأـحـواـصـ الزـهـورـ ... الخ .
- تكسـيـةـ الـأـرـضـيـاتـ بـمـوـادـ خـشـنـةـ غـيرـ زـلـقـةـ .



شكل رقم (٥) يوضح استخدام الدرابزين على الحاطن و إستخدام مقابض و أدوات تحكم

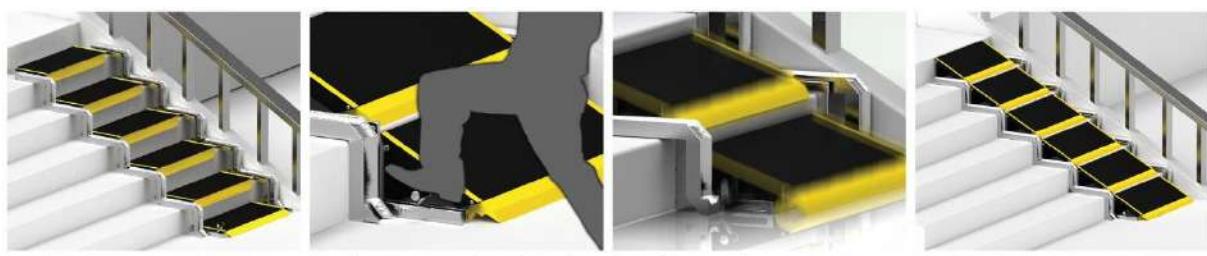
٤-٣-٣- المنحدرات

- الحد الأدنى لعرض منحدر ذو اتجاه واحد ٩٠ سم و منحدر ذو اتجاهين ١٨٥ سم .
- يثبت درابزين على جانبي المنحدر و بارتفاع لا يقل عن ٨٥ سم و لا يزيد عن ١٠٠ سم على جانبي المنحدر مع رفع حافتيه من الجانبين لتشكل حاجزاً بارتفاع لا يقل عن ٨ سم من سطح المنحدر لتوفير الحماية والتقليل من المخاطر .
- الحد الأقصى لطول المنحدر ٩ أمتار وفي حالة عمل منحدرين للوصل لارتفاع ما يلزم الفصل بينهما بسطح مستوي .

٤-٣-٤- عناصر الحركة الأفقية و الرأسية

من الصعوبات التي تواجه الطفل الكفيف إرتفاع الدرجات و كثرتها في السلالم الداخلية للمسكن لذا يراعى عند إقامتها أن تكون غير مرتفعة و قليلة العدد ليسهل إستخدامها و تخطية أسطح التوائم بالسجاد لمنع الإنزالق ويراعى أيضا الآتى :-

- تجنب الحواف البارزة في السلالم حتى لا يتأنى الطفل الكفيف .
- تزويـدـ السـلـالمـ بـمـنـكـاتـ مـنـ بـدـاـيـةـ الـقـلـبـةـ وـ حـتـىـ نـهـاـيـهـهاـ .
- تصـمـمـ السـلـالمـ بـشـكـلـ مـلـائـمـ لـاـ يـعـوقـ حـرـكـةـ الطـفـلـ الكـفـيـفـ وـ أـنـ لـاـ تـزـيدـ أـبعـادـ درـجـاتـ السـلـمـ عـنـ الـأـبعـادـ الـقـيـاسـيـةـ .
- تغـطـيـ الـدـرـجـاتـ بـمـوـادـ خـشـنـةـ غـيرـ زـلـقـةـ مـعـ تـزـويـدـ أـنـفـ الـدـرـجـةـ بـزـوـاـيـاـ أوـ شـرـائـحـ مـطـاطـيـةـ طـولـيـةـ لـمـعـ الإنـزالـقـ أـوـ أيـ موـادـ أـخـرـىـ تـؤـديـ نـفـسـ الغـرضـ .



صورة رقم (٧) توضح استخدام درجات السلالم و مكوناته

٤-٣-٥- الأبواب الداخلية و الخارجية

- تمثل الأبواب عنصراً أساسياً في المسكن حيث يسهل فتحها وغلقها للطفل الكفيف ويجب أن لا تكون هناك فروق مناسبة عند الأبواب عن باقي منسوب الأرضيات لتوفير عنصر الأمان في الحركة له .

• عرض الباب يجب أن لا يقل عن ٨٥ سم لسهولة حركة الطفل الكفيف ان يكون الباب سهل الفتح بالنسبة له .

٤-٣-٦- التجهيزات الصحية

- يعتمد عدد و موقع دورات المياه على حجم المسكن وعدد أفراد الأسرة و يتم الوصول إليها مباشرة من عناصر الحركة الأفقية و الرأسية و بالقرب من المداخل الرئيسية .

• يجب ان تكون أرضيات دورات المياه من مواد لا تساعد على الإنزالق ويجب ان لا يكون بها اختلاف في المنسوب .

• عندما يزيد إرتفاع المسكن عن أكثر من دور يجب إضافة دورة مياه للطفل الكفيف في الدور الأرضي .

• توفر مغسلة بارتفاع مناسب لسهولة الإستخدام .

- أبعد دورات المياه يجب الا يقل عرض الباب عن ٨٥ سم ويفضل ان تفتح للخارج ويفضل تزويد المرحاض بمساند للظهر و مقابض منطبقة لتسهيل عملية الانتقال و الحركة .

• يجب أن تكون المقاعد افرنجية حتى يسهل إستعمالها من قبل الطفل الكفيف (العرض ، العمق ، الإرتفاع) .

• يزود المرحاض بمساند من القضبان بالجانبين و مثبتة بالجدار بشكل آمن لتوفير عنصر الأمان للطفل الكفيف .

• يجب توفير مقعد في حوض الإستحمام لتوفير عنصري الراحة و الأمان للطفل الكفيف .

• يجب وضع جميع الملحقات مثل الصابون والمناشف ومنديل ورق التواليت على ارتفاع ٥٠ سم .

- يفضل إستخدام السجاد و الموكبít لكونه مانع للإنزالق مع مراعاة اختيار النوعية الجيدة التي لا تعيق حركة الطفل الكفيف .



صورة رقم (٨) توضح أحواض الاستحمام المزودة بمقد خاص و إستخدام القضبان للمرحاض الخاص بالطفل الكفيف

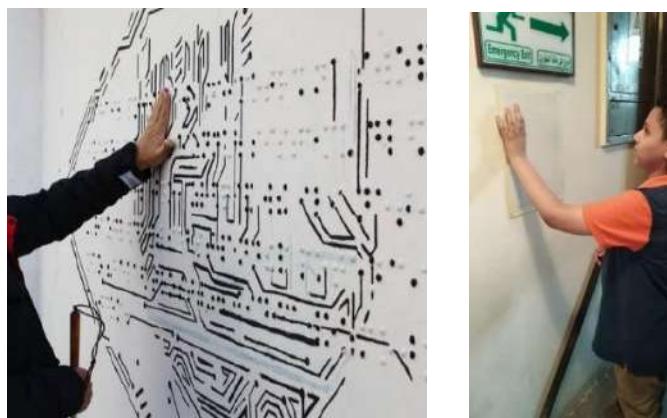
٤-٧-٣- التجهيزات الكهربائية

- يجب أن تكون كافة التجهيزات الكهربائية في أماكن يسهل الوصول إليها ويمكن التعرف عليها وإستخدامها بسهولة من قبل الطفل الكفيف وأن تكون معزولة جيداً وأن توضع على ارتفاع ثابت مما يسهل عملية التعرف عليها .

• لوحات التوزيع يجب أن توضع في أماكن يسهل الوصول إليها ولا يزيد الإرتفاع عن ١,٥٠ م فوق مستوى الأرضية .

٤-٨-٣- اللوحات الإرشادية و اللافتات

- يراعى فيها البساطة و الوضوح و تكون مصممه بطريقة برايل و فى مستوى يسهل التعرف عليها من خلال حاستي اللمس و الضغط .



صورة رقم (٩) توضح اللوحات الإرشادية و اللافتات

٤-٤-٤-١-٤-٤-٤-١- المدخل تصميم الفراغات الداخلية في المسكن الذكي للطفل الكفيف

- يجب ان يكون بمساحة مناسبة لاستيعاب حركة الطفل الكفيف في الدخول والخروج بسهولة و أمان .
- يفضل أن يرتبط المدخل إرتباط مباشر بحجرة المعيشة ، الاستقبال ، الطعام ، المطبخ ويرتبط إرتباط غير مباشر بحجرات النوم.
- مراعاة ان يكون تصميم المدخل خالي من أي معوقات تعيق حركة الطفل الكفيف داخل الفراغ (٩) .

٤-٤-٤-٢- منطقة المعيشة

- يجب أن يكون عملية ومرية بالنسبة للطفل الكفيف فهي مكان متسع تتم فيه أنشطة عديدة مثل مشاهدة التلفاز و القراءة و إستقبال الضيوف ، كما قد يحتوي أيضا على ركن لممارسة الهوايات المختلفة .
- يجب ان تقع منطقة المعيشة بعد المدخل مباشرة و يفضل أن يكون موقعها بعيداً عن غرف النوم و غرف الأطفال و بالنسبة لحيز الطعام ، فالموقع الأفضل هو الموضع الوسط الذي يقع ما بين المطبخ وغرفة المعيشة ليتيح للطفل الكفيف انتقالا سهلاً من غرفة المعيشة إلى حيز الطعام دون مخاطرة أو صعوبات .
- يفضل أن تكون غرفة الطعام قريبة من المطبخ لتسهيل عنصري سهولة عملية المناولة و الأمان بالنسبة للطفل الكفيف .
- يراعي أن يتمس تصميم منطقة المعيشة بالإتساع ليتمكن الطفل الكفيف من أداء الوظائف المختلفة (٩) .

٤-٣-٤-٣-٤-٣-٤-١- المطبخ منطقة العمل والخدمات

- يجب أن تكون مساحة المطبخ مناسبة بحيث تستوعب كل الأجهزة المستعملة والضرورية لخدمة الطفل الكفيف .
- يفضل أن تكون علاقته مع المدخل مباشرة ويفضل قربه من حجرة المعيشة و الإستقبال لسهولة إنتقال الطفل الكفيف .
- مراعاة ان تكون تصميمات المطبخ مختلفة وفقاً لترتيب مراكز العمل (الثلاجة، الموقد، الحوض) .
- ويراعي عند تأثير المطبخ ضرورة ترك مسافات مناسبة لسهولة حركة ومرور الطفل الكفيف (٩) .

٤-٣-٤-٢- الحمام

- يفضل أن يكون مكان الحمام بالقرب من غرف النوم لسهولة الإستخدام بالنسبة للطفل الكفيف .
- يراعي أن يكون التنظيم داخل الحمام مناسباً للطفل الكفيف لا يوحي بالشعور بالإزدحام أو التضارب في الخدمة .
- يجب مراعاة الدقة في تحديد وضع الأدوات الصحية لسهولة الحركة والإنتقال بالنسبة للطفل الكفيف (٩) .

٤-٤-٤- منطقة نوم الطفل الكفيف :-

تعد حجرة نوم الطفل الكفيف من أهم الفراغات الداخلية التي يجب ان تخصص له بالمنزل فهي التي تمكنه من النوم براحة وهدوء واللعب بحرية ، بالإضافة للدراسة مع ممارسة الهوايات كما أنها تمثل بالنسبة له عالمه الخاص ومكانه المفضل وفيها تكون شخصيته .

- فيجب أن تكون غرفة نوم الطفل الكفيف بعيدة عن صالات المعيشة في الوقت نفسه قريبة من غرفة نوم الوالدين .
- يجب أن يكون التصميم في غرفة الطفل الكفيف ذو إتساع مناسب وذلك لأن طبيعة الأطفال تميل للعب والتحرك .
- يجب توافر وحدات أثاث مناسبة لتلبية احتياجاته و أن يتتوفر بها الهدوء والشمس والهواء الكافي في غرفة الطفل الكفيف.
- يجب أن يتم التصميم بالمرونة لاستيعاب التغيرات المستقبلية الناتجة عن تحول الطفل الكفيف لمرحلة المراهقة والشباب.
- مراعاة اختيار نوع الأرضيات ويراعى ضرورة اختيار الأرضيات التي توفر الدفء والنعومة والراحة مع قابليتها للتنظيف مع استخدام بروز توضيحي لإرشاد الطفل الكفيف وتوجيهه لتحقيق الراحة والمتانة والسلامة لأن الأطفال يقضون بعض الأوقات على الأرض^(٩) .

النتائج:

- الإختيار الأمثل للعناصر والمواد التكنولوجية بهدف الإرتقاء بحياة الطفل الكفيف وتحقيق كافة احتياجاته ورغباته لذلك من الأهمية بمكان معرفة هذه التطبيقات و استخدامها كأداة تصميمية جديدة تتناسب مع مجتمعنا المصري .
- التغييرات التي أحدثتها المصمم الداخلي في محددات الفراغ من خصائص و صفات و أفكار تصميمية بهدف خدمة الطفل الكفيف داخل الفراغ الداخلي و توفير عناصر الأمن و السلامة و الراحة .
- إشاع الحالة النفسية لأداء الطفل الكفيف في الفراغ الداخلي من خلال طريقة إدراكه له وكذلك من خلال الإحتياجات التي يلبيها الفراغ له وهي لا تقتصر على المساحات المطلوبة وظيفياً بل تحقيق الحيز الشخصي المناسب للأداء .

الوصيات:

- ضرورة إلمام المصمم الداخلي بإحتياجات الطفل الكفيف داخل الفراغ لتحقيق متطلباته و توجهاته المجتمعية والدينية .
- على المصمم معرفة و استخدام التكنولوجيا الحديثة لخدمة الطفل الكفيف .
- على المصمم ان يستخدم مواد لينة لتكسيه الأعمدة وبروزات الحوائط لكي لا تؤذى الطفل الكفيف في حالة الإرتطام بها .
- على المصمم مراعاة القياسات العالمية أو المحلية الخاصة بالطفل الكفيف عند تصميم الفراغ الداخلي له .
- توجيه الدولة لعقد دورات تدريبية لخدمة الطفل الكفيف مثل (دوره التدخل المبكر في تربية الطفل الكفيف - دوره مهارات التواصل مع الطفل الكفيف - دوره مهارات التنقل للطفل الكفيف - دوره مهارات القراءة والكتابة للطفل الكفيف - دوره مهارات استخدام التكنولوجيا للطفل الكفيف) .
- توجيه الدولة لعقد مؤتمرات لخدمة الطفل الكفيف مثل (مؤتمر دولي للتعليم والتربية الخاصة - مؤتمر عربي للتربية الخاصة - مؤتمر للتكنولوجيا والطفولة الكفيف - مؤتمر للطفل الكفيف في المجتمع المصري) .

قائمة المصادر والمراجع:

- ١- خلف، نمير قاسم . تصميم البيئة الداخلية للمساكن الحديثة وفق متطلبات ذوي الاحتياجات الخاصة ، ٢٠١٥ ، وقائع مؤتمر التصميم والبيئة الثاني ، كلية الفنون الجميلة ، جامعة ديالى ، العراق ، ص ١٠١٣ إلى ١٠١٧ .

- 1- khalfa, namir qasima. tasmim albiyat aldaakhiliat lilmasakin alhadithat wfqan limutatalabat dhawi alaihtajat alkhasati, 2015, waqayie almutamar althaani liltasmim walbiyati, kuliyat alfunun aljamilati, Jamieat dyuala, alearaqi, s 1013-1017.
- ٢- أبو شوك ، فاطمة السيد عبدالعظيم . ٢٠١٦ ، المهارات السمعية الازمة للللاميد المكفوفين بالمرحلة الابتدائية ، مجلة دراسات في التعليم الجامعي ، العدد ٣٢ ، ص ٣٠١ إلى ٣٠٤ .
- 2- 'abu shuka, fatimat alsayid eabd aleazim. 2016, almaharat alsameiat allaazimat liltulaab almakfufin fi almarhalat alabitdayiyati, majalat dirasat fi altaelim aljamieii, aleaddad 32, s 301-304.
- ٣- فهمي ، شيماء سمير . ٢٠٢١ ، دور تقنيات التصميم الداخلي الذكية في تجهيز فراغ سكنى آمن لكتار السن ، مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية ، عدد خاص (٣) ، ص ٣٣١ إلى ٣٣٣ .
- 3- fahmi, shamit smir. 2021, dawr taqniaat altasmim aldaakhili aldhakiat fi tahiyat misahat maeishiat amnat likibar alsun, majalat aleimarat walfunun waleulum al'iinsaniatu, aleaddad alkhasi (3), s 331-333.
- ٤- عباس ، مصطفى محمد سيد . ٢٠١٩ ، التكنولوجيا و التصميم الداخلي الذكي ، المجلة العلمية بحث في العلوم و الفنون النوعية ، مجلد ١ ، عدد ١٢ ، ص ٢٦٦ إلى ٢٧٩ .
- 4- eabaasi, mustafaa muhamad sayid. 2019, altiknulujya waltasmim aldaakhiliu aldhakia, almajalat aleilmiat libuhuth alhaweyat fi aleulum waladab, almujalad 1, aleaddad 12, s 266-279.
- ٥- ابراهيم ، زكريا سيد سعيد . ٢٠٢٠ ، الثورة الرقمية ودورها في تطور تطبيقات تكنولوجيا التصميم الداخلي للمنزل الذكي ، مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية ، مجلد ٥ ، عدد ٢١ ، ص ٢٢ إلى ٣٢ .
- 5- 'ibrahim, zakariaa sayid saeid. 2020, althawrat alraqamiat wadawruha fi tatbir tabiqat tiknulujia altasmim aldaakhili lilmanazil aldhakiati, majalat aleimarat walfunun waleulum al'iinsaniati, almujalad 5, aleaddad 21, s 22-32.
- ٦- أبو زعور ، روند حمد الله ، أثر التصميم الداخلي في إنجاج محتوى الفضاءات المعمارية الداخلية و الخارجية ، ماجستير ، قسم عمارة ، ٢٠١٣ ، كلية الدراسات العليا ، جامعة النجاح الوطنية ، نابلس، فلسطين ، ص ٥٧ إلى ٥٩ .
- 6- 'abu zaerur, rund hamdallah, 'athar altasmim aldaakhili ealaa najah muhtawaa alfaraghah almieemariat aldaakhiliat walkharijati, risalat majistir, qism aleimarat, 2013, kuliyat aldirasat aleuya, Jamieat alnjah alwatania, nabuls, filastin, s 57-59.
- ٧- الروي ، دنا محمد ، التصميم للفنادق الخاصة ، بحث علمي مقترن برواية مستقبلية لعام ٢٠٣٠ من المملكة العربية السعودية ، قسم التصميم الداخلي ، ٢٠٢٠ ، كلية علوم الأسرة ، جامعة طيبة ، المملكة العربية السعودية ، ص ٢٧ إلى ١٩ .
- 7- alraawy, dana muhamad. altasmim liffiat alkhasati: bahath eilmuin muqtarah liruyat mustaqbalat lieam 2030 fi almamlakat alearabiat alsaeudiati. qism altasmim aldaakhili, 2020, kuliyat aleulum al'usariati, Jamieat taybat, almamlakat alearabiat alsaeudiat, s 19-27.
- ٨- طاقم طبي . ٢٠٢٢ ، ذوي الاحتياجات الخاصة . مقال على موقع الطبي . ٢٠٢٢ .
- 8- alkadir altabiy. 2022. dhawu alaihtajat alkhasati. maqal ealaa mawqie altabi. 2022. <https://altibbi.com>
- ٩- الخلقة ، دانة . الأسس التصميمية للفراغات المعمارية لذوي الاحتياجات الخاصة في المبني العامة دراسة تطبيقية : احتياجات ذوي الإعاقة البصرية في مباني الفنادق ، بحث علمي ، قسم هندسة العمارة و التصميم الداخلي ، ٢٠١٩ ، كلية الهندسة ، جامعة الأمير سلطان ، المملكة العربية السعودية ، ص ٥ إلى ٧ .
- 9- alkhlafa'i, dana. 'usus tasmim alfaraghah almieemariat lidhawi alaihtajat alkhasat fi almabani aleamati: dirasat tabiqiatun: aihtajat almakfufin fi almabani alfunduqiati. bahath eilm, qism aleimarat waltasmim aldaakhili, 2019, kuliyat alhandasati, Jamieat al'amir sultan, almamlakat alearabiat alsaeudiati, s 5-7.
- ١٠- علي ، سعد حسن . محاضرة علمية عن الأسس و المعايير التصميمية للفراغ الداخلي لذوى الإعاقة الحركية ، ٢٠١٧ . محاضرة غير منشورة ضمن مقرر تنظيم المعلومات .

10- ealay, saed hasan. muhadarat eilmiat hawl 'usus wamaeayir tasmim alfaraghat aldaakhiliat lil'ashkhas dhawi al'iqaqt alharakiati, 2017. muhadarat ghayr manshurat dimn muqarar tanzim almaelumati.

١١- أبو زعور ، روند حمد الله ، أثر التصميم الداخلي في إنجاح محتوى الفضاءات المعمارية الداخلية و الخارجية ،
ماجستير ، قسم عمارة ، ٢٠١٣ ، كلية الدراسات العليا ، جامعة النجاح الوطنية ، نابلس، فلسطين ، ص ٧٣ إلى ٨١ .

11- 'abu zaerur, rund hamdallah, 'athar altasmim aldaakhili ealaa najah muhtawaa alfaraghat almiemariat aldaakhiliat walkharjiati, risalat majistir, qism alhandasat almiemariati, 2013, kulyat aldirasat aleulya, jamieat alnajah alwatania, nabuls, filastin, s 73-81.

قائمة مصادر الأشكال:

المصدر	رقم الصفحة	الموضوع	الرقم
<u>١</u>	٦	توضيح بعض الاحتياجات التعليمية للطفل الكفيف	١
<u>٢</u>	١٣	توضيح مسارات الحركة للطفل الكفيف	٢
<u>٣</u>	١٥	توضيح مسارات الحركة المخصصة للطفل الكفيف	٣
(تصميم الباحث)	١٦	توضيح محددات الفراغ الداخلي للطفل الكفيف	٤
<u>٥</u>	١٧	توضيح استخدام الدرابزين على الحائط و استخدام مقابض و أدوات تحكم	٥

قائمة مصادر الصور

المصدر	رقم الصفحة	الموضوع	الرقم
<u>١</u> <u>١</u>	٧	توضيح فراغات المسكن الذكي	١
<u>٢</u> <u>٢</u> <u>٢</u> <u>٢</u>	١١	توضيح بعض الاحتياجات الخاصة للطفل الكفيف	٢
<u>٣</u> <u>٣</u> <u>٣</u> <u>٣</u> <u>٣</u>	١٢	توضيح الخامات المستخدمة و اللوحات الإرشادية و تزويد الدرابزين بطريقة برايل و تزويود المصاعد بجهاز ناطق لإرشاد الطفل الكفيف وبروز أزراره	٣
<u>٤</u>	١٤	توضيح استخدام طريقة برايل في التعرف على الأشياء	٤
<u>٥</u>	١٥	توضيح مسارات الحركة المخصصة للطفل الكفيف	٥

<u>6</u>	١٦	توضيح إستخدام التقنيات الحديثة في أبواب المسكن الخاص بالطفل الكيف	٦
<u>7</u>	١٨	توضيح إستخدام درجات السلالم و مكوناته	٧
<u>8</u>	١٩	يوضح أحواض الإستحمام المزودة بمقعد خاص و إستخدام القصبات للمرحاض الخاص بالطفل الكيف	٨
<u>9</u>	١٩	توضيح اللوحات الإرشادية و اللافتات	٩