مجلة الفنون والعلوم التطبيقية
Journal of Applied Arts & Sciences
جامعة دمياط Damietta University
كلية الفنون التطبيقية

دور التكنولوجيا الرقمية في تحسين تجربة المستخدم (ذوي الهمم الحركية) داخل المسكن
The Role Of Digital Technology In Improving the User Experience (People with Mobility Disabilities) Within The Dwelling.

دنيا إبراهيم حسني نصر
دارسة ماجستير بقسم التصميم الداخلي والأثاث كلية الفنون التطبيقية -جامعة دمياط

ياسر على معبد فرغلى
أستاذ نظريات التصميم الداخلى قسم التصميم الداخلى والأثاث كلية الفنون التطبيقية - جامعة دمياط والمُعار كلياً إلى كلية الفنون التطبيقية - الجامعة الروسية

شريف حسين أبو السعادات
أستاذ التصميم الداخلي البيئي بقسم التصميم الداخلي والأثاث كلية الفنون التطبيقية- جامعة بنها-مدير برامج كلية الفنون البصرية والتصميم – جامعة بنها الأهلية

علياء عزت حسن
أستاذ مساعد بقسم التصميم الداخلي والأثاث كلية الفنون التطبيقية - جامعة دمياط

ملخص البحث: -
يعد المسكن هو مكان الراحة والهدوء بالنسبة لساكنيه؛لذلك لابد من توافر جميع العوامل التي تساعد علي هذه الراحة بداخله، وخاصة إذا كان ساكنيه من ذوي الهمم الحركية فإن لديهم متطلبات وإحتياجات مختلفه عن الأصحاء ؛لذا لابد من زيادة الأهتمام بيه حتي يقضي حاجته اليومية بشكل أسهل دون الأعتماد علي الأخرين ، وبالطفرة التي حدثت في مجال التكنولوجيا الرقمية في كافة المجالات فقد نال التصميم الداخلي والأثاث نصيبه من هذه الطفر ايضاً؛ لراحة الأنسان وتسهيل حياته فظهرت المنازل الذكية والتصميم الداخلي والأثاث الذكي ايضاً ،ويمكن تحديد مشكلة البحث في عدم توافق التصميم الداخلي المحلي مع احتياجات ذوي الهمم الحركية، وغياب إطار منهجي لدمج التكنولوجيا الرقمية في المسكن لتحسين تجربتهم الوظيفية والاجتماعية ،ويفترض البحث إن دمج التكنولوجيا الرقمية في التصميم الداخلي للمسكن قد يؤثر بشكل إيجابي علي تجربة المستخدم لذوي الهمم الحركية، و تُسهّل الحركة والتفاعل مع البيئة المحيطة، ويهدف البحث الي دراسة وتحليل اليات ومعوقات توظيف التصميم الرقمي في المساكن الخاصة بذوي الهمم الحركيه وذلك من خلال دراسة وصفية تحليلة لأحدي عناصر التصميم الداخلي ،وتكمن أهمية البحث في الوصول إلي بدائل تصميمية باستخدام التكنولوجيا الرقمية والخامات الذكية في تصميم مساكن لذوي الهمم الحركية و التأثير الإيجابي للتكنولوجيا الرقمية علي عالم ذوي الهمم الحركية في الوقت الحالي ، وتعتبر أهم النتائج البحث هي مساهمه التكنولوجيا الرقمية في حل مشكلة الأعتمادية لذوي الهمم الحركية علي أشخاص أخرون داخل المسكن،ومساعدة تطبيق تصميم تجربة المستخدم في تلبية كافة أحتياجات المستخدمين (ذوي الهمم الحركية).

الكلمات المفتاحية: - تكنولوجيا رقمية -تصميم تجربة المستخدم -المنازل الذكية-ذوي الهمم الحركية.

المقدمة: -
التكنولوجيا الرقمية والتقنيات الحديثة ما هي إلا ثورة في الحياة الإنسانية ،يستخدمها الأنسان اما للتسلية او للتواصل او للمعرفة والعلم اوحتي القيام بكل هذا في نفس التوقيت ،فأصبحت التكنولوجيا جزء لايتجزء من حياتنا اليومية فهي أداة العصر التي يستخدمها الإنسان لخدمته ومساعدته لقضاء حاجاته بشكل أسهل وأسرع ،فمع مرور الوقت وتطورها صارت جزء مهم في كل المجالات سواء المجال (الطبي والهندسي والأقتصادي والسياسي و.... وجزء هام جدا في التصميم الداخلي، فبضغطت زر أو حتي بكلمه واحدة من الإنسان يمكنه التحكم في بيتا كاملا من خلال احدي التطبيقات علي هاتفه المحمول ،واحق

(ISSN 2537-1061) (Print)
(ISSN 2537-107X) (Online)

البشر بهذه التكنولوجيا هم ذوي الهمم عامة وذوي الهمم الحركية خاصة ؛حتي يستطيعوا الأعتماد علي أنفسهم في تلبية حاجتهم ومن ثم تمثلت

مشكلة البحث في التالي: -

عدم توافق التصميم الداخلي المحلي مع احتياجات ذوي الهمم الحركية، وغياب إطار منهجي لدمج التكنولوجيا الرقمية في المسكن لتحسين تجربتهم الوظيفية والاجتماعية.

أهداف البحث: -

- دراسة وتحليل اليات ومعوقات توظيف التصميم الرقمي في المساكن الخاصة بذوي الهمم الحركيه.

أهمية البحث: -

- تكمن أهمية البحث في النقاط التالية :

١- الوصول إلي بدائل تصميمية باستخدام التكنولوجيا الرقمية والخامات الذكية في تصميم مساكن لذوي الهمم الحركية ملائمة للمتغيرات النفسية والبيئية المختلفة المحيطة بهم.

٢- التأثيرالإيجابي للتكنولوجيا الرقمية علي عالم ذوي الهمم الحركية في الوقت الحالي .

فرضية البحث: -تفترض الدارسة أن:

إن دمج التكنولوجيا الرقمية في التصميم الداخلي للمسكن قد يؤثر بشكل إيجابي علي تجربة المستخدم لذوي الهمم الحركية، و تُسهّل الحركة والتفاعل مع البيئة المحيطة.

منهجية البحث: -

المنهج الوصفي التحليلي.

حدود البحث: -

- حدود مكانية: جمهورية مصر العربية.
- حدود زمانية: العقد الثاني من الألفية الثالثة .

أولاً: تجربة المستخدم (ذوي الهمم الحركية) داخل المسكن :

تصميم تجربة المستخدم :

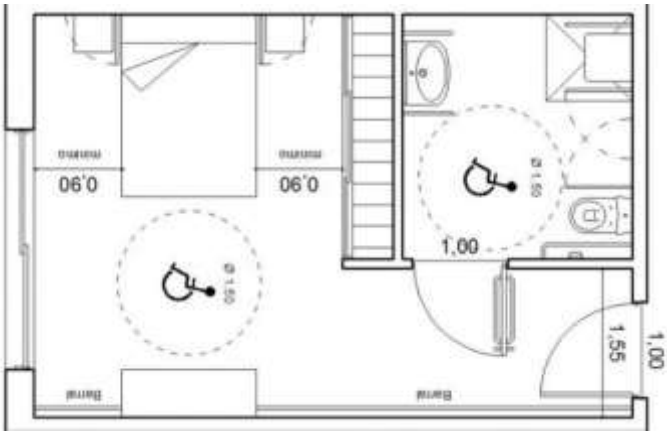
هي توقعات الفرد وتأثره الناتج أو المتوقع لأستخدام منتج أو خدمة معينه ،فيحاول تصميم تجربة المستخدم مراعاة الدوافع والأسباب التي تقود الأفراد إلى استخدام المنتج ؛حتي يحصلوا علي القيمة او الشعور الذي يريدون الحصول عليه أو حتي لو كانت مهمة معينة يسعون لتحقيقها عبر هذا المنتج (١:ص٩٢)

الأحتياجات والمتطلبات الواجب توافرها داخل المسكن لذوي الهمم الحركية :

تختلف احتياجات المطلوبة داخل المسكن لذوي الهمم الحركية عن انذارهم من الأصحاء من حيث التعامل والدراسات الأرجنومية وغيرها من عناصر التصميم المهمة ونعرض بعض هذه الأحتياجات في التالي :

١-غرف النوم :

يحتاج فراغ النوم وغرف المعيشه الداخلية لذوي الاحتياجات الخاصة الي وجود مساحات كافيه تتناسب مع سير الكرسي المتحرك، ولقطع الأثاث وفرش المنزل اهمية كبيرة في هذه الفراغات، حيث من الضروري ان يراعي المصمم الأمور التالية: ومنها ان المسافة بين أثاث الغرفة لايقل عن ١٥٠سم حتي يتناسب مع حركة دوران الكراسي المتحركة و٩٠سم لأماكن المرور(٢:ص١٠١٩) ،وان يترواح ارتفاع التعليق داخل الخزانات بين ١٢٠:١٣٠ سم بحيث تصبح مساحة غرفة النوم او المعيشة ٤*٤ مترللغرفة المفردة و٤*٥متر للغرفة المزدوجة (٣ :ص١٤٦).



صورة رقم (١) لتوضيح مسقط أفقي لغرفة ذوي همم حركية

https://cadbull.com/detail/98299/Bedroom-for-handicapped-plan-and-sanitary-installation-cad-drawing-details-dwg-file

(ISSN 2537-1061) (Print)

(ISSN 2537-107X) (Online)

٢- المطبخ :

تعد المطابخ من الفراغات الأساسية في مختلف المباني ؛ولذلك يتطلب من المصمم ان يضع اهتماماً كبيراً للمطابخ الخاصة بذوي الهمم الحركية ودراستها جيداً لتتناسب وظيفياً مع حركة ذوي الهمم الحركية داخله دون ان يعترض طريقهم أي صعوبة، ومن أهم المعايير الواجب اتباعها ان لاتقل المساحة الوسط عن ١٥٠سم لسهولة حركة الكرسي المتحرك ،وان يكون ارتفاع الخزانات يتراوح بين ٤٠: ١٤٠سم حتي تمكن من استخدامها ذوي الهمم دون الحاجه الي جهد كبير، وتكون ارتفاع طاولات التحضير والغسيل والطبخ ٨٠:٨٥سم مع اماكانية دخول كرسي أسفلها كما موضح في الصورة رقم (٢).

صوره (٢) لأرتفاع الخزانة المناسب لذوي الهمم الحركية

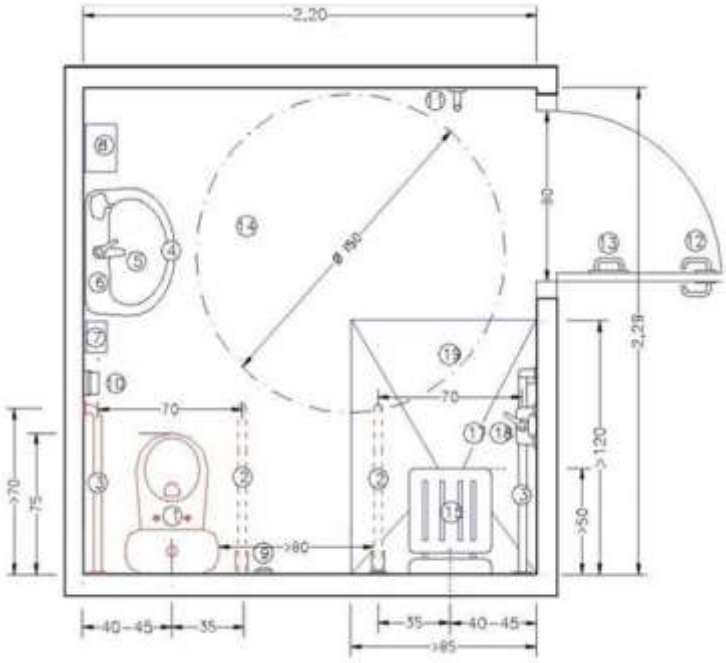
https://www.howdens.com/help-and-advice/inspiration/kitchen-ideas/kitchen-makeovers/an-accessible-kitchen-makeover-with-sophie-morgan

٣- دورات المياة:

يجب مراعاة سهولة الوصول الي عناصر الفراغ كالحوض المثبت على الحائط sink Floating مما يسهل الاستخدام علي مستخدمي المقاعد المتحركة، ومتعلقات الفرد التي تتطلب رف على ارتفاع مناسب للشخص الجالس والواقف لسهولة الاستخدام، حيث يكون طول الحوض ٦٠سم وعرضه ٥٥سم وارتفاعه مابين ٨٠،٨٥سم ،حيث ان ارتفاع ركبة الأنسان وهو جالس ٦٦،٦٧سم (٢:ص١٠٢١).ويفضل أن يكون ارتفاع قاعدة المرحاض أعلي من المعدل الطبيعي ،ويكون الإرتفاع من ٥٠ سم الي ٥٥ سم لتتناسب مع ارتفاع المقعد ذو العجلات ،ويسهل الأنتقال اما بشكل أمامي او جانبي او حتي مائل (٤:ص ١٢٩) ،ويراعي ترك مساحة أمام المرحاض لا تقل عن ١٥٠*٢٢٠ سم (٣:ص ١٤٧) كما موضح بالصورة رقم (٣) .

(ISSN 2537-1061) (Print)

(ISSN 2537-107X) (Online)



صورة رقم (٣) دورات مياه ذوي الهمم الحركية

/https://www.kt-shop.ru/blog/oborudovanie-sanuzlov-dlya-invalidov

ويمكن تلخيص القول في أن معظم احتياجات ذوي الهمم الحركية داخل الفراغ السكني هي :

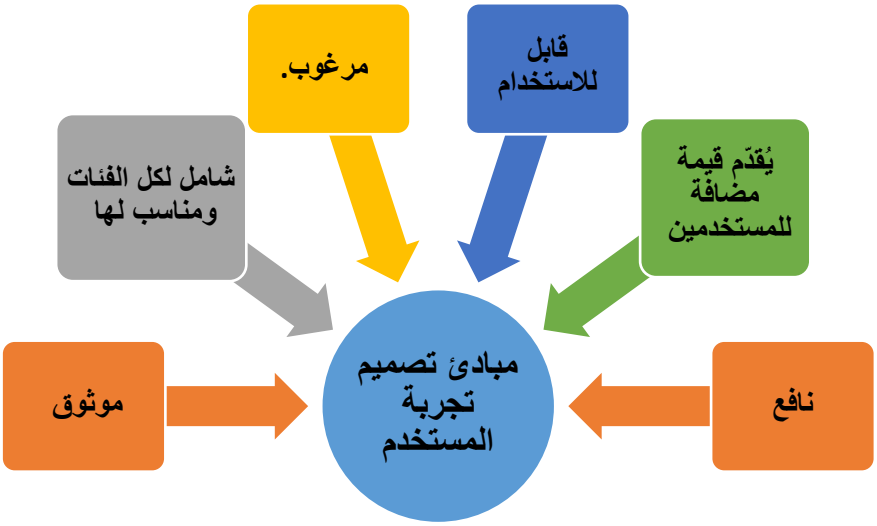
- مساحة كافية لمعدات الرعاية مثل أدوات المساعدة على المشي والكراسي المتحركة.
- مساحة كافية للأثاث الشخصي و العناصر .
- التهوية وضوء النهار الطبيعي.
- النوافذ التي يمكن فتحها بأستخدام احدي التطبيقات علي الموب لتسهيل التحكم بها والتي تتمتع بإطلالة رائعة من وضعية الجلوس.
- القدرة على خفت الإضاءة ليلاً للتمكين من الشعور بالراحة.
- نظام للتحكم من خلال احد التطبيقات التي يمكن التحكم بها اما صوتيا او عن طريق الموب وذلك للتحكم في كيفية قفل وفتح النوافذ والستائر والابواب والتحكم في المكيف وكل ذلك عن بعد لتسهيل هذه المهام.

<u>مبادئ تصميم تجربة المستخدم :</u>

يجب أن تتوفر هذه الصفات في أي خدمة أو منتج حتى يعد ذا قيمة وتجربة مستخدم مثالية" كما قال المصمم ومهندس المعلومات""**Peter Morphil**".

(ISSN 2537-1061) (Print)

(ISSN 2537-107X) (Online)



مخطط رقم (١) يوضح مبادئ تصميم تجربة المستخدم (٥:ص٦٩٧)

١.نافع(Useful) :
إن الفائدة مختلفة تماماً عن القيمة المضافة لأنها أشمل منها فهي حل معين يقدمه المنتج وكان يحتاجه المستخدم ولم يجده في الفائدة.

٢ .يُقدّم قيمة مضافة للمستخدمين(Valuable) :
والقيمة المضافة تختلف عن الفائدة لأنها أوسع منها، فهي تُعبّر عن تقديم المنتج لحلٍ معين كان المستخدمون في حاجة إليه، أو فائدة لم يجدوها .

٣ .قابل للاستخدام(Useable) :
سهولة الأستخدام فلا هو يحمل تعقيداً ولا مطموس المعالم ومثال علي ذلك : لو اراد احد المستخدمين استخدام ابليكشن خاص بالمنازل الذكية علي الموبايل للتحكم في احد الامور في المنزل مثل غلق السائر او فتح الباب او حتي غلق النور وكان الأمر يتطلب العديد من الأومر والأعددات المختلفة لتنفيذ ذلك فأنه سوف يصاب بالأحباط.

٤. مرغوب(Desirable) :
قبول المستخدمين يُأشر إليه اقبال المستخدمين علي شراء وطلب هذا منتج كتصريح منهم علي نجاح هذا المنتج .

٥ .شامل لكل الفئات ومناسب لها(Accessible) :
يفضل أن يكون تصميم تجربة المستخدم لجميع الفئات وليس لفئه بعينها ،فاهتمامه برغبات وإحتياجات فئات مختلفة من المجتمع تجعلها تجربة تصميم مستخدم مثالية وناجحة

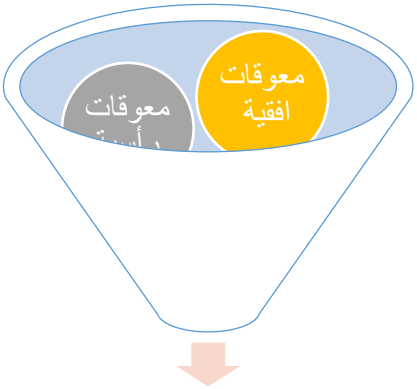
٦. موثوق(Credible) :
العلامات التجارية تعد من أهم الأشياء التي تجعل العميل يثق في المنتج.

ثانيا: المعوقات التي تواجهه ذوي الهمم الحركية داخل المسكن:

يتعرض ذوي الهمم الحركية خلال تعامله اليومي الي بعض المعوقات داخل المنزل وذلك لان معظم المنازل يكون تركيزهم الأكبر علي الأصحاء من البشر ومن اهم هذه المعوقات :

(ISSN 2537-1061) (Print)

(ISSN 2537-107X) (Online)



المعوقات التي تواجة ذوي الهمم
داخل المسكن

المعوقات الأفقية :

١. الأرضيات

ان ذوي الاعاقة الحركية وخاصة مستعملوا الكراسي المتحركة تحتاج الحركة منهم جهداً مضاعفا حتي يدفعه بيده علي الأماكن المنحدرة وغير المستوية(ذات مستويات مختلفه في الأرتفاع) (٦:ص٢٨) أو ذات الأسطح الرخوة أو قابلة لحدوث انزلاق (٧:ص٢٨١)

٢. السلم الداخلي :

وجود السلالم الداخلية داخل المنزل يتطلب الكثير من الجهد وتجعل هناك صعوبة لصعودها دون الأعتماد علي أحد .

صورة رقم (٤) توضح المعوقات الأفقية التي تواجهه ذوي الهمم الحركية في المنزل

المعوقات الرأسية :

٣. الحوائط :

إرتفاع الأشياء الثابتة علي الحوائط كمفاتيح الإضاءة ومقابض الأبواب و أزرار الطوارئ ووحدات التخزين العلوية وغيرها كما موضح بالصورة رقم (٥)

(ISSN 2537-1061) (Print)

(ISSN 2537-107X) (Online)

صورة توضيحية رقم (٥)

https://www.alamy.com/stock-photo/woman-and-shelf-and-high-and-reach.html?sortBy=relevant

١- **الأبواب :**
فتحات الأبواب في الغالب تكون اقل من عرض الكراسي المتحركة فلا يستطيع ذوي الإعاقة من الدخول والخروج بسلاسة منها وتكون ثقيلة ايضا ممايطلب جهداً بدنياً(٧:ص٢٨٢) كما موضح بالصورة رقم (٦).

صورة توضيحية رقم (٦)

https://www.researchgate.net/figure/Entrance-door-to-the-Deans-Office-too-narrow-for-wheelchair-users-4_fig23_324107354

٥. **المقابض :**
ارتفاع المقابض وعدم القدرة علي التحكم بيها بسبب اعاقتهم تسبب لهم المشاكل ايضا(٧:ص٢٨١).

٦. **النوافذ :**
ارتفاع النوافذ عن الأرضيات وصعوبة فتحها وغلقها من الصعوبات ايضا التي تواجهه ذوي الهمم الحركية

٧. **الإضاءة :**عدم القدم علي التحكم في الأضاءة سواء بغلقها أو فتحها لبعدها عنهم أو حتي ارتفاع المفاتيح عن مستوي الكراسي المتحركة.

الأثاث التقليدي:
الأثاث المصنوع للأصحاء يكون صعب في الأستخدام بالنسبة لذوي الهمم الحركية من حيث الانتقال منه واليه او حتي في الحصول علي الأشياء من الأماكن المرتفعة دون مساعدة أحد كما موضح في صورة رقم (٧).

(ISSN 2537-1061) (Print)

(ISSN 2537-107X) (Online)

صورة توضيحية رقم (٧)

https://news.airbnb.com/en-uk/sophie-morgan/

كل هذه المعوقات وأكثر تواجه ذوي الهمم الحركية بشكل يومي داخل المسكن ،ولكن مع تطور العلم وتطويعه لخدمة الإنسان وظهور التكنولوجيا بكافة أنواعها وخاصة الرقمية منها أصبحت الحياة أكثر سهولة لذوي الهمم من ذي قبل ،فبضغط زر أو حتي أصدار أمر صوتي من خلال تطبيق علي التليفون المحمول أو أحد الأجهزة المخصصة يتم تنفيذ مايرغب الإنسان بيه دون مساعدة أي شخص ،وهذا ما يحتاجه هؤلاء الأشخاص (المستخدمين) ،وبالتالي فأنه يحقق تجربة تصميم المستخدم .

ثالثاً : دور التكنولوجيا الرقمية في تحقيق تصميم تجربة المستخدم :

مفهوم التكنولوجيا الرقمية:

هي التغير من النظام التقليدي إلي النظام الرقمي، فتتجسد في تطبيقات عملية والتي هي عبارة عن منجزات علمية فالأصل، وتشتمل على : أجهزة الحاسبات وشبكة الإنترنت، والهاتف المحمول والهواتف الأرضية، والفضائيات والتلفاز التفاعلي، والأجهزة المنزلية الرقمية وأنظمة إدارة المبنى، وغيرها من التقنيات الأخرى (٨:ص٢٨٣).

بعض النماذج داخل المسكن لتطبيق تجربة المستخدم بأستخدم التكنولوجيا الرقمية :

السرير الذكي (SMART BED)	
المعوقات	١- صعوبة التحرك سواء للنوم أو الجلوس ٢- صعوبة التحكم في درجة الحرارة المحيطة به مما قد يسبب له مشاكل صحية ٣- صعوبة قياس الوظائف الحيوية ومتابعتها بشكل دوري والجلوس لفترات طويلة ممايسبب قرح الفراش .
التوصيف	هو سرير ذكي ويعتبر هذا السرير من ضمن فئة الأداء الخاص ، تم تصميمه حتي يسهل أستخدام الأسرة بأستخدم التطبيقات الرقمية ويحتوي علي مجموعة من الخصائص تعطيه تميز عن غيره من الأسرة العادية (١٢).

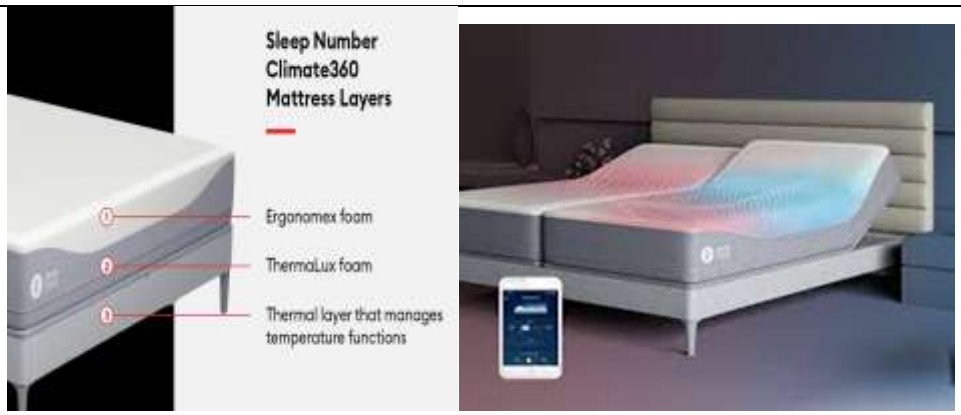
(ISSN 2537-1061) (Print)

(ISSN 2537-107X) (Online)

المميزات	١- خاصية التحكم في مستوي الجلوس والنوم من خلال التحكم في ارتفاع السرير والتالي سهولة التحرك دون مساعة أحد(١٠-ص٤٠). ٢- خاصيه ال DualAir :تحديد مدى صلابة كل جانب بشكل مستقل حيث يحتوي علي نسيج ثلاثي الأبعاد يسمح بمرور الهواء بنسبة تصل إلي ٥٠% مما يجعل النوم أكثر راحة وصحة(١٣) ٣- خاصية Responsive Air technology:على مراقبة مستوى ضغط الهواء في السرير أثناء نومك، ويتم ضبطه تلقائيًا للحفاظ على الثبات المطلوب ويمكن ايضا التحكم في درجه الحرارة المطلوبة لكل جزء علي حدي من خلال تطبيقه الخاص علي الهاتف المحمول الخاص بك (١٤). ٤- وخاصية SleepIQ :تعمل على تتبع عينك المغمضة ومعدل ضربات القلب والتنفس وغير ذلك الكثيرمن خلال تطبيق يتزامن مع المستشعرات الموجودة في السرير ،ويسمح ايضا بالتكيف لتلبية احتياجات الفرد اثناء النوم مما يساعده علي مراقبة الحالة الصحية للفرد ،وتجنب اي مشكلة اثناء نومه (١١-ص٣٢) ٥- صناعة من خامات مضادة للبكتيريا ومعالجة تكنولوجياً؛ لمنع القرح الفرش ووجود البكتيربا علي مكان النوم(١٥).
معايير تصميم تجربة المستخدم التي تم تحقيقها	١- نافع . ٢- شامل لكل الفئات . ٣- يقدم قيمة مضافة للمستخدم. ٤- قابل للأستخدام . ٥- موثوق. ٦- مرغوب.
صور توضحية	

(ISSN 2537-1061) (Print)

(ISSN 2537-107X) (Online)

	 https://www.mattressclarity.com/reviews/sleep-number-360-smart-bed/

دولاب للملابس ذو جزء رافع بمحرك آلي (Wardrobe Lift, Motorized)	
المعوقات	١- -صعوبة استخدام اماكن تخزين الملابس المرتفعة في الدولاب دون مساعدة شخص اخر له سواء كان شخص مقعد او حتي ذات إعاقة طرفية. ٢- صعوبة غلق وفتح دولاب الملابس بسهولة النسبة لذوي الهمم الحركية دون الحاجة الي مجهود بدني .
التوصيف	دولاب للملابس يحتوي علي جزء(ميكانزم) يمكن من خلاله التحكم في رفع شماعة الملابس أوحتي نزولها الي مستوي الشخص القعيد وبالتالي سهولة الأستخدام ،ويمكن التحكم بيها عن طريق برامج ذكية (Smart application) (١٦) .
المميزات	١- سهولة تخزين الملابس في الأماكن المرتفعة بالنسبة لشخص المقعد وسهولة الحصول عليها مرة اخري دون مساعدة . ٢- سهولة الأستخدم عن طريق برامج معدة مسبقاً دون الحاجه الي اي جهد بدني يبذله الشخص . ٣- يوجد بيه جهاز استشعار للغلق والفتح (١٧).
معايير تصميم تجربة المستخدم التي تم تحقيقها	١- نافع . ٢- شامل لكل الفئات . ٣- يقدم قيمة مضافة للمستخدم. ٤- قابل للأستخدام . ٥- موثوق.

(ISSN 2537-1061) (Print)

(ISSN 2537-107X) (Online)

صور توضحية	 https://www.hafele.com/us/en/product/wardrobe-lift-motorized/P-00926240/#SearchParameter=&Category=h9wKAOsF760AAAF.R83iJvmA&checkbo

المطابخ الذكية (Smart kitchens)	
المعوقات	٣- -صعوبة استخدام الصنابير والأفران والثلاجات وغيرها من عناصر وأجهزة المطبخ. ٤- صعوبة أستخدام وحدات التخزين المرتفعة سواء كان الشخص مقعد أو حتي ذات أعاقة في الأطراف العلوية .
التوصيف	مطابخ ذكية مجهزة بأنظمة تحكم من خلال تطبيقات ذكية سواء بتحدث اليها وأمره وتنفيذ الأمر او بالتحكم من خلال التليفون المحمول (Smart application) .
المميزات	١- سهولة التحكم في الأجهزة المختلفة سواء الأفران أو الثلاجات وإمكانية معرفة مابداخلها ومعرفة الفاسد من الأطعمة دون جهد (18). ٢- سهولة التحكم في الأرفف من خلال تطبيق علي التليفون المحمول لصعودها أو هبوطها(١٩) . ٣- التحكم في الصنابير وفتحها وغلقها بمنتهي السهولة دون جهد.

(ISSN 2537-1061) (Print)

(ISSN 2537-107X) (Online)

معايير تصميم تجربة المستخدم التي تم تحقيقها	١- نافع . ٢- شامل لكل الفئات . ٣- يقدم قيمة مضافة للمستخدم. ٤- قابل للأستخدام . ٥- موثوق. ٦- مرغوب.
صور توضحية	 https://roman.vn/du-bao-thi-truong-smart-home-tai-viet-nam-giai-doan-2021-2025.html

النتائج :-

من خلال البحث تم التوصل الي النتائج التالية :

١ -مساهمه التكنولوجيا الرقمية في حل مشكلة الأعتمادية لذوي الهمم الحركية علي أشخاص أخرون داخل المسكن.

٢-تطبيق تصميم تجربة المستخدم ساعد في تلبية كافة أحتياجات المستخدمين (ذوي الهمم الحركية).

التوصيات :-

١. يجب علي المصممين اعتماد نهج "التصميم للجميع" (Universal Design) و دمج التقنيات الرقمية في التصميم عن طريق التعاون مع مهندسي البرمجيات لتطوير حلول مُتكاملة.

٢. يجب علي وزارة الإسكان والمرافق والمجتمعات العمرانية تطوير معايير إلزامية للتصميم الشامل في المشاريع السكنية.

٣. يجب الجهات الداعمة للبحث العلمي والإبتكار تمويل مشاريع بحثية لأبتكار تقنيات منخفضة التكلفة تساعد علي مساعدة ذوي الهمم لأداء الوظائف المختلفة بشكل طبيعي داخل المسكن .

٤. يجب وزارة التجارة والصناعة تشجيع مصانع الأثاث للاهتمام بإنتاج أثاث ذكي قابل للتعديل وفق الاحتياجات الفردية ومراعات ذوي الهمم.

المراجع العربية:

١- فتحي،هبه محمد ؛ السعيد،سمر؛عبد اللطيف،تامر- تأثير استخدام تطبيقات الهاتف الجوال على علاقة العملاء بالبراند - مجلة الفنون والعلوم التطبيقية - المجلد ٢ -العدد ١ – ابريل ٢٠١٥-ص ٩١-١٠٥.

٢- خلف نمير قاسم -تصميم البيئه الداخلية للمساكن الحديثة وفق متطلبات ذوي الاحتياجات الخاصة - وقائع وتمر التصميم والبيئة الثاني ببغداد-٢٠١٥- ص ١٠١٩-١٠٢١.

٣- ياسمين ممدوح المغاوري- الأسس التصميمية للفراغات الداخلية لذوي الهمم (الإعاقة الحركية) في

(ISSN 2537-1061) (Print)

(ISSN 2537-107X) (Online)

مباني الفنادق- مجلة الفنون والعلوم التطبيقية - المجلد ١١- العدد ١- يناير ٢٠٢٤- ص١٣٩-١٥٢.

٤- بلبيلة،ساحرة واخرون -متطلبات تصميم الأبنية وفق الاحتياجات الخاصة بالأشخاص ذوي الاعاقة -نقابة المهندسين -فلسطين -ط٢-٢٠١٤ -ص١٢٩.

٥- رنا مجدي- اهمية ارتباط تصميم تجربة المستخدم بالتصميم الجرافيكي لانتاج تطيقات تفاعلية (مثال تطبيقي علي أجهوة الهواتف الذكية)- رسالة دكنوراة – كلية التربية النوعية -جامعة المنصورة - إبريل ٢٠١٧-ص٦٩٧.

٦- عماد التنبكجي- أبنية سكنية خاصة- الطبعة الأولى- الجزء الحادي عشر-دمشق- دار دمشق للطباعة والنشر- ١٩٨٥م -ص٢٨.

٧- ندي محمد الحقان -متطلبات التصميم الداخلي لفئات كبار السن (المسنين)-مجلة الفنون والاداب وعلوم الانسنيات والاجتماع -العدد٩٤- اغسطس ٢٠٢٣ - ص ٢٧٧-٢٨٢.

٨- سعيد أمين محمد ناصف - تأثير التكنولوجيا الرقمية على كفاءة وأداء الأسرة تحليل سوسيولوجي لتأثيرات استخدام الإنترنت- القيادة العامة لشرطة الشارقة- الفكر الشرطي-المجلد،٢٣ العدد،٩٠ يوليو(٢٠١٤)-ص٢٨٣.

المراجع الأجنبية :

9- Li Jiang, Da-You Liu and Bo Yang, “Smart Home Research”, Proceedings of the Third International Conference on MachineLearning and Cybernetics, August26-29, Shanghai 2004..

10-International Journal of Advanced Science and Technology Vol. 15, February, 2010

11-Michelle Addington & Daniel L. Schodek – Smart Materialsand New Technologies – Harvard University – Elsevier –London-2005.

مواقع الإنترنت :

12- https://www.businessinsider.com/guides/home/sleep-number-360-i8-smart-bed-review تاريخ الولوج ٢٠٢٤/٤/٢٣

13- https://www.mattressclarity.com/reviews/sleep-number-360-smart-bed/ تاريخ الولوج٢٠٢٤/٤/٢٣

14- https://www.pcmag.com/reviews/sleep-number-360-i8-smart-bed تاريخ الولوج ٢٠٢٤ /٤/٢٤.

15- https://www.hardwarezone.com.sg/tech-news-sleep-number-360-smart-bed-auto-tilt-adjust-temp-monitoring تاريخ الولوج ٢٠٢٤/٤/٢٣

16- https://www.hafele.com/us/en/product/wardrobe-lift-motorized/P-00926240/#SearchParameter=&Category=h9wKAOsF760AAAF.R83iJvmA&checkbox_fs_facet_wardrobe_fittin تاريخ الولوج٢٠٢/١٠/١٠

17- https://www.hafele.com/INTERSHOP/web/WFS/Haefele-HAC-Site/en_US/-/USD/Static-View/pdfcatalog/en_US/catalogs/index.php?catalog=TCH_Furniture_Cabinetry_Hardware_2022&startpage=4.150 تاريخ الولوج٢٠٢/١٠/١٠

18- https://internet-of-things-innovation.com/insights/the-blog/impact-of-smart-home-technology/#.XL3yPejXI2w تاريخ الولوج ٢٠٢٤/٤/٢١

19- https://pressalit.com/en/products/height-adjustable-kitchens تاريخ الولوج ٢٠٢٤/١١/١٠

(ISSN 2537-1061) (Print)

(ISSN 2537-107X) (Online)

Abstract:

"A home is a place of comfort and tranquility, and for individuals with mobility impairments, this is especially true. Their unique needs require tailored living spaces that promote independence and ease of use. With advancements in digital technology, smart design and furniture have emerged, offering enhanced comfort and convenience. This research aims to explore the potential of integrating digital technologies and smart design principles into homes for individuals with mobility impairments. By examining the relationship between user experience, digital technology, and smart design, this study seeks to develop innovative design solutions that leverage digital technology and advanced materials to create more accessible and comfortable living environments for people with disabilities ". "The research problem can be defined by the incompatibility of local interior design with the needs of people with mobility impairments, and the absence of a systematic framework for integrating digital technology into housing to improve their functional and social experience.","This research hypothesizes that integrating digital technology into residential interior design can positively impact the user experience for individuals with mobility impairments, facilitating their movement and interaction with the surrounding environment.", The research aims to conduct a descriptive and analytical study of a specific interior design element to explore the mechanisms and challenges involved in incorporating digital design into homes for people with disabilities, The significance of this research lies in its potential to develop innovative design alternatives utilizing digital technology and smart materials for creating housing solutions for people with mobility impairments, and to highlight the positive impact of digital technology on the lives of individuals with disabilities.

Keywords: Digital technology, user experience design, smart homes, People with physical disabilities.