

التصميم الداخلي للمكاتب المنزلية وتعزيز التواصل الرقمي - دراسة تطبيقية
(حيزات العمل من المنزل)

HOME OFFICES INTERIOR DESIGN AND ENHANCE
COMMUNICATION - APPLIED STUDY
(HOME WORKSPACES)

أسامة حسن إسماعيل على
أستاذ مشارك، العمارة الداخلية، كلية الفنون الجميلة، جامعة الأقصر

Osama Hassan Ismail Ali

Associate Professor. of Interior Architecture, Faculty of Fine Arts, Luxor University

dr.osama21@yahoo.com

الملخص

تناول البحث التصميم الداخلي للمكاتب المنزلية وتعزيز التواصل الرقمي، وذلك في ظل الواقع المعاصر وتطور وسائل التكنولوجيا والاتصال، والحاجة إلى العمل عن بعد. وتكمن مشكلة البحث في عدم توفر تلك الحيزات بالمنزل، وفي حالة توفرها تكون المشكلة في عدم تصميمها بالشكل المناسب للمتغيرات المعاصرة، وذلك لكي يتمكن المستخدمون بكل سهولة من التواصل الرقمي والعمل عن بعد من منازلهم. ويهدف البحث إلى إبراز دور وأهمية تصميم العمارة الداخلية المعاصرة للمكاتب المنزلية. وإلقاء الضوء على بعض المفاهيم والمبادئ الأساسية للتصميم الداخلي للمكاتب المنزلية، وعمل تجربة تطبيقية لتقديم نموذج تصميم مقترح. وقد تم دراسة فرضية البحث وهي أنه يعمل تصميم العمارة الداخلية المناسب للمكاتب المنزلية؛ فإنه يمكن بذلك تلبية متطلبات واحتياجات العمل وتعزيز التواصل الرقمي، بحيث يمكن العمل عن بعد من المنزل بشكل يلبي احتياجات الواقع المعاصر. وقد اتبع البحث المنهج الوصفي والتحليلي المختلط، والمنهج التجريبي، وخلص البحث إلى تقديم نموذج مقترح تم التوصل من خلاله إلى بعض النتائج الهامة، واقتراح مجموعة من التوصيات البحثية العامة.

الكلمات المفتاحية

التصميم الداخلي، المكاتب المنزلية، التواصل الرقمي؛

ABSTRACT

The research handled the home office interior design and communication enhancement, within the requirements of our contemporary time and according to the development of technology, with the need to work remotely. The research problem is the unavailability of these spaces at homes, and their non-equipment. This research aims to highlight the role of the interior architecture design of the home office, and sheds light on some of the concepts for these spaces, principles for designing these spaces, and make a practical experimental proposed design model. The research hypothesis is studied which is making good interior architecture design for these spaces so that it can achieve work-at-home requirements and enhance digital communication, according to contemporary times. The research follows the mixed descriptive, analytical, and experimental method. It concludes to some important results, and suggests some recommendations about home office interior design to enhance work and communication.

KEYWORDS

Interior design, Home Offices, Communication;

١. مقدمة خلفية والبحث: INTRODUCTION AND BACKGROUND

١.١ المقدمة: Introduction

في ظل الواقع المعاصر وتطور وسائل التكنولوجيا والاتصال، كانت هناك حاجة ماسة إلى وجود حيزات العمل من المنزل لتعزيز التواصل الرقمي، وللعمل عن بعد من المنزل وتنفيذ مهام أكبر وأكثر في وقت أقل، والحاجة الماسة أيضا إلى تقليل التنقل بوسائل النقل العامة والخاصة؛ وذلك لتقليل الازدحام وتقليل استهلاك الطاقة والمحروقات مما سيؤدي بالطبع إلى تقليل الانبعاث والتلوث بسبب عوادم هذه الوسائل؛ وبالتالي الحفاظ على البيئة.

فكان من المهم إلقاء الضوء على بعض مبادئ تصميم العمارة الداخلية لتلك الحيزات، ومحاولة معالجة المشكلة البحثية وهي عدم توفر حيزات العمل بالمنزل أو عدم تصميمها بالشكل المناسب لكي يتمكن الناس من العمل عن بعد من منازلهم وتعزيز التواصل الرقمي. لذلك سعى هذا البحث إلى إبراز دور وأهمية تصميم العمارة الداخلية للمكاتب المنزلية في ظل احتياجات الواقع المعاصر، وذلك من خلال التجربة التطبيقية المستندة على مبادئ ومعايير علمية، فقدم البحث نموذج لتصميم مقترح، كمحاولة لحل المشكلة البحثية.

وقد تناول البحث أهمية الدور الذي يمكن أن يقدمه التصميم الداخلي لحيزات العمل من المنزل لتعزيز التواصل الرقمي والعمل عن بعد، والتوافق مع متطلبات الواقع المعاصر، كما تم إلقاء الضوء على المفاهيم والمبادئ الأساسية للتصميم الداخلي للمكاتب المنزلية. وذلك في ظل ندرة الدراسات في هذا المجال، فكانت محاولة هذا البحث في أن يساهم في إثراء المحتوى العلمي العربي، وإبراز الاعتبارات والمحددات التصميمية لمساعدة المعنيين في هذا المجال.

١.٢ المشكلة: The Problem

تكمن مشكلة البحث في عدم توفر حيزات للمكاتب المنزلية في أغلب الوحدات السكنية للطبقة المتوسطة، أو عدم تصميم هذه المكاتب بالشكل المناسب، وذلك لكي يتمكن بعض الناس من العمل عن بعد من منازلهم لتعزيز التواصل الرقمي، وأيضا لكي يتم تلبية احتياجاتهم ومتطلباتهم الواقع المعاصر.

١.٣ الفرضية: The Hypothesis

تكمن فرضية البحث في أنه بتوفير حيزات خاصة للمكاتب بالمنزل، وعمل تصميم العمارة الداخلية المناسب لها، فإنه يمكن بذلك تلبية متطلبات واحتياجات المستخدمين، وتعزيز التواصل الرقمي والعمل من المنزل بشكل يلبي متطلبات الواقع المعاصر.

١.٤ الأهداف: The Aims

يهدف البحث إلى إبراز دور تصميم العمارة الداخلية للمكاتب المنزلية للعمل من المنزل وتعزيز التواصل الرقمي، وتقديم نموذج تصميم مقترح لمكتب منزلي يراعي متغيرات ومتطلبات الواقع المعاصر.

١.٥ الأهمية: The Importance

تكمن أهمية البحث في أنه يمكن أن يساهم في إثراء المحتوى العلمي العربي فيما يتعلق بموضوع ومفهوم التصميم الداخلي للمكاتب المنزلية، وإبراز الاعتبارات والمحددات التصميمية لمساعدة المعنيين في هذا المجال.

١.٦ الحدود: The Limitations

يتناول البحث دراسة التصميم الداخلي للمكاتب المنزلية وتعزيز التواصل الرقمي في القرن الحادي والعشرين.

٢. الإطار النظري: LITERATURE REVIEW

١.٢ أهمية تصميم المكاتب المنزلية: Importance Of Home Offices Design

أصبح هناك ضرورة كبيرة في العصر الحالي إلى العمل من المنزل وخاصة لبعض الفئات والمهن مثل المهن الأكاديمية والتعليمية والتدريبية والخدمية. لذلك ينبغي الاهتمام بتصميم حيز العمل من المنزل، ومراعات التغييرات التي حدثت بسبب تطور مفهوم العمل وتطور الحياة بشكل عام. فهناك الكثير من الأشخاص الذين يتعين عليهم العمل من المنزل، والعمل أونلاين، لذلك أصبحت هذه الحيزات جزءاً مهماً من المنزل المعاصر. إن الكثير من الوحدات السكنية اليوم صغيرة المساحة وهذه مشكلة، شكل (١)، وإن حيزات العمل من المنزل تحتاج إلى مساحة إضافية، وتحتاج إلى تحقيق معايير ومتطلبات للمستخدمين؛ من حيث أعمارهم ووقت العمل والأثاث المناسب والتجهيزات اللازمة (Hedar, 2021).



شكل ١ تحويل جزء من غرفة نوم إلى مكتب منزلي بسبب ضيق المساحة (Homedesign, 2022).

وليس المقصود بحيز العمل من المنزل المعاصر أن يكون عبارة عن طاولة في زاوية ضمن غرفة النوم أو تحت الدرج، بل ينبغي أن يكون حيز العمل عبارة عن غرفة منفصلة تماما وبها نوافذ كبيرة وستائر وأثاث مريح، ومجهزة بالتقنيات اللازمة، ويتطلب العمل من المسكن غرفة خاصة معزولة صوتيًا ومجهزة لتخزين الملفات والأغراض، وتحتوي على الأثاث المناسب، وبها وسائل اتصال وأجهزة تكنولوجية وإضاءة مثالية لإجراء الاجتماعات الافتراضية في مساحة عمل مناسبة (Zaher, 2020). شكل (٢)



شكل ٢ تجهيز حيز العمل بوسائل الاتصال والأجهزة التكنولوجية المناسبة (Homedesign, 2022).

ولخصوصية العمل من المنزل ينبغي تصميم حيز مكتبي خاص ومفصول عن باقي حيزات المنزل حتى يكون العمل أكثر إيجابية وإنتاجية، وكذلك أيضا من أجل الحصول على فصل واضح بين ساعات العمل وساعات الراحة والاجازات والإقامة في المنزل. وذلك مع تصميم أثاث أكثر راحة وتحقيق المعايير الارگونومية في التصميم، وتصميم إضاءة جيدة، وتوفير أماكن كافية للتخزين، وتجهيز المكتب للعمل عن بعد أونلاين والاتصال بالصوت والصورة والفيديو، مع توفير التجهيزات التكنولوجية اللازمة، وعزل للصوت وتأكيد مفهوم الخصوصية، شكل (٣).



شكل ٣ نموذج لحيز مكتب منزلي مستقل (Cleary, 2012, p 193).

٢,٢. العمل عن بعد: Work Remotely

العمل عن بعد هو أحد البدائل للحفاظ على استمرارية العمل وأداء الخدمات والمهام للجمهور والناس والعملاء من خلال المنزل وبعيدا عن مؤسسات العمل الرسمية، وذلك في بعض الظروف والأحيان وحالات انتشار الأوبئة، أو طبقا لمتطلبات العصر وتقدم التقنية ووسائل التواصل الرقمي الذكية، ويكون ذلك بشكل دائم، أو بشكل جزئي (Hedar, 2021). ويتطلب العمل من المنزل والتواصل الرقمي (وفق توجه هذا البحث) توفير حيز خاص ومستقل عن باقي حيزات المنزل، حتى يكون العمل أكثر إنتاجية وأعلى جودة وتركيزا، والحصول على فصل واضح بين ساعات العمل وساعات الاسترخاء والإقامة في المنزل، وأيضا لتحقيق الخصوصية للمستخدم، وتحقيق الخصوصية والراحة لباقي أفراد الأسرة.

٢,٢. الخصوصية: Privacy

إن كثير من المنازل اليوم لا تتوفر بها الخصوصية المطلوبة للعمل والتواصل الرقمي، فنلاحظ انه يصعب الفصل بين أماكن العمل وباقي حيزات المسكن، حيث الاتجاه العام لتصميم المنازل هو إيجاد المساحات المفتوحة والممتدة، وأن الوضع المعيشي والاقتصادي لكثير من السكان لا يسمح لهم بالتوسع أو التعديل أو إعادة تصميم المسكن (Hedar, 2021). لذلك يتوجه هذا البحث الى ضرورة توفير حيزات بالمنزل متعددة ومتنوعة ومستقلة لتحقيق الخصوصية، مع الأخذ في الاعتبار عامل المرونة إذا تطلب الأمر إعادة تقسيم الحيزات أو تغيير التصميم مستقبلا. على أن يكون حيز العمل مجهز بكل متطلبات ووسائل العمل عن بعد ووسائل الاتصال والتقنيات الرقمية الذكية.

٣,٢. التقنيات الذكية والتواصل الرقمي: Smart Technologies And Communication

تظهر أهمية دمج واستخدام التقنيات الرقمية الذكية في كيفية تجاوز الأنشطة التقليدية وتوفير الوقت والمال، والتطلع إلى حلول تصميم مستقبلية سريعة الاستجابة، وأنظمة مؤتمنة تعزز مفهوم العمل عن بعد وتعزز التواصل الرقمي، وتساعد على مواجهة تحديات العصر وتصميم المساحات الداخلية وخاصة حيزات العمل من المنزل (Zaher, 2020). إن دمج واستخدام التقنيات الرقمية الذكية في التصميم وأعمال التصوير المباشر وتسجيل الفيديو والميديا، سوف يسهل العمل عن بعد والتواصل الرقمي من المنزل، والقدرة على تقديم كل الخدمات اللازمة للمستخدمين، وذلك بالطبع مع توفير وسائل العرض والتصوير وأجهزة الصوتيات والإضاءة، وعمل المعالجات الصوتية اللازمة.

٤,٢. الصوتيات: Acoustics

يعد التصميم الصوتي الجيد من الشروط البيئية الهامة جدا في عملية التصميم الداخلي للكثير من الحيزات، فالخطاب عنصر رئيسي في أي عملية تواصل، والتصميم الصوتي غير الجيد يمكن أن يؤثر بالسلب تأثيراً كبيراً على عملية التواصل الفعال، فينبغي تجنب المواد الصلبة العاكسة للصوت وخاصة في الأسقف لتجنب صدى الصوت، والعمل على العزل الصوتي لتجنب الضوضاء الخارجية، حيث تعد الضوضاء من الظواهر الصوتية التي تؤثر بشكل سلبي على أداء كثير من الأنشطة، وخاصة عملية التواصل الرقمي والتسجيل وحضور الاجتماعات أونلاين (Ali, 2010, p. 67). فالتصميم الصوتي الجيد لحيزات العمل من المنزل هام جدا لتوفير التواصل الفعال، وهذا جنبا إلى جنب مع العوامل الأخرى الهامة أيضا مثل التصميم الجيد والمناسب لزوايا الرؤية والتصوير بالمكان، والتصميم المناسب للإضاءة.

٥,٢. الإضاءة: Lighting

تصميم الإضاءة من العوامل الهامة جدا وخاصة في حيزات العمل عن بعد، سواء كانت إضاءة طبيعية أو إضاءة صناعية، حيث يجب أن يتوفر بهذه الحيزات عملية تواصل فعال وجيد من خلال الصوت والصورة.

وينبغي توفير بعض المعايير للحصول على إضاءة طبيعية مناسبة داخل حيزات العمل من المنزل؛ مثل الحصول على أكبر كمية من الإضاءة الطبيعية ووصولها إلى أبعد مكان في الحيز، والتحكم في كمية الإضاءة الموجودة من خلال كاسرات الشمس والستائر، وتجنب إضاءة الشمس المباشرة، بحيث لا يحدث الوهج والذي يقلل من قدرة العين على الرؤية والتركيز، وهذا بالإضافة إلى أن هذه العوامل سوف تساعد في تعزيز الراحة الحرارية.

أما الإضاءة الصناعية فينبغي توفير شدة إضاءة مناسبة وموزعة بشكل سليم طبقا للنشاط. وتوفير شدة إضاءة متغيرة من خلال التحكم في مصادر الإضاءة (Raafat, 2007, p, 104).

ويعتمد تصميم الإضاءة بشكل عام على عوامل كثيرة؛ منها شكل الحيز وأبعاده والنشاط المراد أدائه داخل هذا الحيز، والخامات المستخدمة في التصميم، واختيار الألوان المناسبة.

٦,٢. الألوان: Colors

تمثل الألوان بعد حيوي في حياتنا، حيث يمكن أن تؤثر في الحالة النفسية والإحساس والإدراك للمكان وأبعاده المعنوية والمادية. وتفاعلنا مع الألوان يعتمد على الجهاز البصري حيث تقوم عدسة العين بتعديل شكلها هندسيا لكي ترى الألوان المختلفة، وهذا التعديل لعدسة العين يؤدي إلى الإحساس باللون لكي يبدو قريب أو بعيد، وأيضا إدراك الألوان وفهمها والإحساس المتفاوت بين التحيز والبرود والارتياح للألوان. ويعتمد اختيار الألوان لحيز ما على عوامل كثيرة، منها النشاط المراد أداءه داخل هذا الحيز وطبيعة المستخدمين، وشكل وأبعاد الحيز، ونظام الإضاءة، وطبيعة ما يتم استخدامه من خامات.

٧,٢. خامات سهلة التنظيف: Easy-To-Clean Materials

لسهولة وسرعة تنظيف وتعقيم حيز العمل من المنزل؛ يمكن استخدام مواد نانوية ملساء، حيث تعمل الأسطح الملساء بما يسمى "تأثير اللوتس" لتقليل الالتصاق والاحتكاك بمسببات الاتساخ (Hesham, 2019).

ويمكن استخدام التكنولوجيا النانوية في صناعة المواد مثل الزجاج والسيراميك والمنسوجات واللدائن، أو عمل دهانات نانوية سهلة وسريعة التنظيف والتعقيم تستخدم لدهان الحوائط والأثاث (Arafa, 2016).

وقد أصبح الآن من الضروري أن تتم عملية التنظيف والتعقيم بسرعة وسهولة ليتماشى ذلك مع الطبيعة العملية والوظيفية للمكان بحيث يتم استغلال الوقت بالشكل الأمثل. مع التأكيد أيضا على عملية تعقيم المكان بسبب المستجديات وانتشار الأوبئة، ولا يكتفي بالتعقيم فقط من خلال المواد اللازمة لذلك، بل يجب أيضا أن يكون هناك مصدر للتهوية الطبيعية المتجددة والإضاءة الطبيعية، مع مراعاة أن يكون هذا المصدر هو أيضا بمثابة منفذ للرؤية والإطلالة الخارجية.

٨,٢. الإطلالة الخارجية: Out Side View

العمل من المنزل يتطلب فترات إقامة طويلة بالمنزل، فيجب مراعاة البعد الإنساني في التصميم، لذلك ينبغي أن ينعكس هذا على التصميم من حيث توفير المساحة والإحساس بالرحابة والانفتاح على الخارج لتوفير الراحة النفسية والجسدية، لذلك يجب توفير مصدر التهوية والإضاءة الطبيعية والإطلالة الخارجية (Gao, 2012, p. 153). كما ينبغي التفكير والبحث عن طرق وحلول جديدة لدمج المساحات الخضراء داخل المنازل، شكل (٤).



شكل ٤ حيز معيشة وإطلالة خارجية (Gary, 2012, p. 32).

٩,٢. بعض اعتبارات التصميم: Some Of Design Considerations

إن تقدم وتطور تكنولوجيا وتطبيقات الكمبيوتر والاتصال أصبح بشكل مستمر، لذلك يجب أن يتوفر بالمكاتب المنزلية المعاصرة أقصى قدر ممكن من التواصل والاتصال، فيجب أن تعزز تصميمات المكاتب المنزلية البيئة التفاعلية والافتراضية، وأن تقلل التصميمات من التكاليف من خلال توفير المرونة للتكوينات والعناصر التصميمية الجديدة والمحتملة مستقبلا، واستخدام الأثاث متعدد الوظائف، مع مراعاة العوامل البشرية مثل الحاجة إلى الضوء الطبيعي والخصوصية والراحة النفسية والجسدية، والبعد الوظيفي والبعد الجمالي (Cincinnati, 2003).

وبالنظر إلى مفهوم العمل من المنزل في ظل مقتضيات الواقع المعاصر وحالات انتشار الأوبئة؛ فقد يصبح ذلك متطلب أساسيا وضروريا في الحياة المهنية، لذلك ينبغي مراعاة بعض الاعتبارات التصميمية التي يجب أخذها في الحسبان عند تصميم حيزات المكاتب المنزلية، مثل تصميم وتنظيم الأثاث المريح، وتصميم الإضاءة، والألوان والصوتيات، والإعداد للوظيفة والاحتياجات التكنولوجية، وتنظيم وتخزين اللوازم.

٣. منهجية البحث: Research Methodology

تم استخدام المنهج الوصفي والتحليلي المختلط، والاعتماد على مجموعة من المراجع العلمية، مع الدراسة بالملاحظة للنماذج والحالات المشابهة. ثم تم عمل دراسة وتجربة تطبيقية لتقديم نموذج تصميم مقترح. وقد تم طرح العديد من الأسئلة لمحاولة الوصول إلى تفسيرات علمية، واختبار فرضية الدراسة وذلك للوصول إلى نتائج يمكن من خلالها حل المشكلة البحثية.

١.٣. هدف التصميم المقترح: Aim of Proposed Design

الهدف من التصميم المقترح هو عمل تصميم لمكتب منزلي (حيز عمل من المنزل) لتطبيق المفاهيم العلمية والفنية التي وردت في هذا البحث، وتجريبها واختبار فرضية البحث بشكل تجريبي على أحد الحيزات الداخلية السكنية لتوفر بيئة عمل من المنزل تحقق الراحة والمعايير الوظيفية والجمالية والتكنولوجية.

٢.٣. اعتبارات التصميم المقترح: Considerations of Proposed Design

تقترح هذه الدراسة مفهوماً عاماً لتصميم حيزات العمل من المنزل من حيث المساحة والخصوصية وتوزيع الأثاث والبساطة، وذلك لتجنب المشاكل التي عانى منها الأشخاص في حالات مشابهة من خلال الدراسة بالملاحظة والخبرات السابقة.

إن المعايير العامة التي تم تطبيقها على التصميم المقترح يمكن أن تكون قابلة للتطبيق على تصميمات مستقبلية لنماذج أخرى مشابهة أو مختلفة، فينبغي أن يكون حيز العمل من المنزل مريحاً وأمناً، وملبياً لكل متطلبات العمل الوظيفية والجمالية والتكنولوجية. وأن يكون هناك مفهوم وفكرة للتصميم، وتحديد الأهداف والأولويات ومساحة العمل، وتصميم وتنظيم الأثاث المريح، وتصميم الإضاءة والألوان المناسبة، وتوفير أماكن كافية لتخزين اللوازم والأغراض، ومراعاة التصميم البيئي وعوامل الاستدامة، ويجب أن يعمل التصميم على تقليل تأثير الضوضاء الخارجية، مع وجود إطلالة خارجية في نفس الوقت. ومراعاة العوامل البشرية المعنوية والمادية مثل الخصوصية والراحة النفسية والجسدية والحاجة إلى الضوء الطبيعي. وأن يتم الإعداد للوظيفة والاحتياجات التكنولوجية وذلك بأن يتوفر بالتصميم أقصى قدر ممكن من وسائل التواصل الرقمية، وتوفير المرونة في التكوينات والعناصر التصميمية، واستخدام أثاث متعدد الوظائف، وأن يراعي التصميم البعد الاقتصادي والتكلفة.

٣.٣. عناصر التصميم المقترح: Elements of Proposed Design

يوضح جدول 1 وصف وتحليل للعناصر والمفردات المستخدمة في تصميم النموذج المقترح، مثل الأرضية والحوائط والسقف والأثاث، ووحدات الإضاءة والملحقات.

جدول 1 وصف وتحليل النموذج المقترح.

وصف وتحليل عناصر ومفردات التصميم		
م	عناصر التصميم	الوصف والتحليل
١	الأرضية	تم عمل تصميم بسيط للأرضية ومتسق مع الفكرة العامة للتصميم، فتم التشكيل بالمربعات والمستطيلات وعمل تداخل بينهما بنسب وقياسات معينة لتحقيق المعايير الجمالية والوظيفية، وتم المزج بين استخدام الخشب الطبيعي في الأرضية مع الرخام الطبيعي باللون الرمادي.
٢	الحوائط	تم تصميم الحوائط بما يتوافق مع الفكرة العامة للتصميم، فتم الاعتماد على التنوع في استخدامات ألوان وخامات الحوائط ما كالدّهانات والأكساء بالأخشاب وألواح الجبس بورد.
٣	الأسقف	تم الاعتماد على خامة الجبس بورد في تصميم السقف للتشكيل بالمستويات والألوان وتصميم الإضاءة، والعمل على تحقيق الانسجام والربط تصميمياً مع تصميم الحوائط والأرضية.
٤	الأثاث	تم تصميم الأثاث بحيث يراعي العوامل الارجونومية والحركية، ويلبي المعايير الوظيفية والجمالية، ومراعاة أن يكون منسجم مع باقي العناصر والتصميم العام للحيز، ومراعاة ممرات ومساحات الحركة وأماكن التخزين، كما تم الاعتماد على استخدام الخشب الطبيعي والمنسوجات الطبيعية. ويتكون أثاث المكتب من طاولة المكتب والكرسي، وتم إضافة كرسيين وطاولة قهوة أمام طاولة المكتب لإعطاء مساحة إضافية للمستخدم، وبحيث يمكن استخدامها أيضاً من قبل أفراد الأسرة أو الضيوف في أوقات غير أوقات العمل والعمل أونلاين، وبحيث لا يتم اختراق خصوصية المستخدم أو سكان المنزل. كما توفير خزانات وأرفف متعددة لحفظ الكتب والملفات والأوراق والأغراض اللازمة.

٥	التكنولوجيا	تم مراعاة استخدام التقنيات الذكية في التصميم وتسجيل الفيديو والميديا، وذلك من خلال تصميم الأثاث المناسب، ومراعاة توزيع نقاط الأمداد بالطاقة، ومراعاة زوايا وخلفيات التصوير والصوتيات.
٦	الإضاءة	تم تصميم الإضاءة المناسبة للمكان وطبيعة النشاط، ومراعاة وجود إضاءة عامة تتكون من الإضاءة المباشرة والإضاءة غير المباشرة، ووجود الإضاءة المركزة، مع إمكانية التحكم في كم وشدة الإضاءة بما يتناسب مع طبيعة العمل والنشاط، وتم تصميم وحدات الإضاءة اللازمة سواء الثابتة منها في السقف أو المتحركة والمتنقلة على الأرضية أو الأثاث، وكل وحدات الإضاءة هي موفرة للطاقة. وأيضاً تم مراعاة مصدر الإضاءة الطبيعية وإمكانية التحكم فيها من خلال بعض العناصر.
٧	الصوتيات	تم استخدام العناصر المناسبة وتجنب استخدام المواد الصلبة العاكسة للصوت وخاصة في السقف لتجنب صدى الصوت، ومن خلال التصميم تم العمل على عمل المعالجات الصوتية والعزل الصوتي للحوائط الخارجية والنوافذ لتجنب الضوضاء الخارجية.
٨	الملحقات	تم تصميم كل العناصر والمفردات التصميمية المكاملة والملحقات والتفاصيل، فتم تصميم النافذة والستائر والباب ووحدات الإضاءة الثابتة والمتحركة وتصميم السجادة والفازات واللوحات الفنية، وذلك بشكل يحقق التكامل والترابط والانسجام بين جميع عناصر ومفردات التصميم.

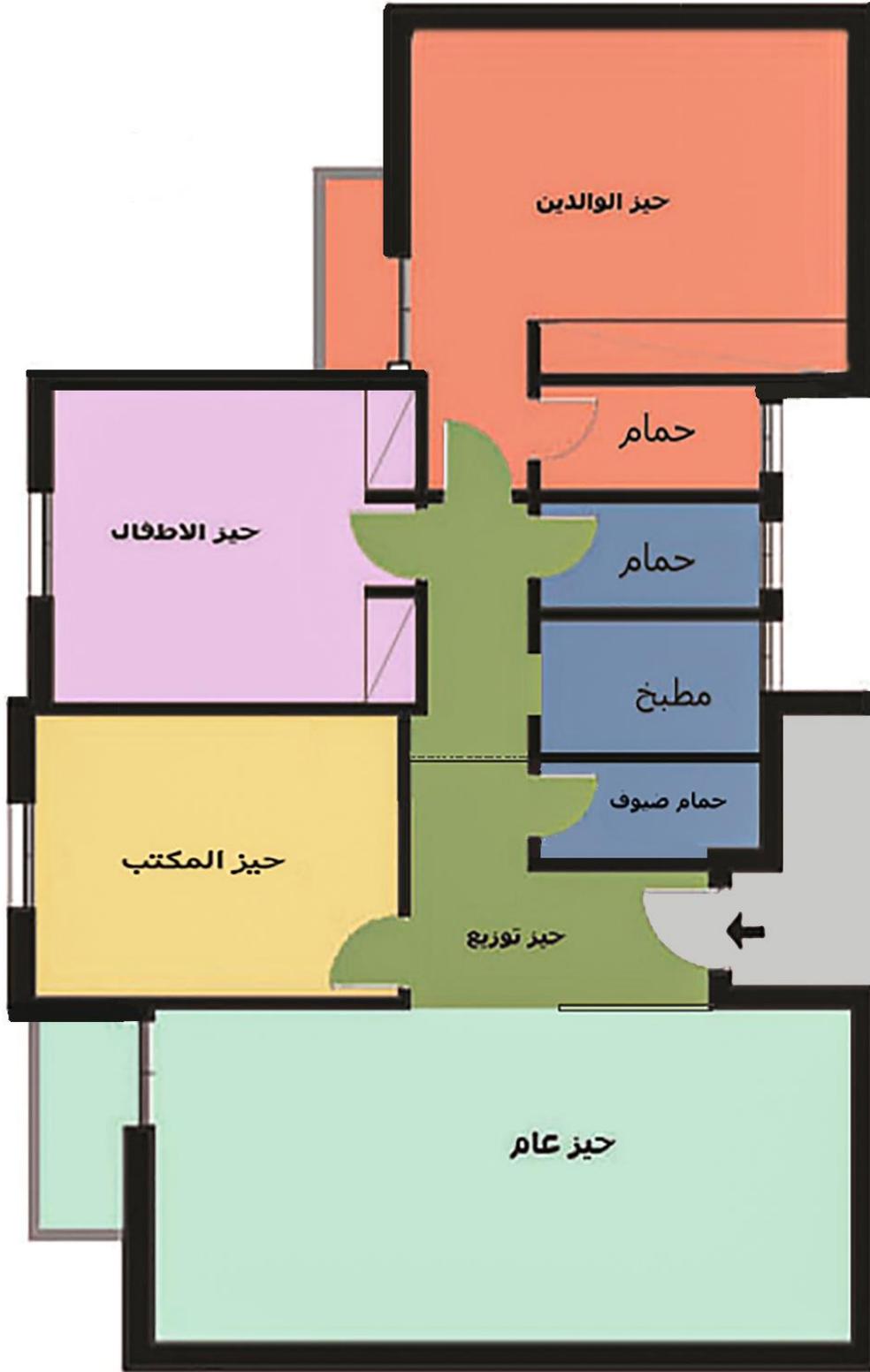
٤,٣. مراحل التصميم المقترح: Stages of Proposed Design

النموذج المقترح هو عبارة عن تصميم داخلي لحيز عمل من المنزل لتحقيق المتطلبات الوظيفية والجمالية والتكنولوجية ليتمكن المستخدمين من العمل عن بعد وتعزيز التواصل الرقمي، وهو مخصص لأحد المستخدمين من الطبقة المتوسطة، وهو بأبعاد ٥ م × ٤٨٠ م وارتفاع ٢,٨٥ م داخل أحد الوحدات السكنية المقترحة. وطبقاً لمقتضيات واحتياجات الحياة المعاصرة، فقد تم العمل على تصميم العناصر والتفاصيل التي تجعل من السهل على المستخدمين العيش والعمل من المنزل. وتم ذلك ضمن عدة مراحل متتالية وهي كما يبين جدول 2:

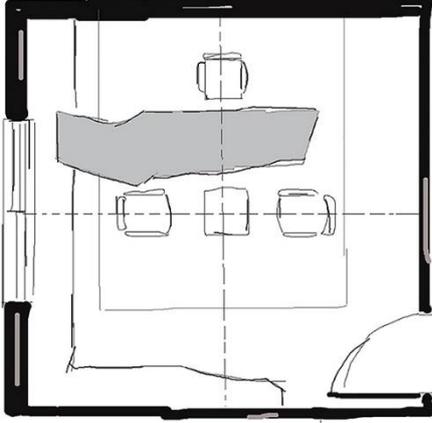
جدول 2 مراحل تصميم النموذج المقترح.

مراحل التصميم والعمل بالنموذج المقترح	
المرحلة الأولى	تم افتراض طبيعة ونشاط المستخدم واحتياجاته الوظيفية والجمالية، وتم تحديد المكان اللازم لذلك والمساحة وأبعاد الفراغ والعناصر التصميمية سواء الأساسية أو المكاملة.
المرحلة الثانية	مفهوم الفكرة التصميمية: حيث اعتمدت الفكرة التصميمية على مبدأ الوضوح والبساطة، فتم استخدام الحد الأدنى من العناصر والألوان والأشكال الهندسية المجردة للتعبير عن معنى البساطة والوضوح والوظيفية، فتم التشكيل بالمستطيلات والمربعات لعمل تداخلات وتركيبات وتشكيلات تعزز هدف التصميم، وذلك من خلال العديد من محاولات التجريد والتحوير والإضافة والحذف والتنويع، لاشتقاق خطوط ومساحات وفراغات بيئية، ليتم تحويلها إلى عناصر ومفردات وظيفية وجمالية وتكنولوجية. وتم ذلك من خلال مجموعة من الدراسات والرسومات اليدوية الأولية، والتي تم تنقيحها وتطويرها على مراحل متعددة.
المرحلة الثالثة	إيجاد الشكل والهيئة المطلوبة للتصميم باستخدام أحد البرامج التي تدعم تقنية نمذجة معلومات البناء وهو برنامج ريفيت ٢٠٢١ Revit، ومن خلال هذه المرحلة تم التوصل للشكل المطلوب بعد عدة محاولات وتغييرات وإنتاج بدائل وحلول تصميم عديدة.
المرحلة الرابعة	تحديد تفاصيل التصميم، واقتراح الخامات والألوان وأسلوب الإضاءة ومكملات التصميم وباقي العناصر والتفاصيل، مع مراعاة البعد الوظيفي والجمالي للتصميم، والتفكير في الطريقة التي يمكن أن يتم بها تنفيذ هذا التصميم على أرض الواقع.
المرحلة الخامسة	إخراج التصميم من خلال الكروكيات والمساقط والأشكال، والتي يمكن من خلالها قراءة وتحليل التصميم المقترح، بداية من الرسومات اليدوية الأولية، ثم المساقط الأفقية والقطاعات، والقطاعات الأيزومترية، والمشاهد المتعددة، والمشاهد التفصيلية.

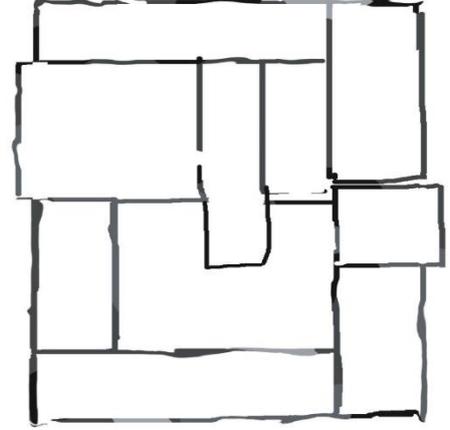
والأشكال من ٥ إلى ٢٩ توضح تصميم الوحدة السكنية المقترحة والنموذج المقترح للحيز المكتبي، والذي تم تصميمه طبقاً للمفاهيم العلمية التي تم الاستناد عليها في هذا البحث.



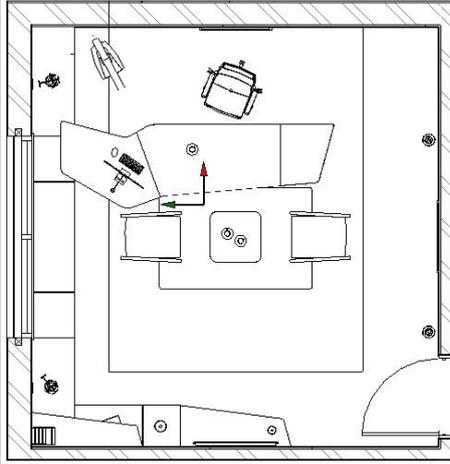
شكل ٥ المسقط الأفقي للوحدة السكنية المقترحة، ويظهر حيز المكتب ضمن هذه الوحدة، مقياس رسم ١ / ١٠٠ التجربة التطبيقية. (تصميم ورسم الباحث).



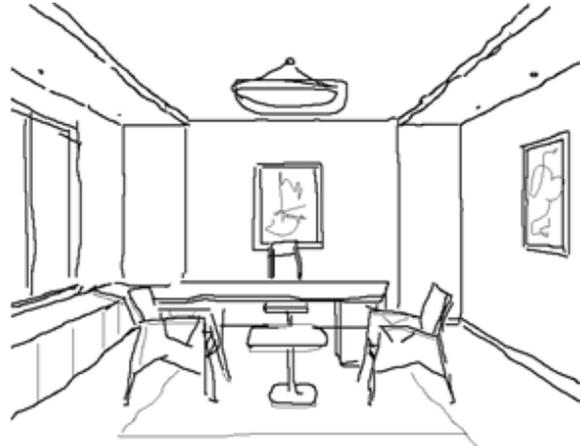
شكل ٧ كروكي للمسقط الأفقي للتصميم
التجربة التطبيقية. (تصميم ورسم الباحث).



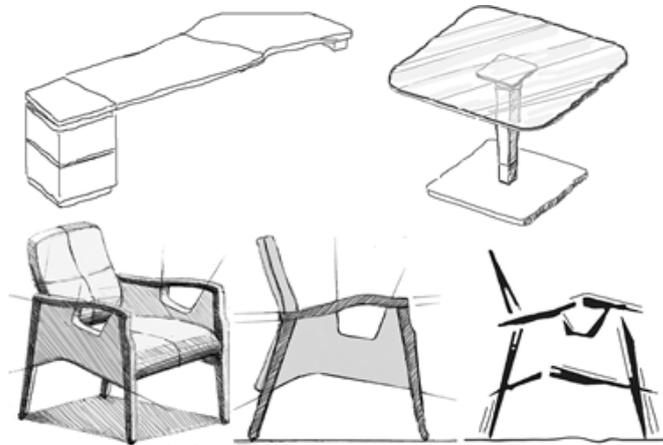
شكل ٦ كروكي يبين كيف بدأت فكرة التصميم
التجربة التطبيقية. (تصميم ورسم الباحث).



شكل ٩ المسقط الأفقي للتصميم المقترح ١ / ١٠٠
التجربة التطبيقية. (تصميم ورسم الباحث).



شكل ٨ كروكي منظور للتصميم المقترح
التجربة التطبيقية. (تصميم ورسم الباحث).



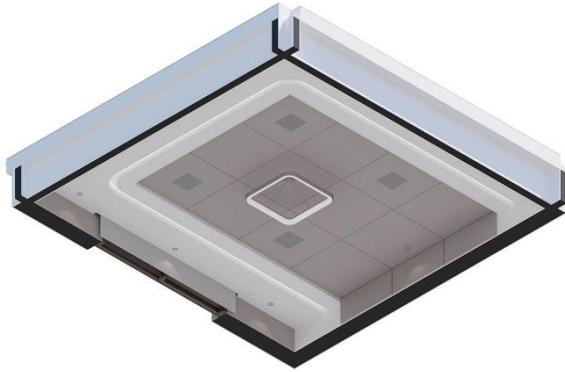
شكل ١٠ كروكيات تبين تصميم الأثاث
التجربة التطبيقية (تصميم ورسم الباحث).



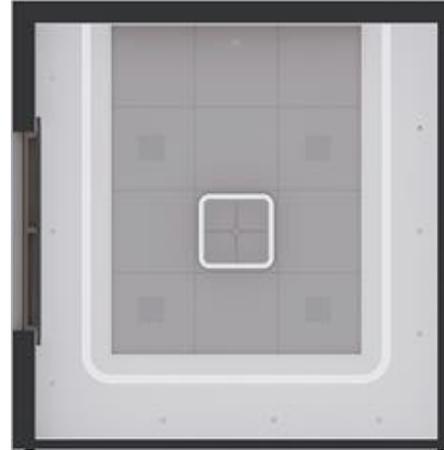
شكل ١٢ تفاصيل من المسقط الأفقي
التجربة التطبيقية. (تصميم ورسم الباحث).



شكل ١١ المسقط الأفقي للتصميم المقترح ١٠٠/١
التجربة التطبيقية. (تصميم ورسم الباحث).



شكل ١٤ قطاع أيزومتري ١ يبين تصميم السقف
التجربة التطبيقية (تصميم ورسم الباحث).



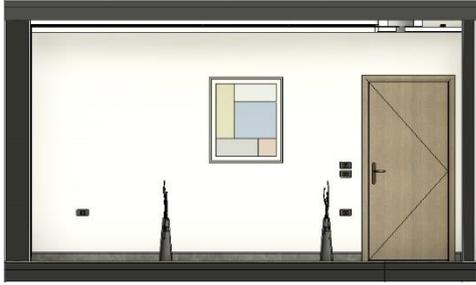
شكل ١٣ مسقط أفقي يبين تصميم السقف ١٠٠/١
التجربة التطبيقية (تصميم ورسم الباحث).



شكل ١٦ قطاع ب-ب ١٠٠/١
التجربة التطبيقية (تصميم ورسم الباحث).



شكل ١٥ قطاع أ-أ ١٠٠/١
التجربة التطبيقية (تصميم ورسم الباحث).



شكل ١٨ قطاع د-د ١٠٠/١
التجربة التطبيقية (تصميم ورسم الباحث).



شكل ١٧ قطاع ج-ج ١٠٠/١
التجربة التطبيقية (تصميم ورسم الباحث).



شكل ٢٠ قطاع أيزومترى ٣ يبين التصميم
التجربة التطبيقية (تصميم ورسم الباحث).



شكل ١٩ قطاع أيزومترى ٢ يبين التصميم
التجربة التطبيقية (تصميم ورسم الباحث).



شكل ٢١ مشهد ١ يبين تصميم حيز المكتب المنزلي المقترح
التجربة التطبيقية (تصميم ورسم الباحث).



شكل ٢٢ مشهد ٢ يبين تصميم حيز المكتب المقترح
التجربة التطبيقية (تصميم ورسم الباحث).



شكل ٢٤ مشهد ٤ يبين تصميم حيز المكتب
التجربة التطبيقية (تصميم ورسم الباحث).



شكل ٢٣ مشهد ٣ يبين تصميم حيز المكتب
التجربة التطبيقية (تصميم ورسم الباحث).



شكل ٢٦ مشهد ٦ يبين تصميم حيز المكتب
التجربة التطبيقية (تصميم ورسم الباحث).



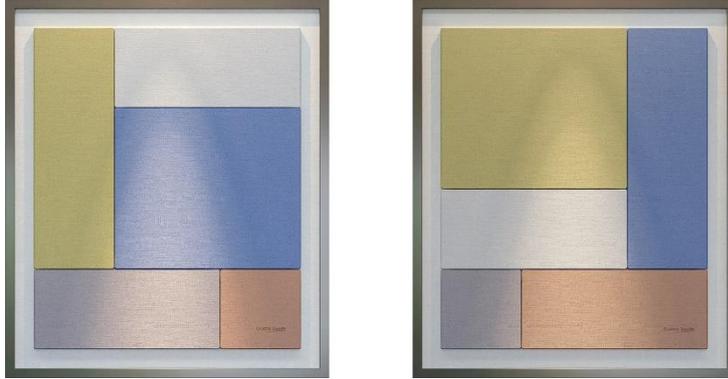
شكل ٢٥ مشهد ٥ يبين تصميم حيز المكتب
التجربة التطبيقية (تصميم ورسم الباحث).



شكل مجمع ٢٧ يبين تصميم الأثاث والإضاءة والملحقات
التجربة التطبيقية (تصميم ورسم الباحث).



شكل مجمع ٢٨ يبين تفاصيل تصميم الأثاث والإضاءة والملحقات
التجربة التطبيقية (تصميم ورسم الباحث).



شكل ٢٩ الأعمال الفنية (اللوحات المعلقة بحيز المكتب المنزلي المقترح)
التجربة التطبيقية (تصميم ورسم الباحث).

٥ النتائج: RESULTS

في ضوء فرضية البحث ومفاهيم وإجراءات هذه التجربة التطبيقية، فقد تم تحقيق مجموعة من المعايير التصميمية والتي تمثل أهم النتائج التي تم التوصل إليها من خلال هذا التصميم المقترح، وذلك كما يتضح في جدول ٣ التالي:

جدول ٣ أهم نتائج البحث.

نتائج التجربة التطبيقية		
م	معايير التصميم	ما تحقق من خلال النموذج المقترح
١	فكرة ومفهوم التصميم Concept	اعتمدت الفكرة التصميمية على مبدأ الوضوح والبساطة لتحقيق الوظيفة المطلوبة، فتم استخدام الحد الأدنى من العناصر والألوان والأشكال الهندسية المجردة والبسيطة للتعبير عن ذلك. وتم التشكيل بالمستطيلات والمربعات وعمل تداخلات وتركيبات وتشكيلات تعزز هدف التصميم، وذلك من خلال العديد من محاولات التجريد والتحوير والإضافة والحذف والتنويع، لاشتقاق خطوط ومساحات وفراغات ببنية، والتي تم تحويلها إلى عناصر ومفردات تصميمية؛ وظيفية وجمالية.
٢	المعايير الوظيفية	تم عمل تصميم يراعي المعايير الوظيفية وطبيعة النشاط بالحيز، ومراعاة الأبعاد الارگونومية للأثاث، وعمل ممرات حركة مناسبة، وأماكن لتخزين الأغراض والكتب والأدوات.
٣	المعايير الجمالية	تم عمل تصميم يراعي المعايير الجمالية، مثل الانسجام بين مفردات وعناصر التصميم والانسجام اللوني. حيث يعتمد التصميم ومنذ البداية على مفهوم وفكرة واضحة.
٤	معايير تصميم الأثاث	تم تصميم الأثاث بحيث يكون مريح ومناسب للوظيفة والاحتياجات التكنولوجية ووسائل الاتصال، ويحقق المعايير والأبعاد الارگونومية.
٥	معايير الاستدامة	تم عمل التصميم الذي يراعي المعايير البيئية ومتطلبات الاستدامة، وذلك من خلال استخدام الخامات الطبيعية كالأخشاب والرخام، والدهانات النانوية والعضوية، واستخدام وحدات إضاءة موفرة للطاقة، والاعتماد بشكل كبير على الإضاءة والتهوية الطبيعيين.
٦	الراحة الصوتية	تم عمل التصميم الذي يقلل من تأثير الضوضاء الخارجية وعمل العزل الصوتي للحوائط الخارجية والنافذة، وعمل السقف من المواد الماصة للصوت.
٧	تصميم الإضاءة	تم تصميم الإضاءة المناسبة للاحتياجات والأبعاد الوظيفية والجمالية، كما تم أيضا تصميم وحدات الإضاءة بشكل يتماشى مع الفكرة التصميمية والتصميم العام للحيز.
٨	الألوان	تم استخدام الألوان الهادئة والمحايدة المستوحاة من الطبيعة والتي تعزز مشاعر السلام والتفائل والراحة، وإعطاء مساحة للتأمل وتنمية المشاعر الإيجابية، مع استخدام بسيط جدا للألوان المباشرة في بعض عناصر ومكملات التصميم كاللوحات والأعمال الفنية المعلقة بالحيز.

٩	الإطلالة الخارجية	تم توفير إطلالة خارجية لإعطاء عمق للمساحة الداخلية لتعزيز الإحساس بالرحابة والانفتاح على الخارج لتحقيق الراحة النفسية، وتوفير التهوية الطبيعية والإضاءة الطبيعية.
١٠	العوامل البشرية	تم تحقيق المعايير والعوامل الإنسانية، سواء السلوكية كمرعاة مبدأ الخصوصية في التصميم، أو عوامل الراحة البيئية كالتهووية والإضاءة والمعالجات الصوتية المناسبة.
١١	أمان الاستخدام	تم تحقيق عوامل الأمان في استخدام مكونات وعناصر التصميم من إيجاد المسافات البيئية المناسبة والأمن للحركة، والاستخدام الآمن للعناصر مثل تجنب الحواف والزوايا الحادة بعمل استدارة لجميع الحواف والزوايا.
١٢	وسائل التكنولوجيا	تم مراعاة دمج واستخدام وسائل التكنولوجيا في التصميم بحيث يعزز التصميم عملية التواصل الرقمي والعمل عن بعد، وتحقيق مستوى سمعي وبصري مناسب.

١,٥ مناقشة النتائج: Results Discussion

يمكن مناقشة وتفسير النتائج السابقة في ضوء المعايير والمبادئ الأساسية، والبعد الفكري والفلسفي للتصميم المقترح. حيث وضحت النتائج أنه من المهم جدا ومنذ البداية أن يكون هناك طرح فكري ومفهوم واضح للتصميم، بحيث يمكن من خلال المفهوم والفكرة التصميمية بناء نسق واضح ومتكامل للتصميم، والعمل على التخلص من الزيادات والعناصر الدخيلة على العمل التصميمي، لتعزيز التفاعل والادراك وسهولة قراءة التصميم.

بينت النتائج أهمية أن يكون المصمم مسؤول عن كل عناصر التصميم وتفاصيله، حيث قدم البحث تصميم لكل العناصر والمفردات التصميمية وكل قطع الأثاث والملحقات، بداية من العناصر الأساسية والعمامة وحتى أدق تفاصيل عناصر التصميم، فتم تصميم الأرضية والحوائط والسقف والنافذة والستائر والباب وقطع الأثاث والإضاءة ووحدات الإضاءة الثابتة والمتحركة، وتصميم السجادة والفايزات والأعمال واللوحات الفنية المعلقة على حوائط حيز المكتب، وذلك كمحاولة لتقديم رؤية تصميمية عامة وشاملة لنموذج وظيفي وجمالي، وأيضا كمحاولة لتحقيق التكامل والترابط والانسجام بين جميع عناصر ومفردات التصميم، وتقديم لغة هوية بصرية بسيطة وواضحة، وتقديم نموذج تصميم يمكن أن يكون قابل للتطبيق والتنفيذ في الواقع.

وأشارت النتائج إلى أهمية استخدام مجموعة من الألوان الهادئة والمحايدة المستوحاة من الطبيعة والتي تعزز مشاعر السلام والتفاؤل والراحة النفسية والجسدية، وإعطاء مساحة للتأمل وتنمية المشاعر الإيجابية، وذلك كجزء من نسق التصميم، وأيضا للتغلب على ظروف ومتاعب الحياة الضاغطة في هذا العصر؛ فقد أصبحت الراحة الروحية والجسدية أمر بالغ الأهمية.

ويمكن تفسير النتائج السابقة أيضا في ضوء أهمية تصميم الإضاءة الطبيعية والصناعية والمزج بينهما، واستخدام أنواع الإضاءة الصناعية العامة المباشرة وغير المباشرة، والإضاءة المركزة الثابتة والمتحركة، والإضاءة الجمالية، وأهمية التصميم الصوتي، وتوفير الراحة الحرارية للمكان، وأهمية دمج واستخدام التقنيات الرقمية الذكية في التصميم، وذلك لتسهيل العمل عن بعد من المنزل، والقدرة على تقديم كل الخدمات اللازمة للمستخدمين، وتوفير وسائل العرض والتصوير والصوتيات اللازمة.

٦. الخلاصة: CONCLUSION

خلصت الدراسة إلى بعض الاستنتاجات الأساسية والتي كان من أهمها ما يلي:
١- التصميم الداخلي الجيد للمكاتب المنزلية يعزز من عملية التواصل الرقمي والعمل عن بعد.
٢- تم تقديم تصميم مقترح يراعي المعايير التصميمية والوظيفية، ومفهوم وفكرة التصميم والبعد الجمالي.
٣- وضحت التجربة التطبيقية أنه بعمل التصميمات المناسبة لظروف الحياة المعاصرة، فإنه يمكن بذلك تلبية احتياجات المستخدمين بحيث يمكنهم ممارسة الكثير من مهام ووظائفهم والعمل عن بعد.

٧. التوصيات: RECOMMENDATIONS

١. إن العمل من المنزل أصبح ضرورة ملحة وذلك في ظل الواقع المعاصر وتطور وسائل التكنولوجيا والاتصال، ولتفويض مهام أكبر وأكثر في وقت أقل، والحاجة إلى تقليل التنقل بوسائل النقل العامة والخاصة والحفاظ على البيئة. لذلك ينبغي الاهتمام بتصميم حيزات العمل من المنزل، حيث أصبحت هذه الحيزات جزءا مهما من المسكن المعاصر.
٢. ينبغي أن يركز المصممون عند تصميم مثل هذه الحيزات على المتغيرات المتعلقة بالراحة النفسية والجسدية للمستخدمين.
٣. ضرورة توفير حيزات مستقلة للمكاتب المنزلية في الوحدات السكنية المطروحة مستقبلا للطبقة المتوسطة.
٤. ينبغي التفكير في حلول ذكية واقتصادية للتصميم، وعمل تصاميم مرنة قابلة للتعديل والتغيير بما يتناسب مع ظروف المعيشة والمتغيرات المستقبلية والتطور التكنولوجي، والسعي لعمل المزيد من البحوث في هذا المجال.

8. REFERENCES

- Ali, O. (2010). Interior Design Accordance with Developed Technology Requirements for Smart Classrooms, PhD, *Alexandria University*.
- Arafa, R. I. (2016). Architecture and Nanotechnology, *Journal of Al Azhar University Engineering Sector*, Vol. 11, No. 39.
- Cleary, M. (2012). *21st Century Architecture: Designer Houses*, *Dist Ac*.
- Gao, A. (2012). *100 Home Design Principles*, Design Media Publishing Limited.
- Gary T. (2012). *Houses for Small Spaces*, Think Publishing.
- Hedar, A. M. (2022). A Design Vision for the Interior Architecture in the House to Work Remotely as a New Reality, *Journal of Architecture, Arts and Humanities*, Special Volume.
- Homedesign.com (2022). *40 Workstation Setups That We Really Like*. <http://www.homedesigning.com/workstation-setup-ideas-photos>
- Makhno, S. (202٢). *Life after coronavirus: how will the pandemic affect our homes?*, dezeen. file:///E:/Recearshs/Full%20Prof./corona%20and%20home%20oficces/sites/Life%20after%20coronavirus_%20how%20will%20the%20pandemic%20affect%20our%20homes_.html
- Raafat, A. (2007). Architectural Creativity Trilogy - Architecture of the Future, Cairo: *Interconsult Research Center*.
- Sameh, H., Reda M., & Fahmi. (2019). Innovative Nano-Architecture Applications, *Journal of the Egyptian Society of Engineers*, Article 13, Volume 58, Issue 2.
- University of Cincinnati, (2003). Division of the University Architect, Design Guidance: Office Space.
- Zaher, N. H. (2020). Design Solutions for Interior Architecture Post Coronavirus (covid-19), *JAARS Volume 1 - Issue 2*.