

التصميم الذكي في الأثاث وتأثيره على سلوك الأفراد داخل البيئات السكنية
on Intelligent Design in Furniture and its Effect
Individuals' Behavior within Residential Environments

د. إسلام محمد عبيدات

أستاذ مشارك في التصميم الداخلي والبيئي

قسم التصميم والفنون التطبيقية - كلية الفنون الجميلة - جامعة اليرموك

د. سيف محمد ماجد عبيدات - التصميم الداخلي والبيئي

أستاذ مساعد - قسم التصميم الداخلي

كلية الآداب والفنون - جامعة فيلادلفيا

أنوار أحمد كساسبة

بكالوريوس في التصميم الداخلي

قسم التصميم - كلية الفنون الجميلة - جامعة اليرموك

المخلص

يدرس هذا البحث أهمية التصميم الذكي في الاثاث وتأثيره على نمط حياة وسلوك الأفراد داخل البيئات السكنية. تكمن مشكلة هذا البحث في قلة وعي المصممين الداخليين في دور التصميم الذكي في الاثاث وكيف يمكن أن يؤثر على أداء وكفاءة وخدمات البيئات السكنية، وتحسين سلوك الأفراد فيها من اجل رفع جودة وكفاءة وفاعلية التصميم الداخلي ككل.

تم إتباع المنهج الوصفي التحليلي من خلال عمل استبيان واجراء مقابلات لمعرفة اراء المختصين والمهتمين بالتصميم الداخلي ومحاورتهم ببعض الاسئلة عن مدى توظيف الاثاث الذكي في البيئات السكنية، وتم تفرغ وترميز وتبويب البيانات التي تم جمعها لتحليلها احصائيا.

جاءت نتائج البحث لتؤكد على ان: (١) الأثاث الذكي يوفر مساحات كبيرة مقارنة مع استخداماته الوظيفية المتعددة، بالإضافة إلى الدقة والأناقة في التصميم مما يرفع من أداء وكفاءة وخدمات البيئات السكنية، (٢) الأثاث الذكي هو تطور مشمول بطبيعة الحياة القائمة على التكنولوجيا الرقمية التي تعنى بمبدأ توفير الاستهلاك والاقتصاد المبني على اقتناء الاحتياجات الأساسية بأقل التكاليف وفي متناول الجميع، (٣) الاثاث الذكي مصمم لتعزيز الراحة والرفاهية وتخفيف الضغط والتوتر والتعب، والمحافظة على صحة وأمان الفرد من خلال التقنيات الحديثة المستخدمة فيه والتي يمكن أن تراقب صحة عمل وظائف الجسم من خلال المستشعرات الموضوعة داخل هذا الاثاث، وأخيرا رفع مستويات الخصوصية للأفراد داخل البيئات السكنية (٤) استخدام الاثاث الذكي ذو التصميمات الحديثة يضيف لمسه جمالية للبيئة السكنية ويعطيها نوع من الاناقة والجمال، (٥) الاثاث الذكي يعمل على زيادة الوظيفية التي يشعر بها الفرد عند استخدامه وذلك عن طريق تعدد الوظائف التي تقوم بها قطعة الاثاث الذكية مما يؤدي الى تحسين سلوك الفرد إيجابيا داخل البيئات السكنية.

الكلمات المفتاحية: التصميم الداخلي، الاثاث الذكي، سلوك الافراد، البيئات السكنية.

Abstract

This research studies the importance of smart design in furniture and its impact on the lifestyle and individual's behavior within residential environments. Research problem lies in the lack of awareness of interior designers about the role of smart design in furniture and how it can affect the performance, efficiency, and services of residential environments, and improve individual's behavior to raise the quality, efficiency, and effectiveness of interior design.

The descriptive analytical approach was used by conducting a questionnaire and interviews to find out the opinions of specialists in interior design about the impact of smart furniture on individuals' behavior in residential environments.

Findings confirmed that: (1) Smart furniture provides large areas compared to its multiple functional uses, in addition to accuracy and elegance in design, which raises the performance, efficiency and services of residential environments, (2) Smart furniture is a development included in life based on digital technology. Which is concerned with the principle of providing consumption and an economy based on the acquisition of basic needs at the lowest costs and within the reach of everyone, (3) Smart furniture is designed to enhance comfort and well-being, relieve pressure, tension and fatigue, and maintain the health and safety of the individual through modern technologies used in it, which can monitor the health of the work of body functions Through the sensors placed inside this furniture, and finally raising the levels of privacy for individuals within residential environments (4)The use of smart furniture with modern designs adds an aesthetic touch to the residential environment and gives it a kind of elegance and beauty, Finally, (5)Smart furniture increases the functionality that the individual feels when Its use is through the multi-functionality of the smart piece of furniture, which leads to a positive improvement in the individual's behavior within residential environments.

Keywords: Interior design, intelligent furniture, Individual's behavior, residential environments.

مقدمة البحث

يدرس هذا البحث أهمية التصميم الذكي في الأثاث وتأثيره على الأفراد داخل البيئات السكنية، إذ يعرف السلوك بأنه الفعل أو رد الفعل الصادر عن الفرد وفق غرض ما يكون عادة مرتبطاً بالبيئة التي يعيش فيها والظروف المحيطة به، وهو جميع أشكال الاستجابة الكلية التي تظهر عند الفرد اتجاه المثيرات البيئية المختلفة التي يتعرض لها؛ حيث تضم البيئة الفيزيائية السكنية جميع المؤثرات التي تدعم آلية ظهور السلوك عند الفرد، ويمكن توظيف هذه البيئة في خدمة الأفراد وتلبية حاجاتهم عن طريق استغلال العناصر المتوفرة فيها. لذلك جاء هذا البحث ليشمل معلومات عن الأثاث الذكي والتطوري والتفاعلي وكيف يمكن أن يصمم اعتماداً على عناصر مثل: اللون، الخامة، الجودة، والمساحة، ليخدم الأفراد ويحسن من سلوكهم في حال تم استخدامه في البيئات السكنية. يشكل السكن للإنسان في كل بقاع الأرض ضرورة وأهمية كبرى، فهو الملاذ الآمن الذي يلجأ إليه الفرد ليشعر بنوع من الطمأنينة والراحة، وليستمتع فيه مع أفراد أسرته بكافة الأشكال، حيث يجدون أنفسهم فيه على طبيعتهم وبساطتهم وبأعلى مراحل خصوصيتهم بعيداً عن انظار العالم الخارجي، كما يساعدهم في الحفاظ على أنفسهم من العوامل والظروف الطبيعية والخارجية المتغيرة التي قد تؤثر عليهم سلباً وتعرضهم لنوع من الأذى أو تسبب لهم الكثير من المشاكل، ويستخدم السكن أيضاً بشكل كبير لممارسة نشاطات الحياة اليومية مثل: النوم والراحة وتحضير الطعام وتناوله وما إلى ذلك من أمور حياتية ويومية تساعد الإنسان على تحقيق كافة سبل الراحة والرفاهية والخصوصية والمحافظة على كل من الصحة والأمان، ومن الضروريات التي يجب أن تتوفر في أي مسكن لتزيد من نسب الراحة والرفاهية والصحة والأمان والخصوصية الأثاث وهو كل ما يحتاجه المنزل لكي يصبح مكاناً مناسباً للعيش الإنساني، بحيث يوفر وسائل الراحة والاسترخاء التي يحتاجها الإنسان في حياته اليومية، وهو عنصر أساسي من عناصر الجمال والديكور الخاص بكل منزل. حيث يصنع الأثاث أساساً وغالباً من الخشب بالإضافة إلى المعادن وحديثاً استخدم البلاستيك في كثير من لوازم المنزل مثل المقاعد والمناضد، وفي ظل التطور الذي طرأ على مجتمعنا في شتى المجالات خاصة الخامات الذكية، فكان من الطبيعي أن يحل هذا التطور في المسكن المعاصر (دبس، ٢٠١٧).

لقد تطور مفهوم الأثاث في القرون الأخيرة ليخرج بعده أنواع مختلفة مثل الأثاث الذكي وهو مجموعة من قطع الأثاث القابلة لتغيير الحجم بحيث تنمو مع نمو الفراغ الموضوعة فيه وتتقلص مع تقلصه وذلك لتلبية احتياجات أكبر عدد من الأشخاص، ويعتمد تصميم الأثاث الذكي على عدة مبادئ من أهمها (محاكاة الطبيعة، الشكل الهندسي، المرونة، التكرار والحركة)، ولأن الأثاث يعد جزءاً لا يتجزأ

من التصميم الداخلي لأي فراغ، يجب أن يتناسب تصميمه مع مفهوم الفراغ الداخلي المتطور ليصبح متعدد الاستخدامات حسب الحاجة (محمود، ٢٠١٥).

النوع الاخر من الاثاث الذي تطور في ظل التقدم التكنولوجي هو الأثاث الذكي وهو ذلك الاثاث الذي يحتاج تجهيزات تقنية والكترونية خاصة حيث يعتمد في تصميمه على دمج مجسات ومعالجات بيانات في أجزائه والتي يتم ربطها داخل شبكات مركزية، وهو مصنع من خامات ذكية لها القدرة على اتخاذ ردود أفعال متغيرة تقابل تلبية احتياجات الاداء الوظيفي لها (عواد واخرون، ٢٠١٨).

مشكلة البحث

تكمن المشكلة في هذا البحث حول تقنية تصميم بعض قطع الاثاث وكيفية وضعها داخل الفراغ، إذ يرتبط تصميم الاثاث بشكل مباشر وكبير مع مساحة الفراغات الداخلية للبيئات السكنية (حوا، ٢٠١٤)، لذلك عندما يكون التصميم غير مدروس ويوضع داخل الفراغ في البيئة السكنية فأن ذلك ينعكس سلبا على سلوك ونمط حياة الافراد من الناحية الحركية والوظيفية مما قد يقلل من راحتهم ورفاهيتهم وصحتهم وامانهم وخصوصيتهم، حتى انه يمكن ان يقلل بشكل كبير من الناحية الجمالية للبيئة السكنية، وذلك لان قطع الاثاث التقليدية الثابتة لا تفي بالغرض في بعض الاحيان وقد تسبب عائق حركي بسبب ضيق المساحة، لذلك نحن بحاجة إلى قطع أثاث ذكية ومتطورة تتفاعل وتنمو مع الفراغ الداخلي لتتناسب مع التغيرات التي تحدث في المساحة والفراغ على المدى الطويل.

أسئلة البحث

جاء التساؤل الرئيسي في هذا البحث لمعرفة ما هو دور التصميم الذكي المطبق في الاثاث في التأثير على نمط حياة وسلوك الأفراد داخل البيئات السكنية؟
أما التساؤلات الفرعية للبحث فكانت كما يلي:

١. ما هو دور الأثاث الذكي في تحسين أداء وكفاءة وخدمات البيئات السكنية؟
٢. كيف يمكن استغلال الاثاث الذكي في خدمة الافراد داخل البيئات السكنية لتحسين مدى راحتهم ورفاهيتهم وصحتهم وامانهم وخصوصيتهم؟
٣. كيف يمكن توظيف عناصر مثل اللون وطبيعة الخامات المستخدمة والجودة والمساحة في تصميم قطع اثاث ذكي لتعزيز كفاءة وجودة وفاعلية التصميم الداخلي للبيئات السكنية؟

أهداف البحث

يهدف هذا البحث الى تقديم المعلومات الواجب على المصممين اتباعها والعمل عليها من خلال توظيف قطع الاثاث الذكي بشكل منظم وصحيح مما يحسن من نمط وسلوك الافراد ويساعدهم على ممارسة نشاطاتهم اليومية بشكل أفضل وأسهل، ومن هذه الاهداف ما يلي:

- الحاجة إلى معرفة المصمم الداخلي لحلول مبتكرة لتصميم قطع أثاث ذكي تتناسب مع المساحات الضيقة المتاحة بحيث تستغل المساحة الداخلية على أقصى مدى، مع قابلية التطور والتمدد في حال زيادة المساحة أو تقلصها.
- الحاجة إلى معرفة حلول يمكن من خلالها استخدام قطع أثاث ذكية وعملية ومرنة ومتعددة الاستخدام وذلك للاقتصار على قطع اثاث ذكي يمكن استغلالها بأكثر من شكل وبالتالي توفير التكاليف المادية التي يمكن انفاقها في حالة شراء اثاث تقليدي ذو استخدام واحد منفرد.

ويهدف أيضا إلى ضرورة أن يدرك المصمم أن:

١. توظيف قطع الاثاث الذكي والتطوري يحسن من راحة الافراد داخل البيئات السكنية، مما يجعل المسكن أكثر راحة
٢. استخدام الاثاث الذكي والتطوري يزيد من رفاهية الافراد داخل البيئات السكنية، مما يساهم في جعل المسكن مريحا وعمليا.
٣. استعمال الاثاث الذكي والتطوري يحسن من صحة الافراد داخل البيئة السكنية، مما يحقق الراحة داخل المسكن بشكل أكبر.
٤. استغلال الاثاث الذكي والتطوري يحسن من أمان الافراد داخل البيئة السكنية، مما يساعد في جعل المسكن أكثر امانا.
٥. اعتماد استخدام الاثاث الذكي والتطوري يحسن من خصوصية الافراد داخل البيئة السكنية، مما يعزز من مستويات الخصوصية داخل المسكن.

أهمية البحث

يقضي الانسان معظم وقته داخل البيئات المبنية وهذا ينعكس على سلوكه اليومي اثناء ممارسته نشاطاته اليومية داخل البيئات السكنية (هندي، ٢٠١٦)، ولان الأثاث الذكي والاثاث التطوري يعد نتاج حلول فعالة ومبتكرة في مجال التصميم الداخلي لحل مشكلة ضيق المساحة المتوفرة للمعيشة في ظل النمو السكاني المتزايد والأزمة المالية والاقتصادية التي يعاني منها العالم والتي وجهته للجوء إلى

الاتساع العمودي، فقد اهتم هذا البحث في دراسة ضرورة التصميم الجيد والصحيح للأثاث الذي يعد متمما للعمارة وملازما لها في الوقت نفسه.

اهتم هذا البحث في إلقاء الضوء على ما يلي:

أولاً: أهمية الأثاث الذكي الذي يتكون من تقنيات ووحدات مرنة، والذي ينمو ويتطور مع تطور الفراغ الداخلي الذي يوضع فيه وذلك بما يتناسب مع زيادة أو نقصان عدد الافراد المستخدمين له أو زيادة ونقصان المساحة والفراغ الموضوع فيه وبالتالي حل مشكلة ضيق المساحة التي يعاني منها الكثير من الافراد.

ثانياً: معرفة كيف يمكن أن يعكس الأثاث الذكي على سلوك ونمط حياة الافراد المستخدمين له، وكيف يمكن أن يحسن من راحتهم ورفاهيتهم وصحتهم وأمانهم وخصوصيتهم.

ثالثاً: معرفة كيف يساعد الأثاث الذكي على إضافة لمسة جمالية وعصرية للبيئات السكنية مع اقل تكلفة مادية وبأرقى الطرق.

رابعاً: التركيز على كيفية توظيف عناصر مثل: اللون وطبيعة الخامات المستخدمة والجودة والمساحة في صناعة الأثاث الذكي والخروج بتصميم متكامل وظيفيا وجماليا يخدم الافراد ويحسن من سلوكهم.

مصطلحات البحث

أولاً: البيئة السكنية: هي البيئة التي يلجأ إليها الانسان للعيش بأمان، بعيدا عن مخاطر البيئة الخارجية والعوامل الطبيعية، والتي يستخدمها لممارسة بعض الهوايات والنشاطات التي يحبها، ولقضاء العديد من الاحتياجات اليومية مثل النوم وتحضير الطعام وتناوله بعيدا عن انظار العالم الخارجي وبكل خصوصية وامان (محمد وبلقاسم، ٢٠٢٠).

ثانياً: الأثاث: يُعدّ الأثاث من العناصر الرئيسية والهامة في تصميم المساحات الداخلية ومن دونه لا تكتمل مقومات التصميم الداخلي، وهو نتاج لقطع ذات تصميم معين، وهو كل ما يحتاجه الانسان ويستخدمه داخل البيئة السكنية، وذلك بهدف دعم بعض الانشطة البشرية التي يقوم بها مثل النوم والراحة والاسترخاء والجلوس وتخزين الأشياء (العنوم، ٢٠٢٠).

ثالثاً: الأثاث الذكي: هو الأثاث الذي يعتمد في تصميمه على التجهيزات والتقنيات التكنولوجية، بحيث يكون مزود بتقنيات حديثة مربوطة مع شبكات مركزية، وعادة ما يكون مصنوع من خامات ذكية لها القدرة على اتخاذ رد فعل تلقائي بقصد تلبية حاجه الفرد المستخدم لها، او هي قطع قابلة للتغيير بحيث تنمو مع نمو الفراغ الموجودة فيه وذلك لتلبية احتياجات أكبر عدد من الاشخاص، والاتاث التطوري هو أثاث بارامترتي ويعني ذلك أنه يخضع لمعايير وقياسات خاصة مبنية على أسس هندسية

ذات منطق رياضي مستوحى من الطبيعة ويمكن تعريفه بالتصميم المتغير، والذي يتميز بالمرونة ويعطي احياء بالحركة والانتعاش للفراغ نتيجة القابلية للتمدد. كما يعرف الأثاث الذكي بأنه اثاث يتفاعل مع المؤثرات الداخلية للفراغ، وهو جزء لا يتجزأ من تصميم اي فراغ، وهو الاثاث الذي يعطي رده فعل معين كنوع من الاستجابة وذلك تبعاً لنظام برمجة خاص بوحدة الاثاث، بحيث يكون مكون من حساسات، تعمل على جعل هذا الاثاث امن أكثر ويحقق الغرض الوظيفي منه بشكل ادق واشمل (حسن وآخرون، ٢٠١٨).

رابعاً: التصميم الداخلي: هو عملية تخطيط وتقسيم لمجموعة من المساحات والفراغات المعمارية داخل بيئة سكنية معينة، بشكل علمي وعملي مدروس، بحيث يحقق الوظيفية والجمالية للفرد المستخدم ويبعث نوع من السرور والرضا الى نفسه (علي، ٢٠١٠).

حدود البحث

أولاً: الحد الزمني: تم اجراء البحث والاستبيان والمقابلات الشخصية مع المختصين لما لرأيهم من أهمية وفائدة كبرى في إثراء هذا البحث، خلال العام الدراسي ٢٠١٩/٢٠٢٠.

ثانياً: الحد المكاني: تمت عملية تعبئة الاستبيان وتوزيعه على عينه عشوائية من الافراد (اصحاب منازل في مختلف محافظات الاردن) وبشكل إلكتروني نظراً للظروف الراهنة، وتم اجراء المقابلات مع مجموعة من المختصين (أصحاب مكاتب التصميم الداخلي ومدروس التصميم الداخلي في الجامعات الاردنية) بشكل إلكتروني أيضاً اما عن طريق الهاتف او الايميل الالكتروني، حيث تم تدوين الآراء والملاحظات من اجل تحليلها لاحقاً.

ثالثاً: الحد الموضوعي: يركز موضوع البحث على دراسة أثر التصميم الذكي في الأثاث وتأثيره على سلوك الأفراد داخل البيئات المبنية، ودراسة تأثير ذلك على سلوك الافراد في تلك البيئات السكنية.

فرضيات البحث

١. **الفرضية الأولى:** يؤثر استخدام الاثاث الذكي والاثاث التطوري بشكل مباشر على أداء وكفاءة وخدمات البيئات السكنية.
٢. **الفرضية الثانية:** يلعب استخدام الأثاث الذكي دوراً هاماً في تحسين مستويات الراحة والرفاهية والصحة والأمان والخصوصية عند الافراد داخل البيئة السكنية.
٣. **الفرضية الثالثة:** تلعب عناصر مثل: اللون وطبيعة الخامات المستخدمة والجودة والمساحة في تصميم الاثاث الذكي والمساحة دوراً كبيراً في تطوير قطع الأثاث الذكي التي تحسن من كفاءة وجودة وفاعلية التصميم الداخلي داخل البيئات السكنية.

الدراسات السابقة

أولاً: الدراسة الأولى: قام الباحثان الامير احمد شوقي احمد ووسام عزالدين، بإجراء بحثاً علمياً منشوراً عام ٢٠١٥ م بعنوان: " **الاثاث التفاعلي بين النظرية والتطبيق**"، حيث وجد الباحث أن الاثاث التفاعلي هو قمة التطور في مجال صناعة الاثاث، وذلك لان قطع الاثاث التفاعلي تعمل على تلبية حاجات الافراد المستخدمين ومتطلباتهم بشكل تلقائي، واتخاذ ردود افعال ذكية تتوافق مع تحركاتهم ومتطلباتهم. كما وضح الباحث ان الاثاث الذكي والتفاعلي يندرج تحت تصميم حديث وانيق يبتعد عن التقليدية الموجودة في الاثاث العادي، وذلك عائد سبب استخدام التقنيات الحديثة والتكنولوجيا الرقمية في صناعة قطع الاثاث التفاعلي، وجاءت نتائج البحث النهائية كما يلي:

- (١) اتاحت الثورة الرقمية والتكنولوجيا الحديثة فرصاً كثيرة للابتكار والابداع، مما ادى الى ظهور وظائف وقطع جديدة في الاثاث، ومن اهم هذه القطع " الاثاث التفاعلي".
- (٢) دخول التقنيات الرقمية والانظمة الذكية كأحد المحددات الأساسية في العملية التصميمية لصناعة الاثاث التفاعلي.
- (٣) الاثاث الذكي يقوم بخلق نوع من التأثير الايجابي على سلوك الافراد بسبب التقنيات الحديثة التي يوفرها.
- (٤) الاثاث الذكي يمكنه التعرف على شخصيات مستخدميه، مما يؤدي الى تحقيق الخصوصية للفرد المستخدم، كما انه يقوم بردود افعال بناء على وضع المستخدم مما يوفر له نوع من الراحة.

ثانياً: الدراسة الثانية: قامت الباحثة مريهان يحيى، بإجراء بحث علمي منشور في وقائع المؤتمر الدولي الخام يفس كلية الفنون التطبيقية في جامعة حلوان عام ٢٠١٨ م بعنوان: " **تطور التصميم الداخلي و الأثاث من خلال البعد الرابع (الزمن)** "، ووجدت الباحثة أن الزمن سر من اسرار الكون، وان التقدم في الزمن يعني التقدم في الصناعات والمجالات المختلفة، ومع التقدم التكنولوجي والرقمي المعاصر الذي دخل الى عالم العمارة والتصميم الداخلي وصناعة الاثاث، ادى ذلك الى حدوث تقدم كبير في مجال صناعة الاثاث ليخرج من الاطار التقليدي وينفرد بالحدائثة والجمالية والتطور، كما وجد الباحثون ان الاثاث بشكل عام جزء لا يمكن فصله عن التصميم الداخلي الذي يؤثر بدوره على سلوك الافراد بشكل مباشر وكبير وفعلي، حيث جاءت النتائج النهائية للبحث كما يلي:

- (١) تطور التصميم الداخلي بفعل التطور التكنولوجي الحديث والثورة المعلوماتية مما ادى الى تحسين وتهذيب سلوك الافراد.

٢) امتد الذكاء الصناعي الى مجال صناعة الاثاث، مما وفر كثير من الراحة للأفراد المستخدمين وبالتالي تحسين انتاجيتهم ووظيفتهم.

٣) مجال التصميم الداخلي وصناعة الاثاث جزء لا يمكن فصله عن متطلبات وحاجات الافراد، لأنه يعمل على تحسين نمط الحياة والسلوك.

ثالثا: الدراسة الثالثة: قامت الباحثتان امانى هندي وبسمة الرفاعي، بأجراء هذه الدراسة عام ٢٠١٨ م بعنوان: " تأثير استخدام التكنولوجيا الحديثة علي سلوك الانسان في الفراغات الداخلية "، حيث وجد الباحثان أن ما يشهده العالم هذه الايام في ظل التقدم والتطور التكنولوجي بداية من الثورة الصناعية ووصولاً الى الثورة الرقمية واستخدام التكنولوجيا الحديثة في مختلف مجالات وانظمه الحياة، يعكس بشكل فعلي ومباشر على اداء المستخدمين والافراد، وذلك نظرا للتقنيات التي يتم تطبيقها في صناعة الاثاث الذكي الذي يدخل في تكوين الفراغات الداخلية في التصميم الداخلي، وكيف تساهم هذه التقنيات في المحافظة على الصحة العامة للأفراد وتحسين الوظيفية والجمالية داخل البيئة السكنية، حيث جاءت النتائج النهائية للبحث كما يلي:

١) استخدام التكنولوجيا الحديثة من الممكن أن يرفع من الحالة المزاجية للفرد لما تتمتع به من سرعة ودقة ومتعة وراحة وذلك شرطا أن يتم استخدامها في المكان المناسب وان تكون ملائمة للفئات العمرية المختلفة، وكذلك دراسة مردودها على الشخص في مختلف المجتمعات واختيار المناسب منها بما يحافظ على السلوك الايجابي ويعززه ويهذب السلوك السلبي

٢) استخدام التكنولوجيا الحديثة في أعمال التصميم الداخلي في الاثاث، يؤثر على سلوك الانسان داخل الفراغ بشكل ايجابي.

٣) مردود التصميمات والتقنيات الحديثة المستخدمة في تنفيذ قطع الاثاث على مستخدم الفراغ الداخلي، يساهم في الارتقاء بالسلوك الانساني وتحسين الاداء والوظيفة للفرد.

رابعا: الدراسة الرابعة: قامت الباحثة رانية سعد، بأجراء هذه الدراسة عام ٢٠١٦ م بعنوان: " تطبيقات نظرية السلوك المخطط في تصميم أثاث المطبخ الذكي المفتوح لتحسين الاداء "، حيث وجدت الباحثة أن هناك علاقة تربط ما بين الموقف والسلوك وهو ما يتناسب مع مقدار سيطرة الفرد على سلوكه عند استخدامه للبيئة التي يتواجد فيها، حيث يجب على المصمم عند القيام بعملية تصميم اثاث المطبخ البدء بعمل دراسة وافيه وكاملة تتعلق بتأثير الاثاث على سلوك الفرد من جميع النواحي، وذلك بهدف تحقيق تفاعل ايجابي بين متطلبات المستخدمين وسلوكياتهم اثناء استخدام الفراغ ومحاولة ايجاد حلول لتطوير اداء المستخدم داخل الفراغ، وجاء هذا البحث ليتناول اليه تطبيق نظرية السلوك في تصميم اثاث المطبخ الذكي بهدف رفع كفاءة الاداء الوظيفي الداخلي وتقليل التعقيدات الناجمة

عن استخدام الأثاث غير المناسب في عملية التصميم مما يسبب العديد من المشاكل للفرد ويؤثر على سلوكه بشكل سلبي، حيث جاءت النتائج النهائية للبحث كما يلي:

- (١) إن استخدام الأثاث الذكي في المطبخ يؤدي الى رفع الاداء الوظيفي من خلال تطبيق نظرية السلوك المخطط في التصميم.
- (٢) تطبيق الاساليب والاسس التكنولوجية الحديثة في المطبخ الذكي يساعد على رفع كفاءة الاداء الوظيفي، و يوفر الوقت والجهد اثناء الاستخدام.
- (٣) كلما كان تصميم الأثاث الذكي اكثر ملائمة للسلوك، كلما زادت السيطرة السلوكية والوظيفية ورفع من اداء وكفاءة البيئة بشكل عام.

خامسا: الدراسة الخامسة: قام الباحثون علي محمد، نها فخري و محمد حسن، بأجراء هذه الدراسة عام ٢٠٢١ م بعنوان: " أثر تصميم الأثاث الذكي على تلبية احتياجات المسكن ذو الفراغ المحدود"، حيث وجدوا ان الحياة داخل بيئة محدودة المساحة هي من اهم المشكلات التي تواجه الافراد وذلك بسبب عدم تلبية احتياجاتهم المعيشية المتغيرة، مما يتطلب إعادة النظر والتفكير من قبل المصمم الداخلي بشكل علمي وعملي مدروس وذلك لتوفير أكبر قدر من الاحتياجات الإنسانية داخل الفراغ دون الحاجة إلى تغيير المسكن والانتقال من وحدة سكنية إلى أخرى أكبر في المساحة، حيث يتطلب ذلك إيجاد حلول تصميمية مناسبة لحل هذه المشكلة بما يتناسب مع ثقافة المستخدم في ظل التكنولوجيا الحديثة لتصميم الأثاث، حيث جاءت النتائج النهائية للبحث كما يلي:

- (١) إن الأثاث الذكي يتفاعل مع كل ما يحيط به مستجيباً للاحتياجات الإنسانية المتغيرة من خلال استخدام الأنظمة الذكية التي ساعدت على توفير الوقت والجهد لأداء المهام المطلوبة في زمن محدد.
- (٢) استخدام الأثاث الذكي يغير المفهوم التقليدي لوحدات الأثاث من مجرد جماد يستخدمه الانسان إلى وحدات قادرة على استشعار المستخدمين والتعرف عليهم والتفاعل معهم لتلبية احتياجاتهم ورغباتهم.
- (٣) ازداد الاهتمام بالأثاث كثيراً وخاصة من قبل مصممي الأثاث الداخلي لما له من تأثير كبير على راحة الفرد وتوفير احتياجاته فضلاً عن أنه أصبح مرتبطاً بالتكوين البصري للفضاء الداخلي بشكل مباشر.

منهجية البحث

المنهجية التي تم إتباعها في هذا البحث هي الوصفية التحليلية، وذلك عن طريق توزيع استبيان على مجموعة عشوائية من الأشخاص من أجل الدراسة، حيث وزع (١٥٠) استبيان الكتروني على الافراد والطلب منهم القيام بتعبئتها، حيث احتوى الاستبيان على أسئلة متعلقة بالاثاث الذكي وكيف يمكن ان يلعب دورا في التأثير على نمط حياة وسلوك الافراد داخل البيئة السكنية، ومدى تأثيره على راحتهم ورفاهيتهم وصحتهم وأمانهم وخصوصيتهم، كما تم عرض الاستبيان على عدد من المختصين في التصميم الداخلي لقياس مدى قوة المحتوى المقدم من حيث الوضوح والصدق والموضوعية في الأسئلة، وبناءً على ما أسفرت عنه الآراء تمت عملية المعالجة في نواحي القصور، وتم تعديل الاستمارة وتوزيعها على أفراد العينة العشوائية. بعد ذلك تم تحليل نتائج الاستبيان والخروج بالتوصيات النهائية اللازمة في هذا البحث، كما تم اجراء بعض المقابلات الشخصية بشكل إلكتروني عن طريق الهاتف أو الايميل الالكتروني مع مجموعة من الاشخاص المختصين والمهتمين بالتصميم الداخلي وعددهم (٥٠) شخص ومحاورتهم ببعض الاسئلة عن مدى رضاهم حول الاثاث الذكي والتقنيات التي يقدمها، وتم بعد ذلك تفرغ وترميز وتبويب البيانات التي تم جمعها تمهيدا لتحليلها. تم تفرغ الملاحظات في جداول صممت من قبل الباحثين للخروج بالنتائج النهائية. كما قدم هذا البحث بعض الامثلة على قطع أثاث ذكي وبين دورها في كيفية التأثير على سلوك الافراد أثناء استخدامها ومدى أهمية الدور الذي تلعبه في زيادة نسبة راحة ورفاهية وصحة وأمان وخصوصية الافراد المستخدمين لها.

عينات الدراسة:

تم عمل استبيان الكتروني من اجل إثراء هذا البحث، وشمل الاستبيان على استمارة البيانات الخاصة بالأفراد، ووزع (١٥٠) استبيان الكتروني على عينة عشوائية من الافراد من مختلف البيئات السكنية، كما عرض الاستبيان على عدد من الاشخاص المختصين والمهتمين بالتصميم الداخلي وعددهم (١٠) اشخاص لقياس محتوى الاستبيان من حيث الوضوح والصدق والموضوعية في الاسئلة، وبناء على ما أسفرت عنه نتائج الاستبيان تمت معالجة نواحي القصور فيها. كما انه تم أثناء المقابلات تسجيل بعض الملاحظات والتركيز على دراسة بعض العناصر مثل: اللون وطبيعة الخامات المستخدمة والجودة والمساحة في تصميم الاثاث الذكي.

أدوات الدراسة:

أولاً: الاستبيان: تم تصميم الاستبيان في هذه الدراسة ليشمل ثمانية اجزاء وهي:

الجزء الأول: تضم استمارة البيانات العامة للشخص وتشمل معلومات شخصية مثل الجنس والعمر والحالة الاجتماعية وعدد أفراد الأسرة وطبيعة العمل ومقدار الراتب الشهري.

الجزء الثاني: يتضمن أسئلة عن علاقة الأثاث الذكي براحة الأفراد داخل البيئات السكنية.

الجزء الثالث: يدرس علاقة الأثاث الذكي برفاهية الأفراد داخل البيئات السكنية.

الجزء الرابع: ويضم أسئلة حول علاقة الأثاث الذكي بصحة الأفراد داخل البيئات السكنية.

الجزء الخامس: يشمل أسئلة حول علاقة الأثاث الذكي بأمان الأفراد داخل البيئات السكنية.

الجزء السادس: يختص بأسئلة حول علاقة الأثاث الذكي بخصوصية الأفراد داخل البيئات السكنية.

الجزء السابع: يتحدث عن أسئلة حول علاقة الأثاث الذكي بالوظيفة داخل البيئات السكنية.

الجزء الثامن: يهتم بطرح أسئلة حول علاقة الأثاث الذكي بالجمالية داخل البيئات السكنية.

ثانيا: المقابلات الشخصية:

تم إجراء المقابلات الشخصية مع مجموعة من الأشخاص المهتمين والمختصين بتخصص التصميم الداخلي وعددهم (٥٠) شخصا، وتمت محاورتهم ببعض الأسئلة عن مدى رضاهم حول الأثاث الذكي، وكيف يلعب الأثاث الذكي دورا في التأثير على سلوك الأفراد المستخدمين له سواء اكان بشكل ايجابي ام سلبي، ومدى تأثير عناصر التصميم مثل (اللون والخامات والجودة والمساحة) على أداء وانتاجية الأفراد في حال توافر الأثاث الذكي في المكان المتواجدين فيه.

ثالثا: الملاحظات أثناء المقابلات:

خلال المقابلات الالكترونية للأشخاص تم اخذ وتدوين بعض الملاحظات المتعلقة في تناغم البيئة المحيطة للبيئة السكنية والعناصر التصميمية المكونة لها كالألوان والخامات والجودة والمساحة في عملية التصميم للأثاث الذكي، وكيف يمكن أن تؤثر تلك البيئات السكنية والعناصر في حال توفرها او انعدام وجودها اما بشكل ايجابي ام سلبي على العملية التصميمية للأثاث الذكي وتأثيرها على سلوك الأفراد ونمط حياتهم داخل البيئة السكنية.

رابعا: الملاحظات على الحالات المشابهة التي تم دراستها:

تمت الدراسة التي اجريت من خلال الاطلاع على عدة اماكن يتم فيها استخدام الأثاث الذكي والتطوري والمتحرك، حيث تم اخذ وتدوين بعض الملاحظات المتعلقة في ملائمة البيئة المحيطة للإبداع والعناصر التصميمية مثل: اللون وطبيعة الخامات والجودة والمساحة وطريقة توزيعها في عملية التصميم، والايجابيات والسلبيات التصميمية في تلك القطع، كما تم اخذ بعض الصور الفوتوغرافية لهذا الأثاث من اجل دراسته وتحليله في النتائج النهائية للبحث.

جمع البيانات وتحليلها:

تمت عملية جمع المعلومات في هذا البحث عن طريق توزيع الاستبيان بشكل إلكتروني على عينه عشوائية من الافراد والطلب منهم القيام بتعبئتها، ثم تم جمعها بعد ذلك. أما المقابلات فتمت بعد تحديد وقت فراغ المختصين حتى يتسنى لهم الاجابة بكل تركيز وشفافية، وتم استخدام تسجيل الاجابات بشكل الكتروني ثم ورقي بعد الاجابة عليها، وتم تدوين الملاحظات باستخدام دفتر ملاحظات خصص لهذه الغاية.

أسلوب تحليل البيانات:

تم تفرغ وترميز وتويب البيانات تمهيدا لتحليلها احصائيا. كذلك تم تفرغ الملاحظات في جداول صممت من قبل الباحث. وتمت عملية تحليل النتائج من خلال تفرغ المعلومات في جداول إحصائية للخروج بالنتائج النهائية لهذا البحث.

تحليل نتائج البحث**أولا: تحليل نتائج الاستبيان:**

جاءت نتائج تحليل الاستبيان كما يلي:

مكون من ٧ أجزاء كل جزء مكون من ٥ أسئلة حول (الراحة، الرفاهية، الصحة، الأمان، الخصوصية، الوظيفة والجمالية).

جدول (١): نتائج الأثاث الذكي والراحة في الاستبيان:**الجزء الأول: (الأثاث الذكي والراحة):**

الرقم	السؤال	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
١	يساهم الأثاث الذكي في زيادة الراحة لدى الافراد داخل البيئات السكنية بشكل مباشر	٦٩	٦٨	١٣	٠	٠
٢	تعزز الالوان المستخدمة في الأثاث الذكي من راحة الافراد داخل البيئات السكنية بشكل كبير	٨٠	٥٠	١٠	٠	٠
٣	تحسن الخامات المستخدمة في الأثاث الذكي من نسبة الراحة لدى الافراد داخل البيئات السكنية	٧٥	٥٥	٢٠	٠	٠
٤	تساعد جودة الأثاث الذكي على زيادة راحة الافراد داخل البيئات السكنية بشكل ملحوظ	٨٠	٤٥	٢٥	٠	٠
٥	تزيد المساحة المتوفرة بفعل الأثاث الذكي من راحة الافراد داخل البيئات السكنية	٥٠	٧٠	٢٠	٠	٠

جاءت نتائج تحليل الجزء الاول من الاستبيان كما يلي، انظر جدول: (١):

السؤال الاول: أكد الاستبيان على أن الاثاث الذكي الموجود داخل البيئات السكنية يلعب دورا كبير في زيادة نسبة الراحة لدى الافراد، وهذا ما أكده (١٣٧) شخص من خلال إجاباتهم على الاستبيان، أي أن نسبة الذين يؤكدون على أن توفر الأثاث الذكي يزيد من نسبة الراحة هم (٦٨.٤%).

السؤال الثاني: وضع الاستبيان أن الالوان المستخدمة في الاثاث الذكي داخل البيئات السكنية تعزز من نسبة الراحة للفرد، وهذا ما أكده (١٣٠) شخص من خلال إجاباتهم على الاستبيان المطروح، أي أن نسبة الذين يؤكدون على أن الالوان تزيد من نسبة الراحة هم (٨٠.٣%).

السؤال الثالث: (١٣٠) شخص أكدوا من خلال إجاباتهم على الاستبيان أن الخامات المستخدمة في الاثاث الذكي داخل البيئات السكنية تساهم في زيادة نسبة الراحة للأفراد، أي أن نسبة الذين يؤكدون على أن الخامات المستخدمة في الأثاث الذكي تزيد من نسبة الراحة هم (٨٠.٣%).

السؤال الرابع: (١٢٥) شخص أكدوا أن جودة الاثاث الذكي داخل البيئات السكنية يحقق الراحة، أي أن نسبة الذين يؤكدون على أن جودة الاثاث داخل البيئة السكنية يحسن من نسبة الراحة هم (٥٢%).

السؤال الخامس: من خلال الاجابة على الاستبيان أكد (١٢٠) شخص على أن المساحة داخل البيئة السكنية تساهم في تعزيز نسبة الراحة، أي أن نسبة الذين يؤكدون على أن توفر المساحة يزيد من نسبة الراحة هم (٥٠.٤%).

هذا وقد جاءت نتائج تحليل الجزء الاول من الاستبيان كما يلي:

أولاً: الاثاث الذكي والراحة حققت نسبة مقدارها (٦٨.٤%).

ثانياً: الالوان وعلاقتها بالراحة حققت نسبة مقدارها (٨٠.٣%)

ثالثاً: الخامات وصلتها بالراحة بنسبة (٨٠.٣%)

رابعاً: جودة الاثاث وعلاقتها بالراحة بنسبة ومقدارها (٥٢%)

خامساً: المساحة والراحة بنسبه (٥٠.٤%).

جدول (٢): نتائج الاثاث الذكي والرفاهية في الاستبيان:

الجزء الثاني: (الاثاث الذكي والرفاهية):

الرقم	السؤال	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
١	يحسن الاثاث الذكي من رفاهية الافراد داخل البيئات السكنية	٧٠	٥٠	٢٠	١٠	٠
٢	تساعد الالوان المستخدمة في الاثاث الذكي من زيادة رفاهية الافراد داخل البيئة السكنية	٨٠	٤٠	٢٠	٥	٥
٣	تعمل الخامات المستخدمة في الاثاث الذكي على تحسين رفاهية الافراد داخل البيئة السكنية	٢٠	٩٠	٢٥	١٥	٠
٤	تعزز جودة الاثاث الذكي من رفاهية الافراد داخل البيئة السكنية	٥٥	٦٠	١٥	١٥	٥
٥	تساهم المساحة في توفير الرفاهية للأفراد في البيئة السكنية	٨٥	٣٤	٢٠	١١	٠

جاءت نتائج تحليل الجزء الثاني من الاستبيان كما يلي، انظر جدول: (٢):

السؤال الاول: (١٢٠) شخص أكدوا من خلال اجابتهم على الاستبيان أن توافر الاثاث الذكي داخل البيئات السكنية يساهم في زيادة نسبة الرفاهية لدى الافراد، أي أن نسبة الذين يؤكدون على أن توافر الأثاث الذكي يزيد من نسبة الرفاهية هم (٧٥%).

السؤال الثاني: من خلال الاجابة على الاستبيان أكد (١٢٠) شخص أن الالوان المستخدمة في الاثاث الذكي داخل البيئات السكنية تزيد من نسبة الرفاهية للفرد، أي أن نسبة الذين يؤكدون على أن الالوان تزيد من نسبة الرفاهية هم (٨٢.٢%).

السؤال الثالث: (١١٠) اشخاص أكدوا أن الخامات المستخدمة في الاثاث الذكي داخل البيئات السكنية تعزز من نسبة الرفاهية، أي أن نسبة الذين يؤكدون على أن الخامات المستخدمة في الأثاث الذكي تزيد من نسبة الرفاهية هم (٧٣.٣%).

السؤال الرابع: أكد (١١٥) شخص من خلال الاستبيان على أن جودة الاثاث الذكي داخل البيئات السكنية تساعد في زيادة نسبة الرفاهية، أي أن نسبة الذين يؤكدون على أن جودة الاثاث تزيد من نسبة الرفاهية هم (٧٦.٦%).

السؤال الخامس: (١١٩) شخص أكدوا أن المساحة داخل البيئات السكنية تساهم في زيادة نسبة الرفاهية، أي أن نسبة الذين يؤكدون على أن توفر المساحة تعزز من نسبة الرفاهية هم (٨٥.٢%).

هذا وقد جاءت نتائج تحليل الجزء الثاني من الاستبيان كما يلي:

اولا: المساحة وعلاقتها بالرفاهية بأعلى نسبة (٨٥.٢%)

ثانيا: الالوان وصلتها بالرفاهية بنسبه (٨٢.٢%)

ثالث: الاثاآ الذكي وعلاقته بالرفاهية بنسبه (٧٥%)

رابعًا: جودة الأثاآ وترابطها مع الرفاهية بنسبه (٧٦.٦%)

خامسًا: الخاآاآ المسآآمة وعلاقتها بالرفاهية بأقل نسبة ومقآارها (٧٣.٣%)

آآول (٣): نآاآ الاثاآ الذكي والصآة في الاآآبانا:

الآزء الآاآ: (الاثاآ الذكي والصآة):

الرقم	السؤال	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
١	يآسن آوافر الاثاآ الذكي من صآة الافراآ آاآل البيئاآ السكنية	٣٥	٧٢	٣٣	٥	٥
٢	آساآم الالوان المسآآمة في الاثاآ الذكي من زيآة صآة الافراآ في البيئاآ السكنية	٥٥	٥٧	١٨	١٣	٧
٣	آعزز الخاآاآ المسآآمة في الاثاآ الذكي من صآة الافراآ آاآل البيئاآ السكنية	٤٦	٥٨	٢١	١٢	١٣
٤	آآسن آودة الاثاآ الذكي والبيئة الآاآلية من صآة الافراآ آاآل البيئاآ السكنية	٣٨	٦٢	٣٠	١٤	٦
٥	آعمل المسآآة على زيآة صآة الافراآ آاآل البيئاآ السكنية	٤٧	٦٣	١٥	٢٢	٣

آآآ نآاآآ آآليل الآزء الآاآ من الاآآبانا آآا يلي، انآر آآول: (٣):

السؤال الاول: (١٠٧) اشآاص أآآوا أن آوفر الاثاآ الذكي آاآل البيئاآ السكنية يساآم في آآسين صآة الافراآ، أي أن نسبة الذين يآآآون على أن آوفر الأثاآ الذكي يآسن من صآة الأفراآ هم (٧١.٣%).

السؤال الآناي: أآآ (١١٢) شآص على أن الالوان المسآآمة في الاثاآ الذكي آاآل البيئاآ السكنية آساآ آساعد بشآل آآبير في زيآة صآة الافراآ، أي أن نسبة الذين يآآآون على أن الالوان آآريد من نسبة الصآة هم (٧٤.٦%).

السؤال الآاآ: (١٠٤) اشآاص أآآوا من آآلال إآاباآهم عل الاآآبانا أن الخاآاآ المسآآمة في الاثاآ الذكي آاآل البيئاآ السكنية آساآم في زيآة الصآة للأفراآ، أي أن نسبة الذين يآآآون على أن الخاآاآ المسآآمة في الأثاآ الذكي آآريد من نسبة الصآة هم (٦٩.٣%).

السؤال الرابع: (١٠٠) شخص أكدوا من خلال الاستبيان على أن جودة الاثاث في البيئات السكنية تعمل على زيادة صحة الافراد، أي أن نسبة الذين يؤكدون على أن جودة الاثاث تزيد من نسبة الصحة هم (٦٦.٦%).

السؤال الخامس: (١٠٠) شخص أكدوا أن توفر المساحة داخل البيئات السكنية تساهم في زيادة صحة الافراد من خلال الاجابة على الاستبيان المطروح، أي أن نسبة الذين يؤكدون على أن توفر المساحة تزيد من نسبة الصحة هم (٦٦%).

هذا وقد جاءت نتائج تحليل الجزء الثالث من الاستبيان كما يلي:

أولاً: الاثاث الذكي والصحة بنسبة ومقدارها (٧١.٣%)

ثانياً: الالوان وعلاقتها بالصحة بنسبه (٧٤.٦%)

ثالثاً: جودة وعلاقته بالصحة نسبه ومقدارها (٦٦.٦%)

خامساً: المساحة وصلتها بالصحة بمقدار (٦٦%).

جدول (٤): نتائج الاثاث الذكي والامان في الاستبيان:

الجزء الرابع:(الأثاث الذكي والأمان):

الرقم	السؤال	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
١	يساهم توافر الاثاث الذكي في زيادة نسبة الامان داخل البيئات السكنية	٤٢	٥٦	٢٨	١٥	٩
٢	تعمل الالوان المستخدمة في الاثاث الذكي على تحسين مستوى الأمان لدى الافراد داخل البيئات السكنية	٢٤	٨٠	١٩	١٧	١٠
٣	تعزز الخامات المستخدمة في الاثاث الذكي من أمان الافراد داخل البيئات السكنية	٤٨	٧٣	١٠	١٤	٥
٤	تساعد جودة الاثاث الذكي على زيادة امان الافراد داخل البيئات السكنية	٣٦	٦٥	٢٠	١٩	١٠
٥	تقوم المساحة المتوفرة على زيادة أمان الافراد داخل البيئات السكنية	٤٠	٧٦	١٩	١٢	٣

جاءت نتائج تحليل الجزء الرابع من الاستبيان كما يلي، انظر جدول: (٤):

السؤال الأول: (٩٨) شخص أكدوا من خلال إجاباتهم على الاستبيان أن توافر الأثاث الذكي داخل البيئات السكنية يساهم في زيادة أمان الافراد، أي أن نسبة الذين يؤكدون على أن توافر الأثاث الذكي يزيد من الأمان هم (٦٥.٣%).

السؤال الثاني: أكد (١٠٤) اشخاص على أن الالوان المستخدمة في الاثاث الذكي داخل البيئات السكنية تعمل على زيادة أمان الافراد، أي أن نسبة الذين يؤكدون على أن الالوان تزيد من نسبة الأمان هم (٦٩.٣%).

السؤال الثالث: (١٢١) شخص أكدوا من خلال إجاباتهم على الاستبيان أن الخامات المستخدمة في الاثاث الذكي داخل البيئات السكنية تعمل على تعزيز أمان الافراد، أي أن نسبة الذين يؤكدون على أن الخامات المستخدمة في الأثاث الذكي يزيد من نسبة الأمان هم (٨٠.٦%).

السؤال الرابع: أكد (١٠١) شخص من خلال إجاباتهم على الاستبيان المطروح أن جودة الاثاث الذكي داخل البيئات السكنية تساهم في زيادة أمان الافراد، أي أن نسبة الذين يؤكدون على أن جودة الاثاث الذكي يزيد من نسبة الأمان هم (٦٧.٣%).

السؤال الخامس: (١١٦) شخص أكدوا أن توفر المساحة داخل البيئات السكنية تقوم بزيادة أمان الافراد وجاء هذا التأكيد من خلال إجاباتهم على الاستبيان المطروح، أي أن نسبة الذين يؤكدون على أن توفر المساحة يزيد من نسبة الأمان هم (٧٧.٣%).

هذا وقد جاءت نتائج تحليل الجزء الرابع من الاستبيان كما يلي:

أولاً: الاثاث وعلاقته بالأمان بنسبه (٦٥.٣%)

ثانياً: الالوان وعلاقتها بالأمان بنسبه (٦٩.٣%)

ثالثاً: الخامات المستخدمة وصلتها بالأمان بنسبه (٨٠.٦%)

رابعاً: جودة الاثاث وعلاقتها بالأمان بنسبه (٦٧.٣%)

خامساً: المساحة وعلاقتها بالأمان بنسبه (٧٧.٣%)

جدول (٥): نتائج الاثاث الذكي والخصوصية في الاستبيان:

الجزء الخامس: (الاثاث الذكي والخصوصية):

الرقم	السؤال	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
١	يحسن توافر الاثاث الذكي من الخصوصية للأفراد داخل البيئات السكنية	٣٧	٦٧	٢١	١٨	٧
٢	تساهم الالوان المستخدمة في الاثاث الذكي من زيادة نسبة الخصوصية للأفراد في البيئات السكنية	٣٣	٨٠	١٣	١٥	٩
٣	تعمل الخامات المستخدمة في الاثاث الذكي على تحسين مستوى الخصوصية للأفراد داخل البيئات السكنية	٢٨	٧٧	١٦	٢٤	٥
٤	تلعب جودة الاثاث الذكي دورا مهما في زيادة الخصوصية لدى الافراد داخل البيئات السكنية	٤١	٦٣	١٦	١٩	١١
٥	توفر المساحة مزيدا من الخصوصية لدى الافراد داخل البيئات السكنية	٧٠	٥٥	١٣	١٠	٢

جاءت نتائج تحليل الجزء الخامس من الاستبيان كما يلي، انظر جدول: (٥):

السؤال الاول: (١٠٤) اشخاص أكدوا من خلال إجابتهم على الاستبيان أن توافر الاثاث الذكي داخل البيئات السكنية يساهم في زيادة خصوصية الافراد، أي أن نسبة الذين يؤكدون على أن توافر الأثاث الذكي يزيد من الخصوصية هم (٦٩.٣%).

السؤال الثاني: (١١٣) شخص أكدوا على أن الالوان المستخدمة في الاثاث الذكي داخل البيئات السكنية يعزز من نسبة الخصوصية لدى الافراد، أي أن نسبة الذين يؤكدون على أن الالوان تزيد من نسبة الخصوصية هم (٧٥.٣%).

السؤال الثالث: أكد (١٠٥) اشخاص على أن الخامات المستخدمة في الاثاث الذكي داخل البيئات السكنية تساهم في زيادة خصوصية الافراد، أي أن نسبة الذين يؤكدون على أن الخامات المستخدمة في الأثاث الذكي تزيد من نسبة الخصوصية هم (٧٠%).

السؤال الرابع: (١٠٤) اشخاص أكدوا أن جودة الاثاث الذكي في البيئات السكنية يساعد في زيادة خصوصية الافراد من خلال اجابتهم على الاستبيان المقدم، أي أن نسبة الذين يؤكدون على أن جودة الاثاث الذكي يزيد من نسبة الخصوصية هم (٦٩.٣%).

السؤال الخامس: (١٢٥) شخص وافقوا على أن توفر المساحة داخل البيئات السكنية يزيد من خصوصية الافراد، أي أن نسبة الذين يؤكدون على أن المساحة تزيد من نسبة الخصوصية هم (٨٣.٣%).

هذا وقد جاءت نتائج تحليل الجزء الخامس من الاستبيان كما يلي:

أولاً: الأثاث الذكي وعلاقته بالخصوصية بنسبة (٦٩.٣%)

ثانياً: الألوان وعلاقتها بالخصوصية بنسبه (٧٥.٣%)

ثالثاً: الخامات والخصوصية بنسبه (٧٠%)

رابعاً: جودة الأثاث الذكي وعلاقته بالخصوصية بنسبه ومقدارها (٦٩.٣%).

خامساً: المساحة والخصوصية بنسبه (٨٣.٣%).

جدول (٦): نتائج الأثاث الذكي والوظيفية في الاستبيان:

الجزء السادس: (الأثاث الذكي والوظيفية) :

الرقم	السؤال	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
١	يحسن الأثاث الذكي من وظيفة الأفراد داخل البيئة السكنية	٤٨	٦٠	٢٣	١٠	٩
٢	تعزز الألوان المستخدمة في الأثاث الذكي من وظيفة الأفراد داخل البيئة السكنية	٣٠	٨٠	٢٠	١٥	٥
٣	تساعد الخامات المستخدمة في الأثاث الذكي في زيادة وظيفة الأفراد داخل الشقة السكنية	٤٦	٥٧	٢٧	١٤	٦
٤	تزيد جودة الأثاث الذكي من وظيفة الأفراد داخل البيئة السكنية	٣٦	٦٦	٢٨	١٣	٧
٥	تساهم المساحة في إنعاش وظيفة الأفراد داخل البيئة السكنية	٥٣	٧٢	١٥	٧	٣

جاءت نتائج تحليل الجزء السادس من الاستبيان كما يلي، انظر جدول: (٦):

السؤال الأول: (١٠٨) اشخاص أكدوا من خلال الاجابه على الاستبيان أن الأثاث الذكي داخل البيئات السكنية يساهم في زيادة وظيفية الأفراد، أي أن نسبة الذين يؤكدون على أن توافر الأثاث الذكي يزيد من الوظيفة هم (٧٢%)

السؤال الثاني: أكد (١١٠) اشخاص على أن الألوان المستخدمة في الأثاث الذكي داخل البيئات السكنية تساهم في تعزيز وظيفية الأفراد وذلك من خلال اجابتهم على الاستبيان، أي أن نسبة الذين يؤكدون على أن الألوان تزيد من نسبة الوظيفة هم (٧٣.٣%).

السؤال الثالث: (١٠٣) اشخاص أكدوا على أن الخامات المستخدمة في الأثاث الذكي داخل البيئات السكنية تعمل على زيادة وظيفية الأفراد، أي أن نسبة الذين يؤكدون على أن الخامات المستخدمة في الأثاث الذكي تزيد من نسبة الوظيفة هم (٦٨.٦%).

السؤال الرابع: أيد (١٠٢) شخص أن جودة الاثاث الذكي داخل البيئات السكنية يساعد في زيادة نسبه وظيفية الافراد، وذلك من خلال الإجابة على الاستبيان، أي أن نسبة الذين يؤكدون على أن جودة الاثاث يزيد من نسبة الوظيفة هم (٦٨%).

السؤال الخامس: (١٢٥) شخص أكدوا على أن توفر المساحة داخل البيئات السكنية تساهم في زيادة وظيفية الافراد، أي أن نسبة الذين يؤكدون على أن توفر المساحة يزيد من نسبة الوظيفة هم (٨٣.٣%).

هذا وقد جاءت نتائج تحليل الجزء السادس من الاستبيان كما يلي:

اولا: الاثاث الذكي والوظيفة بنسبة (٧٢%)

ثانيا: الالوان والوظيفة بنسبه (٧٣.٣%)

ثالثا: الخامات والوظيفة بنسبة (٦٨.٦%)

رابعا: جودة الاثاث والوظيفية بنسبة (٦٨%)

خامسا: المساحة والوظيفية بنسبة (٨٣.٣%)

جدول (٧): نتائج الاثاث الذكي والجمالية في الاستبيان:

الجزء السابع: (الاثاث الذكي والجمالية):

الرقم	السؤال	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
١	يساهم الاثاث الذكي في زيادة الجمالية داخل البيئة السكنية	٧٠	٦٠	٢٠	٠	٠
٢	تحسن الالوان المستخدمة في الاثاث الذكي من الجمالية داخل البيئة السكنية	٨٢	٥٠	١٨	٠	٠
٣	تساهم الخامات المستخدمة في الاثاث الذكي من زيادة الجمالية داخل الشقة السكنية	٦٤	٥٦	١٨	١٢	٠
٤	تحسن جودة الاثاث الذكي والبيئة الداخلية من الجمالية داخل الشقة السكنية	٥٦	٥٦	٣٨	٠	٠
٥	يساهم توفر المساحة من زيادة الجمالية داخل الشقة السكنية	٣٨	٤٨	٤٠	٠	٢٤

جاءت نتائج تحليل الجزء السابع من الاستبيان كما يلي، انظر جدول: (٧):

السؤال الأول: أكد (١٣٠) شخص من خلال إجاباتهم على الاستبيان أن وجود الأثاث الذكي داخل البيئة السكنية يساهم في زيادة نسبه الجمالية، أي أن نسبة الذين يؤكدون على أن توافر الأثاث الذكي يزيد من الجمالية هم (٨٦.٦%).

السؤال الثاني: (١٣٢) شخص أكدوا من خلال اجاباتهم على الاستبيان أن الالوان المستخدمة في الاثاث الذكي داخل البيئة السكنية تساهم في تعزيز الجمالية، أي أن نسبة الذين يؤكدون على أن الالوان تزيد من نسبة هم (٨٨%).

السؤال الثالث: (١٢٠) شخص أكدوا أن الخامات المستخدمة في الاثاث الذكي داخل البيئة السكنية تساعد في زيادة الجمالية، أي أن نسبة الذين يؤكدون على أن الخامات المستخدمة في الأثاث الذكي يزيد من نسبة الجمالية هم (٨٠%).

السؤال الرابع: من خلال الإجابة على الاستبيان أكد (١١٢) شخص على أن جودة الاثاث الذكي داخل البيئة السكنية تساهم في زيادة الجمالية، أي أن نسبة الذين يؤكدون على أن جودة الاثاث الذكي يزيد من نسبة الجمالية هم (٤٦%).

السؤال الخامس: (٨٦) شخص أكدوا أن توفر المساحة داخل البيئة السكنية يعزز من الجمالية، أي أن نسبة الذين يؤكدون على أن توفر المساحة يزيد من نسبة الجمالية هم (٤٨.٢%).

هذا وقد جاءت نتائج تحليل الجزء السابع من الاستبيان كما يلي:

أولاً: توافر الاثاث وعلاقته بالجمالية بنسبه: (٨٨%)

ثانياً: الالوان وعلاقتها بالجمالية بنسبه: (٨٦.٦%)

ثالثاً: الخامات المستخدمة وصلتها بالجمالية بنسبه: (٤٦%)

رابعاً: جودة الاثاث وارتباطها بالجمالية بنسبه: (٨٠%)

خامساً: المساحة وصلتها بالجمالية بنسبه: (٤٨.٢%)

ثانيا: تحليل نتائج المقابلات الشخصية

جدول (٨) تحليل نتائج المقابلات:

الرقم	السؤال	الراحة	الرفاهية	الصحة	الامان	الخصوصية	الوظيفة	الجمالية
١	برأيك، ما هو دور الأثاث الذكي في توفير كل من (الراحة، الرفاهية، الصحة، الامان، الخصوصية، الوظيفة والجمال)؟	٣٠	٠	٠	٤	٠	٦	١٠
٢	برأيك، للألوان دورا في سلوك الافراد والتأثير على كل من (الراحة، الرفاهية، الصحة، الامان، الخصوصية، الوظيفة والجمال)؟	٤	٠	٦	٠	٠	٠	٤٠
٣	برأيك، هل تساعد الخامات المستخدمة في الأثاث على زيادة نسب كل من الراحة، الرفاهية، الصحة، الامان، الخصوصية، الوظيفة والجمال)؟	٢٠	٠	١٠	١٠	٠	٠	١٠
٤	برأيك هل تؤثر جودة الأثاث على: الراحة، الرفاهية، الصحة، الامان، الخصوصية، الوظيفة والجمال؟	١٠	٠	٢٠	١٠	٠	٠	١٠
٥	برأيك، هل توفر المساحة المناسبة زيادة في مستويات (الراحة، الرفاهية، الصحة، الامان، الخصوصية، الوظيفة والجمال)؟	٣٠	٠	٠	٦	١٠	٠	٤

جاءت نتائج تحليل المقابلات الإلكترونية كما يلي، انظر جدول (٨):

١. الأثاث والسلوك، حيث جاءت الردود كما يلي:

(٣٠) شخص أكدوا على دور الأثاث الذكي بشكل عام في زيادة الراحة داخل الشقة السكنية، (١٠) أشخاص أكدوا على انه يساهم في زيادة نسبة الجمالية داخل البيئة السكنية، (٦) أشخاص أكدوا على أن الأثاث الذكي يساعد في إتمام الانسان للوظائف اليومية التي يقوم بها، (٤) اشخاص أكدوا أن الأثاث الذكي يعزز من الامان داخل البيئة السكنية.

٢. الالوان والسلوك، حيث جاءت الردود كما يلي:

(٤٠) شخص أكدوا أن طريقة وماهية الالوان المستخدمة في أثاث البيئة السكنية يساهم في زيادة الجمالية، (٦) أشخاص أكدوا أن الالوان تزيد من صحة الانسان نظرا لأنها تعكس على نفسيته، (٤) اشخاص أكدوا أن الالوان تزيد من نسبة الراحة.

بعض اراء وملاحظات الاشخاص بما يتعلق باللون وأهميته وكيف يمكن أن يؤثر على سلوك الاشخاص ونفسياتهم:

يرى أحد الأشخاص أن اللون يعكس بشكل مباشر على نفسية الانسان المتلقي بسبب البعد السيكولوجي لكل لون، أي أن اللون عامل اساسي في عملية التصميم الناجحة والتي يمكن أن تجذب الانسان المتلقي اليها، ويرى أيضا أن الشقة السكنية مكان وجد للراحة والامان والحماية، فيجب أن تكون الالوان الطاغية في الشقة هي الالوان التي تميل الى البرود والتي يكون البعد السيكولوجي لها مريح للنفس والعين، وبالتالي يتحسن سلوك الافراد بشكل تلقائي وغير مباشر مع مرور الوقت.

٣. الخامات والسلوك، حيث جاءت الردود كما يلي:

(٢٠) شخص أكدوا ان الخامات التي صنع منها الاثاث الذكي تساهم في زيادة نسبة الراحة، (١٠) أشخاص أكدوا انها تزيد من نسبة الامان والصحة، بينما (لم يؤكد أحد) ان لها علاقة بزيادة نسب كل من (الرفاهية، الوظيفة، الخصوصية).

٤. جودة الاثاث الذكي والسلوك، جاءت الردود كما يلي:

(٢٠) شخص أكدوا أن جودة الاثاث تلعب دورا في زيادة نسبة الصحة، (١٠) اشخاص أكدوا ان هذه العوامل تزيد من نسبة (الراحة، الامان، الجمالية)، بينما (لم يؤكد أحد) ان لها علاقة بزيادة نسبة (الرفاهية، الخصوصية، الوظيفة).

٥. المساحة والسلوك، جاءت الردود كما يلي:

(٣٠) شخص أكدوا ان توفر المساحة يعزز من الراحة داخل البيئة السكنية، (١٠) اشخاص قالوا ان لها علاقة بالخصوصية، (٦) اشخاص يرون انها تزيد من نسبة الامان، (٤) اشخاص أكدوا ان لها علاقة بالجمالية، بينما هناك اشخاص لم يرو ان لها علاقة بكل من (الرفاهية، الصحة، الوظيفة).

ثالثا: تحليل نتائج الحالات المشابهة:

في ظل الظروف الراهنة بسبب تفشي فيروس كورونا (لقد تم إجراء هذه الدراسات بشكل الكتروني عوضا عن الزيارات الميدانية للمباني والمنازل، حيث اجريت هذه الدراسات والتحليلات على قطع من الاثاث الذكي الموضوع داخل الشقق السكنية والمنازل وتم تدوين مجموعة من الملاحظات من خلال تلك الدراسات).

الحالة الاولى: أثاث سقف ذكي ومزود بمحرك يعتمد على الذكاء الالي (Smart and motorized ceiling furniture)، ما يعنى بتوفير المساحة والراحة والجمالية والامان معا.

نظرا لأن البشر يعانون هذه الفترة من العيش ضمن مساحات سكنية أكثر إحكاما في ظل الظروف الاقتصادية والمعيشية التي تواجه العالم، اتخذت شركة "Bumblebee Spaces" الناشئة نهجًا

جديداً في تصميم الاثاث الذكي تحت مقولة (ضع كل شيء في السقف). تركز هذه الاسقف على السعي وراء توفير الراحة والرفاهية والخصوصية للفرد داخل الشقة السكنية حيث تقوم بكسر ما يسمى بالبعد الثالث للوصول الى حياة اكثر فاعلية ووظيفية، مما يخلق ما يصفونه بـ "الذكاء الاصطناعي آلاي". هذا التصميم مأخوذ من البساطة والحركة المضادة للفوضى، اي انه لا يعيق الحركة داخل الشقة ولا يقلل المساحة مما يزيد من نسبة الامان والراحة لدى الافراد، كما ان الالوان المستخدمة في هذا التصميم هي الوان بارده ومحايده تضيف رونق جميل للشقة مما يساعد في زيادة الجمالية ويبعث على الراحة والهدوء والاسترخاء (انظر الشكل:١).



شكل (١): يوضح اللون والشكل العام للسقف الذكي،

https://images.adsttc.com/media/images/5bae/65a4/f197/cc3a/7d00/0030/slideshow/merlin_144053286_7ee96b3c-bf14-4680-8e9d-d9d632c622a2-superJumbo.jpg?1538155933

كما تحمل هذه الاسقف سجلاً خاصاً بالعناصر المحفوظة لفترات طويلة من الوقت داخل السقف عن طريق مكعبات تخزين، اي انها تقوم بتذكير المستخدم بين الحين والآخر بالوقت الذي قد يكون فيه جائز التخلي عن هذه الاغراض واعتبارها ممتلكات منسية تأخذ حيز من المساحة دون فائدة (انظر الشكل:٢).



شكل (٢): يوضح شكل مكعبات التخزين الخاصة بالسقف،

https://images.adsttc.com/media/images/5bae/6599/f197/ccc7/8000/0014/slideshow/merlin_144053271_09d166ed-fcdb-4936-96ff-74e6c7e3ba0f-superJumbo.jpg?1538155922

ويوجد في هذا السقف مقياس للكفاءة والتخلص من الفوضى، يتيح النظام فيه أيضاً تخزين الأثاث الكبير مثل الأسرة في السقف حسب الحاجة.

الحالة الثانية: كيفية تحسين المساحات مع أسرة قابلة للطي والانزلاق (Folding and sliding beds):

الجزء الاول: هذه الدراسة تتمحور حول كيفية تصميم المساحات المدمجة وتقديم حلول التخطيط وحل مشكلة ضيق المساحات للشقق الصغيرة، عن طريق استخدام الاسرة والأرفف القابلة للطي والتي تحتوي على نوع من التمويه بين الأثاث والعناصر المعمارية، وذلك بالاعتماد على الأنظمة الذكية الموجودة، ومن خلال استخدام المفصلات والمسارات المنزلقة التي تعطي نوعاً من المرونة والتي تسمح بإخفاء الاسرة في غضون ثوانٍ، مما يوفر المساحة داخل الشقة السكنية مع السماح بالتنوع والجمالية في نفس الوقت (انظر الاشكال: ٣،٤).



شكل (٣): يوضح اليه الطي والدمج بين الوظيفية لقطعة الاثاث الذكي،

https://images.adsttc.com/media/images/5eaf/0c45/b357/6566/6000/0028/slideshow/%C2%A9_Fabio_Cherman.jpg?1588530240



شكل (٤): يوضح وضع السرير وجماليته في حالته الطبيعية،

https://images.adsttc.com/media/images/5eaf/0c3b/b357/65d8/fd00/000b/slideshow/%C2%A9_Fabio_Cherman_2.jpg?1588530229

الجزء الثاني: مع تزايد عدد المساحات الاكثر إحكاما، واجه المصممون الداخليون والمهندسون تحديات كبيرة للخروج بحلول تصميمية وأنظمة متعددة الوظائف قادرة على تحسين المساحات الداخلية، إذ يبدو أن كل شبر متوفر يحدث فرقا داخل الشقة السكنية من حيث التأثير على الراحة، الرفاهية، الصحة، الامان والخصوصية، وبالإضافة الى كل من الوظيفية والجمالية. نتيجة لذلك، من الشائع بشكل متزايد أن يركز المحترفون على تصميم حلول أثاث إبداعية ومبتكرة تسمح للمساحة بالتحول بشكل كامل وفي غضون ثوانٍ معدودة (انظر الأشكال: ٥،٦).



شكل (٥): يبين كيف أن توفر المساحة الكافية يحسن من رفاة الأفراد داخل البيئات السكنية،

https://images.adsttc.com/media/images/5eaf/0c93/b357/65d8/fd00/000e/slideshow/%C2%A9_Sweng_Lee.jpg?1588530317



شكل (٦): يوضح كيف أن توفر المساحة الكافية وقطع الأثاث المناسبة يعمل على زيادة راحة الأفراد،

<https://images.adsttc.com/media/images/5eaf/0cc6/b357/65d8/fd00/000f/slideshow/F1.jpg?1588530368>

الجزء الثالث: بالنظر الى الاستبيان الذي تم تقديمه والمقابلات الالكترونية التي اجريت مع بعض الاشخاص، فقد وجد أن المساحة المتوفرة داخل الشقة السكنية تلعب دورا اساسيا ومهما في تهذيب سلوك الافراد والمحافظة على راحتهم وصحتهم، وكل هذه الامور إذا توفرت فإنها تلعب دور كبير في نفسية الفرد وهذا يحقق الهدف الاساسي من وجود الأثاث الا وهو زيادة مستوى الراحة والرفاهية (انظر الأشكال: ٧،٨).



شكل (٧): يوضح أثر الاثاث الذكي في توفير المساحة داخل البيئات السكنية،

https://images.adsttc.com/media/images/5eaf/0c1b/b357/65d8/fd00/000a/slideshow/%C2%A9_Angel_Rico_2.jpg?1588530199



شكل (٨): يوضح المرونة في تصميم قطعة الاثاث وقابليتها للطي والانزلاق بكل سهولة،

https://images.adsttc.com/media/images/5eaf/0c25/b357/6566/6000/0026/slideshow/%C2%A9_Angel_Rico.jpg?1588530208

الحالة الثالثة: أسرة تفاعلية وذكية تصب تقنية تصميمها في خدمة الانسان بشكل متكامل:

الجزء الأول: "SLEEP NUMBER - 360 @ SMART BED"

يندرج هذا التصميم ضمن فئة الأداء الخاصة وهو مصمم لتعزيز الراحة وتخفيف الضغط على الفرد المستخدم، حيث أنه مزود بتقنية تبريد متكاملة. يقع هذا التصميم ضمن النطاق المتوسط للأسرة

المقدمة من حيث الارتفاع، ويعتبر هذا سريرًا داعمًا قويًا مع قمة عالية التحديد للمساعدة في الموازنة وتخفيف الضغط مع الرفع المطلوب (انظر الشكل: ٩).



شكل (٩): يوضح الارتفاع والتصميم بشكل كامل،

https://cdn.sleepnumber.com/image/upload/f_auto,q_auto:good/v024130702726864235099715006/medias/GALLERY2_i10-new_Desktop@2x.jpg

كما يتميز هذا التصميم بجودة القطع والخامات المستخدمة فيه، والتي تنعكس بشكل إيجابي على راحة ورفاهية وصحة وأمان الافراد داخل البيئات السكنية، مما يعزز ويحسن من الاداء الوظيفي للفرد على المدى القريب والبعيد معا (انظر الشكل: ١٠).

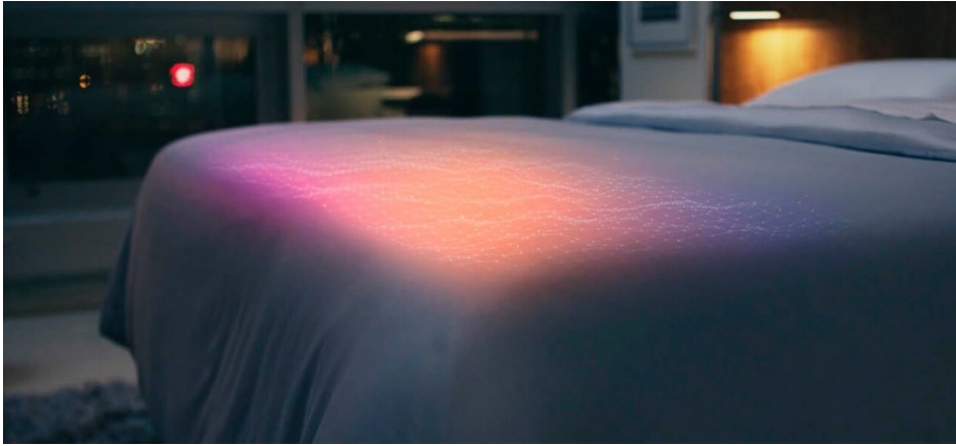


شكل (١٠): يوضح تفاصيل الخامات المستخدمة في هذا التصميم والتي تبين مدى الجودة المستخدمة،

https://cdn.sleepnumber.com/image/upload/f_auto,q_auto:good/v024130702726864235099715006/medias/GALLERY3_i10-new_Desktop@2x.jpg

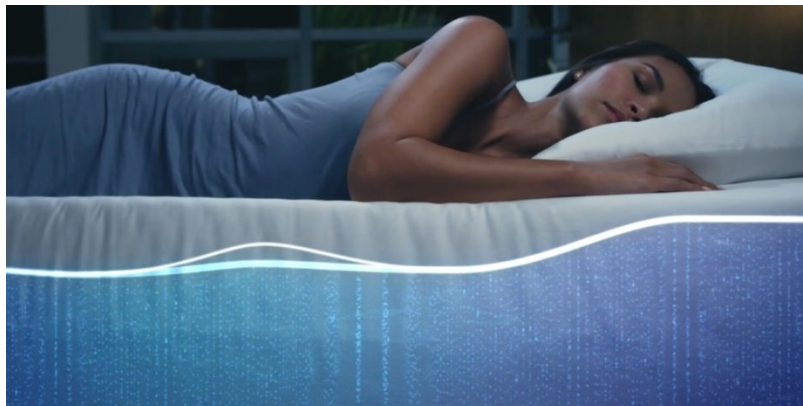
الجزء الثاني: فيما يتعلق بتحسين الراحة والصحة:

يحتوي هذا التصميم على نسيج ذكي ثلاثي الأبعاد يسمح بمرور الهواء بنسبة تصل إلى ٥٠٪ أكثر من الأسرة الأخرى مما يجعله تصميم ذكي يساهم في زيادة صحة الافراد. يوفر هذا التصميم سطح نوم أكثر راحة وصحة ويرود عن طريق دمج هذا الطراز مع تقنية (SleepIQ) التي تتيح للمستخدم تتبع حركات نومه وتنفسه ومعدل ضربات قلبه وتفصيل أخرى من خلال تطبيق يتزامن مع المستشعرات الموجودة في السرير ويسمح أيضاً للسرير بالتكيف مع احتياجات الفرد أثناء النوم، مما يساعد الشخص على مراقبة صحته وبالتالي تجنب أي مشكلة صحية يمكن أن تحدث في المستقبل (انظر الاشكال: ١١،١٢).



شكل (١١): يوضح المستشعرات الموجودة في السرير والتي تهتم بالتفاصيل الصحية للفرد أثناء نومه،

<https://www.slumbersearch.com/img/sleepnumber360-heat.jpg>



شكل (١٢): يوضح اليه التكيف مع احتياجات الفرد أثناء النوم، لنوم أكثر صحة وراحة،

<https://www.slumbersearch.com/img/sleepnumber360-contour.jpg>

تحتوي هذه الاسرة على تطبيقات ٣٦٠ Smart Beds التي توفر جميع المعلومات مباشرة على الهاتف المحمول لعرضها، بالإضافة الى رسائل بريد إلكتروني منتظمة مع كل تقرير يصل للفرد، كما يمكن مزامنة التطبيق مع التطبيقات الأخرى المتوافقة للحصول على عرض أكثر شمولاً للصحة. يمكن لهذا التطبيق ان يقرأ التحركات اليومية، والنظام الغذائي، والترطيب، ودرجة حرارة الغرفة، والعديد من الامور الاخرى اعتماداً على التوافق مع قائمة متزايدة من التطبيقات المتوفرة على الهاتف المحمول. يتم بعد ذلك تضمين هذه المعلومات في تقارير تزود الفرد برؤية شاملة لأسلوب حياته ولمساعدته في تحديد كيفية تأثيرها على نومه وراحته (انظر الشكل: ١٣).



شكل (١٣): يوضح اليه عمل التطبيق لعرض متعلق بالصحة أكثر شمولاً وفائدة،

https://i.dailymail.co.uk/1s/2020/01/07/20/23119228-0-image-a-36_1578429471912.jpg

الجزء الثالث: أثاث أطفال ذكي – تفاعلي وامن.

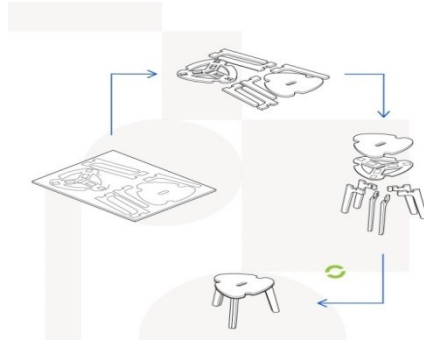
بنفس الطريقة التي تلعب بها خصائص المساحات المعمارية دورا هاما في تغيير مزاجنا ومشاعرنا وتركيزنا وتعلمنا، كذلك يفعل عنصر الأثاث بالنسبة للأطفال، لذلك يجب التركيز على هذه الفئة لأنها أكثر دقة وحساسية، لان نسب أجسامهم تختلف في كل عمر عن تلك الخاصة بالبالغين، بالإضافة إلى ضرورة توفير الراحة الكافية للطفل لضمان سلامته وعدم تعرضه لأي خطر محتمل، إذ يجب أن يكون الأثاث مرتباً بدرجة كافية للتكيف مع متطلبات وأنشطة الأطفال وإمكانيات التفاعل الأخرى، ومن الضروري أن تكون أبعاد وتصميمات الأثاث مناسبة للأنشطة والحركات الذي يقوم بها الاطفال، مما يسمح بالمرونة في اداء الأنشطة (انظر الشكل: ١٤).



شكل (١٤): يوضح طبيعة الخامات وطريقة التصميم الامنة للأطفال لضمان راحتهم وصحتهم،

https://images.adsttc.com/media/images/5ee1/205d/b357/65c6/d800/01a4/slideshow/Gif_08.jpg?1591812183

تم تصنيع هذا الأثاث باستخدام آلات **CNC** من الخشب الرقائقي أو **MDF** أو **OSB**.
ملاحظة (الخشب الرقائقي: خشب ملتصق مغلف، ذو نوع من الهياكل الخشبية المنتجة، يتكون من عدة طبقات من الخشب ذو الأبعاد الملتصقة مع بعضها البعض بطريقة دائمة باستخدام مواد امناه لاصقة مقاومة للرطوبة).
 مميزات هذا الخشب التي تعكس على التصميم نفسه: تعطي هذه الاخشاب تمتلك إمكانات غير محدودة من المرونة في التصميم. وهي متوفرة في مجموعة من الخصائص الشكلية لتلبية متطلبات الاستخدام وعادة ما تتم الوصلات باستخدام البراغي لتوفر القوة والمرونة بنفس جودة عناصر الخشب الضخمة وذلك دون الاعتماد على الأخشاب الصلبة بسبب الخامة المستخدمة التي تقلل من الكم الإجمالي للخشب المستخدم في عملية التصميم الاعتيادية، وعند المقارنة بالأخشاب الصلبة فإننا نرى دور الخشب الرقائقي في تقليل الأثر السلبي للجلوس الطويل التي يمكن أن تؤثر على راحة وصحة الطفل (انظر الشكل: ١٥).



شكل (١٥): يوضح اليه تركيب قطع الاثاث الامنة على الطفل،

<https://images.adsttc.com/media/images/5ee1/1f28/b357/655b/9e00/010d/slideshow/banco-mono-design-montagem.jpg?1591811874>

الجزء الرابع: التحكم الآلي في الإضاءة (أتمتة المنزل)

ما يعنى بتوفير الراحة والرفاهية والامان والخصوصية للفرد المستخدم. يوجد أنظمة ذكية للتحكم في الإضاءة داخل الشقة السكنية، تم تصميمها بقصد التحكم في اضاءة المنازل من جميع الفئات العمرية، إلى جانب كونها سهلة التثبيت والاستخدام للغاية، إذ يمكن للمستخدمين دمج المنتجات والخدمات المنزلية الذكية الأخرى بسلاسة مثل Google Assistant ومكبرات الصوت والمزيد من التطبيقات الذكية. إنها أنظمة مصممة لتراقب الإضاءة وتتحكم بها (بالإضافة إلى مراقبة الظلال ودرجة الحرارة) في أي مكان من المنزل، بقصد أن يكون الفرد على اتصال دائم بمنزله أو شقته السكنية (انظر الشكل: ١٦).



شكل (١٦): يوضح البساطة في استخدام النظام، مما يوفر الراحة للفرد المستخدم،

https://neufert-cdn.archdaily.net/uploads/photo/image/214660/full_Lutron_Caseta-6.jpeg?v=1593482628

يتميز هذا النظام بوجود عدة خصائص مثل: (١) التخصيص وهو يعنى بإضافة مشاهد مخصصة للتحكم في الإضاءة والظلال المتعددة معاً بلمسة زر واحدة. (٢) الجدولة تختص بجدولة الأضواء والظلال لضبطها تلقائياً في أوقات محددة من اليوم. (٣) الأمان حيث تعمل ميزة Smart Away على تشغيل وإطفاء الأضواء بشكل عشوائي أثناء المساء عندما لا يكون الفرد متواجد داخل المنزل. (٤) يستطيع الفرد التحكم بالأضواء والظلال ودرجة الحرارة بكل راحة في المنزل أو من أي مكان في العالم (انظر الشكل: ١٧).



شكل (١٧): يبين النظام الذكي الذي يهتم بالظلال ودرجة الحرارة والإضاءة داخل المنزل، وكيفية التحكم في الإضاءة عن

بعد،

https://neufert-cdn.archdaily.net/uploads/photo/image/214658/full_Lutron_Caseta-3.jpeg?v=1593482627

نتائج البحث النهائية

جدول (٩): تحليل النتائج النهائية للبحث:

الدراسات	المقابلات	الاستبيان	النتيجة	الرقم
%٩٤	%٨٧	%٨٥	يلعب الاثاث الذكي دورا كبيرا في التأثير على سلوك الافراد ونمط حياتهم داخل البيئات السكنية.	١
%٩٢	%٨٨	%٩٠	يساهم الاثاث في تحسين سلوك الافراد ونمط حياتهم داخل البيئات السكنية بشكل ايجابي، مما يعكس على راحتهم ورفاهيتهم، وصحتهم، وامانهم، وخصوصيتهم.	٢
%٧٥	%٨٦	%٨٨	يقوم اللون بالتأثير بشكل ايجابي على الافراد ونمط حياتهم داخل البيئات السكنية مما يؤدي إلى تحسين سلوك الافراد، وزيادة كل من الوظيفية للفرد والجمالية للشقة.	٣
%٩٥	%٨٣	%٨٦	تلعب الخامات المستخدمة في الاثاث الذكي أهمية كبرى في التأثير بشكل ايجابي على الافراد ونمط حياتهم داخل الشقة السكنية، مما يؤدي إلى تحسين سلوكهم.	٤
%٩٠	%٨٠	%٨٣	تساعد جودة الاثاث في التأثير بشكل ايجابي على سلوك الافراد ونمط حياتهم داخل البيئات السكنية، مما يؤدي إلى تحسين الاداء والسلوك.	٥
%٨٨	%٧٧	%٨٦	تعمل المساحة على التأثير بشكل ايجابي على اداء الافراد ونمط حياتهم داخل البيئات السكنية، مما يؤدي إلى تحسين سلوكهم وادائهم بشكل فعلي وملحوظ.	٦

تحليل النتائج النهائية للبحث، (انظر جدول (٩):

النتيجة الأولى: أكدت نتائج البحث على أهمية الدور العام الذي يقدمه الاثاث الذكي في التأثير على سلوك الافراد داخل البيئات السكنية، وهذا ما أكدته نتائج الاستبيان حيث أن نسبة ٨٥% من الآراء اكدت ذلك، وهذا ما أكدته نتائج المقابلات الالكترونية ايضا بنسبه ٨٧%، ولوحظ من خلال الدراسات الالكترونية تأثير الاثاث الذكي على سلوك الافراد بشكل ملحوظ بنسبه تأييد مقدارها ٩٤%.

النتيجة الثانية: جاءت نتائج البحث عامة لتؤكد على أن الاثاث يلعب أهمية كبيرة في التأثير بشكل ايجابي على سلوك الافراد ونمط حياتهم داخل البيئات السكنية، وهذا ما أكده الاستبيان بنسبة ٩٠%، والمقابلات الالكترونية بنسبه ٨٨%، والدراسات بأعلى نسبه ومقدارها ٩٢%.

النتيجة الثالثة: جاءت نتائج البحث عامة لتؤكد على الدور الذي يقدمه اللون في التأثير على سلوك الافراد والجمالية داخل البيئات السكنية، وهذا ما أكدته نتائج الاستبيان حيث أن نسبة ٨٨% من الآراء

وافقت على ذلك، كما أكدت نتائج المقابلات الالكترونية على تأثير لون الاثاث الذكي على سلوك الافراد بشكل ملحوظ وزيادة الجمالية في الشقة بنسبه ٨٦%.

النتيجة الرابعة: جاءت نتائج البحث بشكل عام لتؤكد على الدور الذي تلعبه الخامات المستخدمة في الاثاث الذكي في التأثير بشكل ايجابي على الافراد ونمط حياتهم داخل البيئات السكنية مما يؤدي إلى تحسين سلوكهم، وجاءت نتائج الاستبيان لتؤكد على ذلك بنسبه ٨٦%، والدراسات الالكترونية جاءت مؤكده بنسبه ٩٥%.

النتيجة الخامسة: جاء البحث ليؤكد عموما على أهمية الدور الذي تلعبه جودة الاثاث الذكي في التأثير بشكل ايجابي على أداء الافراد ونمط حياتهم داخل البيئات السكنية، وهذا ما أكدته نتائج الاستبيان حيث أن نسبة ٨٣% من الآراء اكدت ذلك، ولوحظ من خلال الدراسات الالكترونية تأثير الجودة والبيئة الداخلية على أمان وصحة الافراد بشكل ملحوظ بنسبه ٩٠%.

النتيجة السادسة: أكدت نتائج البحث عامة على الدور الذي تقدمه المساحة في التأثير على سلوك الافراد وادائهم داخل البيئات السكنية، وهذا ما أكدته نتائج الاستبيان حيث أن نسبة ٨٦% من الآراء اكدت ذلك، ولوحظ من خلال الدراسات الالكترونية تأثير المساحة على سلوك الافراد بشكل ملحوظ وفعلي بنسبه ٨٨%.

اخيرا يمكن تلخيص اهم النتائج التي خرج بها هذا البحث كما يلي:

جاءت نتائج البحث بشكل عام لتؤكد على وجود تأثير كبير على سلوك الافراد ونمط حياتهم داخل البيئات السكنية وذلك من خلال استخدام الاثاث الذكي والتقنيات التي يقدمها في التأثير على اداء الافراد ونمط حياتهم، كما يؤثر الاثاث الذكي على سلوك الافراد تأثيرا ايجابيا مما يساهم في تحسين ادائهم الوظيفي، ويلعب الاثاث الذكي دورا في واضحا في زيادة نسبة الجمالية داخل البيئات السكنية. واخيرا يعكس ذلك التأثير بشكل ملموس وملحوظ على ادائهم وانتاجيتهم وولائهم الافراد لمساكنهم. كما جاءت نتائج البحث لزيادة الثقة لدى المستخدم في دقه التصميم التي يقدمها الاثاث الذكي والتي تعمل على تحسين السلوك وتلبية الحاجات النفسية والجسدية للفرد.

من أهم النتائج النهائية التي خرج بها هذا البحث:

١. "الأثاث الذكي"، جمع خصائص كثيرة، فهو يوفر مساحات كبيرة مقارنة مع استخداماته المتعددة، بالإضافة إلى الدقة والأناقة في التصميم (انظر الشكل: ١٨).



شكل (١٨): يوضح دور الاثاث الذكي والقابل للطي في توفير المساحة داخل البيئات السكنية،

https://www.aleqt.com/sites/default/files/styles/scale_660/public/rbitem/2018/02/5/768861-1977000217.jpg?itok=TEKuy_ZL

٢. الأثاث الذكي هو تطور مشمول بطبيعة الحياة القائمة على التكنولوجيا الرقمية التي تعنى بمبدأ توفير الاستهلاك والاقتصاد المبني على اقتناء الاحتياجات الأساسية بأقل التكاليف وفي متناول الجميع. والتكنولوجيا اصبحت لها دور كبير في العديد من التصميمات ويمكنك رؤية ذلك بوضوح من خلال تصميم السرير بشكله المختلف وبالتقنيات التكنولوجية التي استخدمها المصمم ببراعة في التصميم (انظر الشكل: ١٩).



شكل (١٩): يوضح التقنيات المستخدمة في بعض قطع الاثاث الذكي والتي تساهم في زيادة نسبة الراحة والرفاهية للأفراد،

https://www.albawaba.com/sites/default/files/styles/default/public/im_new/hiba/smartbed-5ac0646f1d6404003c321901-5c8fd88146e0fb00016ee111.jpg?itok=vpT77iKK

٣. الأثاث المتعدد الاستخدام جمع خصائص كثيرة، فهو يوفر مساحات كبيرة مقارنة مع استخداماته المتعددة، بالإضافة إلى الدقة والأناقة في التصميم، وهو نتيجة حلول فعالة ومبتكرة في مجال التصميم الداخلي لمشكلة صغر المساحة المتوفرة للمعيشة في ظل النمو السكاني والأزمة المالية التي تواجهه العالم وتوجه الدول إلى الاتساع الأفقي (انظر شكل: (٢٠، أ، ب)).

٤.



شكل (٢٠، أ، ب): توضح التقنيات المستخدمة في الأثاث الذكي والتي تساهم في جعله متعدد الاستخدامات،

https://www.w-dd.net/design_ask/wp-content/uploads/2016/11/Screen-Shot-2016-11-02-at-4.28.07-PM.png

https://www.w-dd.net/design_ask/wp-content/uploads/2016/11/Screen-Shot-2016-11-02-at-4.27.16-PM.png

٥. الأثاث الذكي مصمم لتعزيز الراحة وتخفيف الضغط، والمحافظة على صحة الفرد من خلال التقنيات الحديثة المستخدمة فيه والتي يمكن أن تراقب صحة عمل وظائف الجسم من خلال المستشعرات الموضوعة داخل هذا الأثاث (انظر الشكل: ٢١).



شكل (٢١): يوضح التقنيات المستخدمة في الاثاث الذكي للمحافظة على صحة وامان الافراد،

<https://img.youm7.com/ArticleImgs/2019/12/19/86788->

[%D8%A7%D9%84%D8%B3%D8%B1%D9%8A%D8%B1-3.jpg](https://img.youm7.com/ArticleImgs/2019/12/19/86788-%D8%A7%D9%84%D8%B3%D8%B1%D9%8A%D8%B1-3.jpg)

٦. الاثاث الذكي يعمل على زيادة الرفاهية والراحة التي يشعر بها الفرد عند استخدامه وذلك عن طريق تعدد الوظائف التي تقوم بها قطعة الاثاث الذكية مما يؤدي الى تحسين سلوك الفرد داخل الشقة السكنية (انظر الشكل: ٢٢).



شكل (٢٢): يوضح تعدد الاستخدام في الاثاث الذكي مما يوفر الراحة والرفاهية للفرد،

https://ae01.alicdn.com/kf/HTB1qpOjXp67gK0jSZPf6yhFXa3/Easyliving.jpg_q50.jpg

٧. يزيد استخدام الاثاث الذكي من الخصوصية التي يتمتع بها الفرد داخل الشقة السكنية من خلال استخدام التقنيات الذكية والرقمية المتصلة التي تتكامل مع كل من أنظمة الإنذار لخلق نظام خاص وامن (انظر الاشكال: ٢٣، ٢٤).



الاشكال (٢٣، ٢٤): توضح التقنيات الذكية المستخدمة في الاثاث الذكي والتي تساهم في المحافظة على الامان والخصوصية داخل الشقة السكنية، <https://www.mvteamcctv.com/upfile/product/Tuya-Smart-Lock-WiFi-Phone-Control-Keyless-APP-Code-Card-Fingerprint-Smart-Door-Lock-For-Home,Office,Hotel,Airbnb,Villa.jpg>

<https://www.mvteamcctv.com/upfile/images/e4/20181218171111239.jpg>

٨. استخدام الاثاث الذكي ذو التصميمات الحديثة يضيف جمالية للشقة ويعطيها نوع من الاناقة والجمال (انظر الشكل: ٢٥).



شكل (٢٥): يوضح الجمالية المستخدمة في قطعة الاثاث مما يساهم في زيادة نسبة الرفاهية عند الافراد، https://aqarijo.net/timthumb.php?src=https://aqarijo.net/images/news_advice/1753_3.jpg&w=700&h=700&zc=3

الخاتمة

جاءت النتائج في هذا البحث لإعطاء فكرة واضحة عن أهمية الاثاث الذكي في التأثير على سلوك الافراد بشكل ايجابي كما ركزت النتائج على دراسة بعض العناصر مراعاتها عند تصميم قطعة الاثاث مثل: اللون والخامة والجودة والمساحة وذلك لنتناسب مع احتياجات المستخدم مما يساعده على ممارسة نشاطاته اليومية بسهولة وراحة، وهذا ينعكس على اداء الفرد ووظيفته وعلى الناحية الجمالية في البيئات السكنية.

جدول (١٠): مقارنات نتائج البحث النهائية مع نتائج الدراسات الاخرى:

الدراسة الثالثة	الدراسة الثانية	الدراسة الاولى	النتيجة	الرقم
%٩٢	%٨٦	%٨٩	تؤثر طبيعة تصميم الاثاث الذكي على نمط وسلوك الافراد داخل البيئة السكنية.	١
%٨٧	%٩٠	%٨٢	يلعب تصميم الاثاث الذكي دورا هاما في التأثير على سلوك الافراد داخل البيئة السكنية بشكل ايجابي.	٢
%٨٥	%٨١	%٧٠	يساهم اللون المتوفر في الاثاث الذكي على تحسين سلوك الافراد داخل البيئة السكنية	٣
%٩٠	%٨٣	%٧٩	تحسن الخامات المستخدمة في تصميم الاثاث الذكي من سلوك الافراد داخل البيئة السكنية بشكل ايجابي بشكل كبير وملحوظ.	٤
%٨٠	%٧٨	%٩١	تساعد جودة الاثاث الذكي على تهذيب وتحسين سلوك الافراد بشكل ايجابي داخل البيئات السكنية	٥
%٩٣	%٨١	%٨٨	تقوم المساحة المتوفرة في البيئة السكنية على تحسين نمط حياة وسلوك الافراد داخل هذه البيئات السكنية	٦

يمكن مقارنة نتائج البحث في جدول الثالث مع نتائج الدراسات السابقة والخروج بما يلي، انظر جدول

(١٠):

اولا: أكد هذا البحث على الاثاث الذكي المستخدم في البيئات السكنية يلعب دورا هاما في التأثير على نمط حياة وسلوك الافراد داخل البيئات السكنية، وهذا ما أكدته نتائج كل من الدراسات السابقة بنسب (%٨٩، %٨٦، %٩٢).

ثانياً: أكد هذا البحث على ان الاثاث الذكي يؤثر بشكل ايجابي على راحة ورفاهية وصحة وأمان وخصوصية الافراد المستخدمين له، وهذا ما اكدته نتائج الدراسات السابقة بنسب (٨٢%، ٩٠%، ٨٧%).

ثالثاً: أكد هذا البحث على أن اللون المتوفر في الاثاث الذكي يساعد على تحسين سلوك الافراد داخل البيئات السكنية بشكل ايجابي، مما يعكس على وظيفتهم ونتاجيتهم، وهذا ما أكدته نتائج الدراسات السابقة بنسب (٧٠%، ٨١%، ٨٥%).

رابعاً: أكد هذا البحث على ان الخامات المستخدمة في الاثاث الذكي تعمل على تحسين وتهذيب سلوك ونمط حياة الافراد داخل البيئات السكنية أو المنزل بشكا ايجابي، وهذا ما اكدته نتائج الدراسات السابقة بنسب (٧٩%، ٨٣%، ٩٠%).

خامساً: جاء هذا البحث مؤكداً على ان جودة الاثاث الذكي تعمل على توفير البيئة الملائمة لتحسين سلوك الافراد ونمط حياتهم بشكل ايجابي، وهذا ما اكدت عليه نتائج الدراسات السابقة ايضا بنسب مقدارها (٧٨%، ٨٠%، ٩١%).

سادساً: أكد البحث على الدور التي تلعبه المساحة المتوفرة بفعل استخدام الاثاث الذكي في تحسين نمط حياة الافراد وسلوكهم بشكل ايجابي وذلك بسبب سهولة الحركة الناتجة عن استخدام الاثاث الذكي، وهذا ما جاءت الدراسات السابقة مؤكده عليه بنسب (٨١%، ٨٨%، ٩٣%).

التوصيات:

اولاً: توصي هذه الدراسة بضرورة اجراء مزيد من البحوث والدراسات والمقارنات بين تصميم الاثاث التقليدي وتصميم الاثاث الذكي والمقارنة بينهما وتأثير كل نوع على الانسان.

ثانياً: توصي هذه الدراسة بضرورة العلم والدراسة بخصوص الاثار الايجابية التي يمكن أن يقدمها الاثاث الذكي والتفاعلي في التأثير على سلوك الانسان في كافة الاماكن والدور الذي يلعبه التصميم الذكي في المحافظة على أمان وصحة ورفاهية الافراد

ثالثاً: كما توصي هذه الدراسة بضرورة البحث أكثر عن الميزات التي يمكن ان يقدمها الاثاث الذكي والنكاء الالي الاصطناعي الذي يمكن ان يوظف داخل الاثاث للخروج بتصميم متكامل.

رابعاً: يجب على المصمم أن يكون على علم ودراية بأحدث التقنيات التي يمكن ان تدخل في تصميم الاثاث الذكي والتي يمكن ان تحسن منه، والتي تخدم احتياجات العميل بشكل ايجابي وتزيد من نسبه راحته.

المراجع**أولاً: المراجع العربية:**

١. احمد، الاميراحمد وعز الدين، وسام. (٢٠١٥). الاثاث التفاعلي بين النظرية والتطبيق. مجلة الفنون والعلوم التطبيقية، ٢(٢): ١٥٥-١٧٢.
٢. العنوم، ابراهيم. (٢٠١٦). الأثاث في التصميم الداخلي. موقع إي عربي، <https://e3arabi.com>.
٣. حسن، سعيد وسمير، علا والمحمودي، هالة. (٢٠١٨). مفهوم التطور في تصميم الاثاث. مجلة العمارة والفنون والعلوم الانسانية، ١٢(١): ٧٠٥-٦٩٠.
٤. محمد، حاجي ويلقاسم، الديب. (٢٠٢٠). البيئة السكنية الحديثة -السكن الجماعي الاجتماعي- قياس درجة الرضا بين طموح الساكنين والمخطط المفروض. مجلة العمارة وبيئة الطفل، ٥(٢): ٤٢-٢٩.
٥. حواء، كميل. (٢٠١٤). من الأثاث العملي المريح إلى الأثاث الذكي. مجلة القافلة، عدد مارس ٢٠١٤، السعودية.
٦. دبس، حسام. (٢٠١٧). التصميم الداخلي للمسكن المعاصر.. رؤية مستقبلية.. نحو فراغات أكثر تكيّفاً وملاءمةً لحياة الإنسان. مجلة جهينة، العدد ١٠٠، https://magazine.jouhina.com/archive_article.php?id=4016
٧. سعد، رانية. (٢٠١٦). تطبيقات نظرية السلوك المخطط في تصميم أثاث المطبخ الذكي المفتوح لتحسين الاداء. مجلة التصميم الدولية، ٦(١): ١٢٧-١٤٠.
٨. عواد، إسماعيل وعبد الرحمن، دعاء وصابر، إيمان. (٢٠١٨). أثر استخدام التقنيات الحديثة في التصميم الداخلي لأجنحة عرض الاثاث. مجلة الفنون والعلوم التطبيقية، ٥(٢): ٤١-٦١.
٩. علي، أحمد. (٢٠١٠). مفهوم المرونة في التصميم الداخلي من خلال منظومة التفكير الابداعي. أطروحة دكتوراة غير منشورة في كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان، مصر.
١٠. محمد، علي وفخري، نها و حسن، محمد. (٢٠٢١). أثر تصميم الاثاث الذكي على تلبية احتياجات المسكن ذو الفراغ المحدود. مجلة العمارة والفنون والعلوم الانسانية، ٣٠(٢): ٧٦٨-٧٩٠.

١١. محمود، هاله. (٢٠١٥). دور علوم الطاقة الحديثة في الحد من الآثار السلبية لتكنولوجيا التصميم الداخلي التفاعلي. رسالة ماجستير غير منشورة في كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان، مصر.
١٢. هندي، امني والرفاعي، بسمة. (٢٠١٧). تأثير استخدام التكنولوجيا الحديثة على سلوك الانسان في الفراغات الداخلية. مؤتمر الفنون التطبيقية الدولي الخامس، جامعة دمياط – رأس البر، مصر.
١٣. هندي، أمني. (٢٠١٦). تهذيب السلوك بأعمال التصميم الداخلي. المجلة الدولية للإبداع والدراسات التطبيقية، ١٨(٢): ٦٠٧-٦١٢.
١٤. يحيى، مريهان، (٢٠١٨). تطور التصميم الداخلي والأثاث من خلال البعد الرابع (الزمن). بحث منشور في وقائع المؤتمر الدولي الخامس لكلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان، مصر.

ثانياً: مواقع الانترنت:

1. <https://www.archdaily.com/939363/how-to-optimize-small-spaces-9-folding-and-sliding-beds>
2. <https://www.custommade.com/blog/multifunctional-furniture/>
3. <https://www.archdaily.com/902937/robotics-start-up-proposes-smart-motorized-ceiling-furniture>
4. <https://www.sleepnumber.com/360>
5. https://cdn.sleepnumber.com/image/upload/f_auto,q_auto:good/v024130702726864235099715006/medias/GALLERY4_i10-new_Desktop@2x.jpg
6. <https://www.sleepnumber.com/beds/Innovation-Series-Beds/p/i10>
7. <https://www.slumbersearch.com/sleep-number-360-smart-bed-review>
8. <https://www.archdaily.com/941625/open-source-childrens-furniture-you-can-download-and-manufacture-locally>

9. https://neufert-cdn.archdaily.net/uploads/photo/image/214655/full_Lutron_Caseta-1.jpeg?v=1593482628
10. <https://youtu.be/YiB0EuXe1n4>
11. https://images.adsttc.com/media/images/5bae/65a4/f197/cc3a/7d00/0030/slideshow/merlin_144053286_7ee96b3c-bf14-4680-8e9d-d9d632c622a2-superJumbo.jpg?1538155933
12. https://images.adsttc.com/media/images/5bae/6599/f197/ccc7/8000/0014/slideshow/merlin_144053271_09d166ed-fcdb-4936-96ff-74e6c7e3ba0fsuperJumbo.jpg?1538155922
13. https://images.adsttc.com/media/images/5eaf/0c45/b357/6566/6000/0028/slideshow/%C2%A9_Fabio_Cherman.jpg?1588530240
14. https://images.adsttc.com/media/images/5eaf/0c25/b357/6566/6000/0026/slideshow/%C2%A9_Angel_Rico.jpg?1588530208
15. https://www.albawaba.com/sites/default/files/styles/default/public/im_new/hiba/smartbed-5ac0646f1d6404003c321901-5c8fd88146e0fb00016ee111.jpg?itok=vpT77iKK
16. https://ae01.alicdn.com/kf/HTB1qpOjXp67gK0jSZPfq6yhhFXa3/Easyliving.jpg_q50.jpg
17. <https://img.youm7.com/ArticleImgs/2019/12/19/86788%D8%A7%D9%84%D8%B3%D8%B1%D9%8A%D8%B1-3.jpg>
18. <https://www.mvteamcctv.com/upfile/product/Tuya-Smart-Lock-WiFi-Phone-Control-Keyless-APP-Code-Card-Fingerprint-Smart-Door-Lock-For-Home,Office,Hotel,Airbnb,Villa.jpg>
19. <https://www.mvteamcctv.com/upfile/images/e4/2018121817111239.jpg>
20. https://www.w-dd.net/design_ask/wp-content/uploads/2016/11/Screen-Shot-2016-11-02-at-4.28.07-PM.png
21. https://www.w-dd.net/design_ask/wp-content/uploads/2016/11/Screen-Shot-2016-11-02-at-4.27.16-PM.png

22. https://www.aleqt.com/sites/default/files/styles/scale_660/public/rbitem/2018/02/5/768861-1977000217.jpg?itok=TEKuy_ZL
23. https://www.albawaba.com/sites/default/files/styles/default/public/im_new/hiba/smartbed-5ac0646f1d6404003c321901-5c8fd88146e0fb00016ee111.jpg?itok=vpT77iKK
24. https://cdn.sleepnumber.com/image/upload/f_auto,q_auto:good/v024130702726864235099715006/medias/GALLERY3_i10-new_Desktop@2x.jpg
25. <https://images.adsttc.com/media/images/5ee1/1f28/b357/655b/9e00/010d/slideshow/banco-mono-design-montagem.jpg?1591811874>
26. <https://www.slumbersearch.com/img/sleepnumber360-heat.jpg>
27. https://aqarijo.net/timthumb.php?src=https://aqarijo.net/images/news_advice/1753_3.jpg&w=700&h=700&zc=3