المجلــة الأردنيــة للفنــون. مجلد 15، عدد 1، 2022(عدد خاص بالمئوية). 173 - 180

الأثر النفسي والفسيولوجي للإضاءة في التصميم الداخلي للمنشآت السكنية الحديثة في الأردن

نبيل عوض درابسه، الجامعة الاردنية، كلية الفنون والتصميم، عمان، الأردن.
سالم القماز، الكلية العربية الجامعية للتكنولوجيا، عمان، الأردن.
محمد خالد الذيابات، الجامعة الاردنية، كلية الفنون والتصميم، عمان، الأردن.

تاريخ الاستلام: 27 / 9 /2021 **تاريخ القبول: 2022/2/15**

The Psychological and Physiological Impact of lighting in the Interior Design of Modern Residential Facilities in Jordan

Nabeel Awad Darabseh, Department of Visual Arts, Faculty of Art and Design, Jordan University, Amman, Jordan.
Salem Alqamaz, Depatrment of Arts, Arab University College of Technology, Amman, Jordan.
Mohammad Khalid Al-dhyabat, Department of Visual Arts, Faculty of Art and Design, Jordan University, Amman, Jordan.

الملخص

لم تعد الإضاءة تقتصر على الإنارة، بل تعدت معناها الحقيقي لتنضم إلى ركب التطور والإبداع، فتنوع أشكالها ومصادرها المختلفة جعلها قطعة فنية منفردة في عالم الديكور، تبحث عن المكان الذي يلائمها في التكوين، لتصبح جزءا من فضاءات المساحة، تشيع الدفء والغموض وتعطي بانعكاساتها الإشعاعية لمسة عصرية تنسجم مع روح العصر القديم، فتلعب دورا هاما في النور والظل وخلق التأثيرات البصرية، وإضفاء المزيد من الفخامة على الأجواء، فهي تلبي المتطلبات العملية والفنية والجمالية في عالم التصميم الداخلي. ومع تطور العلوم والتقدم التكنولوجي الهائل على جميع الأصعدة لم يقتصر العلماء على دراسة الأمور التقنية والتكنولوجية بل وأيضا اصبح من الملح دراسة الجانبين السيكولوجي والفسيولوجي وتأثيرهما على الإنسان من عدة جوانب.

الكلمات المفتاحية: الإضاءة، المنشآت السكنية، التصميم الداخلي، المباني الحديثة.

Abstract

Lighting is no longer limited to lighting, but rather its true meaning to join the lap of development and creativity. The diversity of its different forms and sources made it a unique piece of art in the world of decoration, looking for the place that fits in the composition, to become part of the spaces of place, which is warm and mysterious to give its reflections a modern touch In keeping with the spirit of the old age, it plays an important role in the game of light and shadow, creating visual effects, and adding more luxury to the atmosphere. It meets the practical, artistic and aesthetic requirements of the interior design world. With the development of science and technological advances at all levels not only scientists to study technical and technological matters, but also it is urgent to study the psychological and physiological aspects and their impact on human in many aspects.

Keywords: Lighting, Residential facilities, Interior Design, Modern Building.

© 2022- جميع الحقوق محفوظة للمجلة الأردنية للفنون
Doi: https://doi.org/10.47016/15.1.13

مقدمة

تعتبر الإضاءة (Lighting) من أهم العناصر الأساسية في التصميم، كما وتعتبر أيضاً عنصراً هاماً في عملية الإدراك البصري (Visual Perception) لكل ما يحيط بنا، لا سيما التصاميم الداخلية (Interior Designs)، حيث تلعب دوراً حيوياً في إدراكها وظيفياً وجماليا (Richard,1990). وللإضاءة أيضاً دوراً هاماً في حياتنا، إذ تتيح لنا رؤية الأشياء وتمييزها، فالرؤية الجيدة تنتج عن عاملين أساسيين هما الحس البصري السليم من قبل المتلقي، والإضاءة الجيدة والمناسبة، ذلك ضمن طبيعة بيئة التصميم (Design Environment)، وتتأثر الخصائص اللونية (Color Properties) للتصاميم تبعاً لاختلاف مصادر ومتغيرات الإضاءة الساقطة عليها، فهناك حقيقة علمية تؤكد أن تغير درجة نصوع وكثافة اللون يتغير بتغير شدة الإضاءة ونوعيتها ولونها وزوايا سقوطها (حسن، 2018).

فعلاقة التصميم الداخلي باللون هي علاقة ارتباطية وثيقة، فلا يمكن أن ندرك التصاميم الداخلية إدراكاً تاماً إلا بوصفها لونياً، واللون كصبغة جمالية له أبعاد نفسية عند المتلقي، فهو ذو أهمية بالغة في قيمته الظاهرة ومضامينه التعبيرية الدالة، وهو جانب لا بد للمصمم من التعامل معه بحذر وأن يكون في غاية الدقة عند القيام باختياره ضمن العمل التصميمي (Design Work)، فإن الاستثارة والاستجابة (Arousal and Response) عند المتلقي الناتجة عن توظيف اللون في العمل التصميمي لا بد أن تكشف عن أسباب انتقائها لديه (Sinopoli,2010) ، ومن أهم العوامل التي يحققها اللون في التصاميم الداخلية هو توفير الراحة النفسية وإظهار جمالية التصميم للمستخدم، وهو عامل اتصالي (Communication Agent) يقوم على أساس فعالية الرموز (Effectiveness of Symbols) فلكل لون دلالة رمزية تعبر عن فكرة ما تؤثر في نفسية المستخدم داخل الفراغ الداخلي للمباني (جميل و مشرف،2015).

فتؤثر الألوان على حالة المتلقي السيكولوجية، من خلال إحساساته المختلفة، وبعض هذه التأثيرات مباشر والبعض الآخر غير مباشر، يتغير هذا تبعا لطبيعة الشخص المدرك وتجاربه السابقة وانطباعاته المرتبطة باللون (الغفيلي،2018). وتتباين تأثيرات اللون السيكولوجية في بعض الأحيان فيما بين الثقافات المختلفة، وبالتالي فإن مواقف وتفضيلات السكان من قبل المصمم الداخلي تختلف من تصميم لآخر حسب طبيعة المستخدميين وثقافتهم، ما يعني أن يأخذ المصمم بالاعتبار هذه الطبيعة وتلك الثقافة، عند اتخاذ القرارات اللونية في تصميماته (الراوي،2011). ويتعدى تأثير الألوان في بعض الحالات التأثير السيكولوجي للمتلقي إلى التأثير الفسيولوجي، وهو ينتج عن جزء أو مجموعة أجزاء من الجسم، ففي دراسة تم الوصول إلى أن اللون له تأثير مباشر على تقوية الذاكرة (Rendina,1976).

تكمن مشكلة الدراسة في التغييرات الحاصلة في الخصائص اللونية للتصميم الداخلي جراء تسليط الإضاءة بمتغيراتها المختلفة عليها.

أهداف الدراسة:

تتلخص أهداف الدراسة في النقاط الآتية:

1. التعرف على آلية الإدراك لدى المستخدم وبيان مدى تفاعله في تحليل التصاميم الداخلية في البيئة السكنية.
2. بيان دور الإضاءة في إدراك الخصائص اللونية للتصاميم الداخلية في البيئة السكنية.

أسئلة الدراسة:

ستقوم هذه الدراسة بالإجابة عن الأسئلة الآتية:

1. ما هي آلية الإدراك لدى المستخدم وبيان مدى تفاعله في تحليل التصاميم الداخلية في البيئة السكنية؟
2. ما دور الإضاءة في إدراك الخصائص اللونية للتصاميم الداخلية في البيئة السكنية؟

المصطلحات والمفاهيم:

الإضاءة (Lighting)

التعريف النظري: الإضاءة هي المزج الحقيقي بين الفن والتقنية، وهي فن قبل أن تكون علما، والعلم لا يعني شيئا دون فن، فالأرقام الحسابية تبقى دون معنى ما لم تمتزج بالتأثير الحسي على الإنسان، وبالتأثير المادي على الفراغ، فالإضاءة ليست هندسة مادية، بل هي مشاعر هندسية، لما لها من مقدرة سحرية في التأثير المباشر أو غير المباشر على الإنسان والمادة والفراغ في آن واحد، كما أن الإضاءة لا تكمن في حساب عدد المصابيح بل كيف وأين نضع هذه المصابيح، فالإضاءة الجيدة هي أن تضع الضوء المناسب في المكان الصحيح (طبال،2012).

التعريف الإجرائي: الإضاءة هي الاستخدام المتعمد للضوء، لتحقيق تأثير عملي أو جمالي في البيئة المحيطة وخاصة الداخلية، وتشمل استخدام كل من مصادر الإضاءة الاصطناعية مثل المصابيح أو الإضاءة الطبيعية مثل ضوء الشمس ليحدث الإدراك.

الضوء(Light)

التعريف النظري: إن الضوء هو ذلك الشعاع الذي يكشف خبايا الأشكال، ويجلي تفاصيلها، فتعيها العين المتذوقة (سكوت، 1968).

التعريف الإجرائي: هو عبارة عن إشعاع يتكون من مجموعة من الموجات الكهرومغناطيسية ذات أطوال مختلفة تنعكس عن الأسطح أو التصاميم التي تسقط عليها لرؤيتها بالعين المجردة وبالتالي إدراكها.

الإدراك (Perception)

التعريف النظري بصرياً: هو عملية ارتقائية تمتزج فيها العوامل الذاتية بالعوامل الموضوعية امتزاجاً مستمراً، ويعتبر المدرَك البصري أو العمل الفني نتاج لفاعلية الإنسان مع عالمه الخارجي المحيط به (شوقي،2006). والتعريف الإجرائي بصريا: هو نتاج استخدام حاسة البصر في جمع المعرفة والتفاصيل وإرسالها إلى العقل لتحليلها، بحيث تساعد المتلقي على فهم بيئته المحيطة وتفسير ماهية ما ينظر إليه.

التعريف النظري حسياً: هو عملية عقلية يعرف بها الإنسان العالم الخارجي وهي تعتمد على الإحساسات المباشرة، بالإضافة إلى مجموعة من العمليات العقلية المختلفة مثل التذكر والتخيل والحكم (بدوي،1978). والتعريف الإجرائي حسيا: هو ترجمة أو ردة فعل ناتجة عن الإحساسات المختلفة التي تنقل إلى العقل عن طريق الجهاز العصبي.

الخصائص اللونية (Color Properties)

التعريف النظري: يتحدد اللون من خلال خصائص أو قيم نستطيع من خلالها تمييز الألوان وهي ثلاث، صفة اللون، والقيمة، والإشباع (دبس، وزيت،2008).

التعريف الإجرائي: الخصائص اللونية أو المنبهات البصرية وهي القيم التي من خلالها نستطيع تحديد هوية اللون، ومقدار إضاءته، ودرجة صفائه وقوته، متمثلة بصفة اللون، وقيمة اللون، والإشباع اللوني.

البيئة (Environment)

التعريف النظري: هي الوسط المحيط بالإنسان، الذي يشمل الجوانب المادية وغير المادية، البشرية منها وغير البشرية، فهي بذلك تشمل كلما هو خارج كيان الإنسان وكل ما يحيط به من موجودات وهي في أبسط تعريف لها، ذلك الحيز الذي يمارس فيه البشر أنشطة حياتهم (الرشيدي،2012).

التعريف الإجرائي: البيئة، البيئة الداخلية (Internal Environment): هي الوسط الذي يتواجد فيه الإنسان في داخل المباني بشكل عام، فيمارس نشاطاته كافة به، ويتفاعل مع كل ما يحيط فيه من موجودات.

الأدب النظري والدراسات السابقة

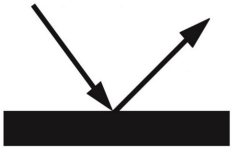
مدخل إلى الإضاءة وعلاقتها بالخصائص اللونية للتصاميم الداخلية

بعد أن خلق الله تعالى السماء والأرض، وسخر ما فيهما للإنسان، بدأ الإنسان باكتشاف العديد من النعم التي خلقها الله له وجعلها تعالى سببا لنشوء الحياة واستمرارها، ومنها الإضاءة، فقد ذكر سبحانه في محكم تنزيله خلقه للشمس والقمر في قوله عز وجل "هو الذي جعل الشمس ضياء والقمر نورا" (سورة يونس:4) فلو نظرنا إلى التفسير السطحي للآية الكريمة لقلنا إن الشمس تعطي نورا، وكذلك القمر، لكن نظرة أعمق تعلمنا أن نفرق بين الاثنين؛ فالشمس تعطي الضياء، والقمر يعطي النور، والفرق بين الضياء والنور يكمن في أن الضياء يعطي الضوء والحرارة معاً، أما النور فهو ضوء بلا حرارة، وبذلك جعل الله تعالى مصادر للإضاءة والحرارة، وسخرها لبني الإنسان مع بداية الخليقة، حيث تعتبر من مصادر الإضاءة الطبيعية والرئيسية (الشعراوي،1991). إلا أنه لم يتسن للناس الحصول على مصدر دائم للإضاءة طوال اليوم، فكانوا في حلول المساء يعودون لمنازلهم وينتظرون حتى شروق صباح اليوم التالي، لذا فعدم توافر الإضاءة الكافية بشكل دائم قيد حركة الناس وحد من أنشطتهم (سالم،2015)، وهنا برزت الحاجة إلى البحث عن مصادر لسد نقص الإضاءة الطبيعية، ولذا لجأ الإنسان للنار يستمد منها الضوء كما يستمد منها الدفء في ليالي الشتاء، وابتكر لذلك -بمساعدة عقله الواعي- الشموع والمشاعل والسرج وغيرها، ومع قدرة الإنسان على التحكم في النيران، تطورت قدراته التقنية والفنية، وتوصل لمصادر إضاءة ذات فعالية ومردود كبيرين، بالإضافة إلى اختراع وسائل مناسبة للتحكم في متغيراتها، إذ وضع الشمعة على شمعدان ليزيد من ضيائها ويضفي جمالاً على نورها بتزييناته الزجاجية. بعد ذلك ابتكر المصباح الزيتي وركب فيه عددا من العاكسات التي تساعد على تركيز شدة الضوء، وكان اكتشاف النفط ومشتقاته في فترة لاحقة، سببا مباشرا لابتكار مصابيح سهلة الصنع وقليلة التكلفة ويمكن الاعتماد عليها، فقلّ استخدام الشموع وغيرها من المصادر البدائية. وقد شهدت بداية القرن التاسع عشر تطوراً هائلاً في تقنيات الإضاءة في جوانب عدة، إذ أن اكتشاف الغاز الطبيعي في الولايات المتحدة الأمريكية وكندا قد أدى إلى اختراع جهاز الإضاءة المعروف بـ(اللوكس) الذي تميز بإضاءة شديدة البياض مائلة قليلا إلى الخضرة، ويزداد توهجه بازدياد ضغط الغاز فيه. ومع كثرة سيئات وسائل الإضاءة الآنفة الذكر، فقد ظلت جميعها أو جزء منها تستخدم وتتداول إلى يومنا هذا في جميع أرجاء العالم لسبب أو لآخر. غير أن اكتشاف الكهرباء في أواسط القرن التاسع عشر أحدث ثورة عالمية في تقنيات الإضاءة، وكان لها الأثر الكبير والواضح في تبدل معيشة الإنسان ودخوله مرحلة متقدمة جدا مقارنة بواقعه فيما مضى. وخلاصة القول إن المعرفة المتعلقة بعلم الإضاءة في وقتنا الراهن تستطيع أن تلبي جميع احتياجاتنا من الإضاءة العامة والخاصة بمتغيراتها المختلفة، وذلك حسب الغرض منها وحسب البيئة المحيطة، كما نرى في إضاءة الإعلانات أو تزيين الواجهات التصميمية أو إضاءة الشوارع والمصانع والمباني وغيره الكثير (موسى والجلاد،2001).

خواص الضوء (Light Properties)

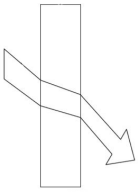
عند سقوط شعاع الضوء على تصميم أو سطح عنصر ما، يحدث له أحد الاحتمالات التالية:

الانعكاس(Reflection)



تحدث عملية الانعكاس (Reflection) عند ارتداد الإشعاع الضوئي عن سطح دون أي تغيير في تردد موجاته. وعندما تحدث عملية الانعكاس نجد أن نسبة من الضوء ستنفقد، لامتصاص السطح المنعكس عليه منه، فالضوء المنعكس هو العلاقة بين الاستضاءة والسطح العاكس، الشكل1.

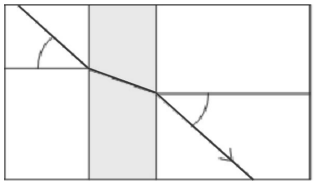
الشكل(1) وصف خاصية الانعكاس (Reflection). المصدر: (Holtzschue,2017). الانكسار (Transmission)



عندما يسقط الشعاع الضوئي على سطح معين، ذي سمك ومستوى معين من النفاذية، نجد أن هناك تغيراً في مسار الشعاع الخارج منه، والسبب الرئيسي في ذلك هو اختلاف سرعة الضوء في هذا السطح أو المادة المكونة له عن سرعته في الهواء (الكشموشي وزكي،1986).

الشكل(2) وصف خاصية الانكسار(Transmission). المصدر: (Holtzschue,2017). الامتصاص (Absorption)

يمكن للضوء الساقط على سطح أو مادة أن يُمتَصْ، وغالبا ما يتحول إلى حرارة، الشكل3، ونسبة الامتصاص الحاصلة تعتمد على عاملين مهمين هما (Philips Electronics, 2008): زوايا سقوط الإشعاع الضوئي، والطيف الضوئي.



الشكل(3) وصف خاصية الامتصاص(Absorption). المصدر:(Szenasy, 1986)

العوامل المؤثرة على إدراك للتصميم

هناك ثلاثة عوامل رئيسية تؤثر في عملية الإدراك البصري للتصميم، وهي العنصر المرئي (التصميم)، ظروف الإضاءة، الناظر(المتلقي)، أي العين، وتتلخص هذه العوامل كما يلي (حماد،1996):

1. العنصر المرئي (التصميم): تعتمد على مساحة العنصر المرئي أو حجمه، بالإضافة إلى إضاءة العنصر، والتباين في الإضاءة بين العنصر والوسط المحيط، ومدة الرؤية، وحركة العنصر، ونوعه وسكونه ونوع الوسط المحيط فيه، والدقة المطلوبة، وغير ذلك من عناصر ذاتية في التصميم نفسه أو موضوعيته في الوسط المحيط.
2. ظروف الإضاءة: يعتمد هذا العامل على متغيرات ومستوى الإضاءة المحيطة بالتصميم متمثلة بالألوان، والوهج (الإبهار) وشدة الإضاءة أو ضعفها.
3. الناظر(المتلقي): يعتمد على الظروف المتعلقة بالعين المبصرة، متمثلة بمستوى التكيف وردة الفعل ودرجة الإجهاد والحالة النفسية للناظر أو المتلقي، وقدرات العين الفاعلة ومدى تمتعها بالسلامة البصرية.

مراحل العملية الإدراكية لدى المتلقي

يمر المتلقي بثلاث مراحل أساسية لإدراك التصميم الداخلي وهي كالآتي (الطويرقي،1993):

1. مرحلة حدوث الاستثارة الحسية

وهي مرحلة استثارة للأعضاء الحسية في جسم الإنسان، فهي وظيفة فسيولوجية بحتة، كالإبصار والشم والتذوق واللمس، وبالرغم من تشابه الأفراد في وجود هذه القدرات أي (الوظائف الحسية)، إلا أن الاستجابات لدى المتلقي تختلف من شخص لآخر، تبعا لاختلاف الخبرات السيكولوجية عنده، فمثلا قد يمثل اللون الأحمر مثيرا حسيا عند أحد المتلقين، بينما يعتبر منفرا بالنسبة لمتلقٍ آخر.

2. مرحلة تنظيم المثيرات الحسية

في هذه المرحلة يتم، وبناءاً على أسس محددة، تهيئة وتصنيف هذه المثيرات والحوافز القادمة من العالم الخارجي، ومن الأساليب التي نوظفها في تنظيم ما نتلقاه من مثيرات هو أسلوب الدنو (المسافة التقريبية)، فالمثيرات والحوافز التي تحدث بشكل متوال، غالبا ما يتم تصنيفها كوحدات مستقلة.

3. مرحلة تفسير الاستثارة الحسية

يحدث في هذه المرحلة تفسير للرسائل والمعلومات التي نتلقاها، ومعظم هذه التفاسير تعتمد المخزون الذاتي للمتلقي، فالخبرات السابقة والتوقعات والاحتياجات وغيرها، تحكم الطريقة التي يفسر بها الشخص ما يستقبله من معلومات عبر مثيراته الحسية، فكل متلق يضفي على الرسائل جانباً كبيرا من صبغته الذاتية.

منهجية الدراسة

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، وذلك للتعرف على دور الإضاءة في إدراك الخصائص اللونية للتصاميم الداخلية في البيئة السكنية، وهذا المنهج يقوم على تفسير الوضع الراهن من خلال تحديد ظروفه بهدف الانتهاء إلى وصف علمي دقيق ومتكامل للظاهرة كما يقوم على الحقائق المرتبطة به حيث لا يقتصر هذا المنهج على عملية وصف الظاهرة وإنما يشمل تحليل البيانات وقياسها وتفسيرها والتوصل إلى توصيف دقيق للظاهرة، وتقديم الحلول والمقترحات لمعالجتها (النجار وآخرون، 2017).

لجأت هذه الدراسة إلى استخدام مصدرين أساسين لجمع المعلومات وهما:

أ. المصادر الثانوية: لمعالجة الإطار النظري تم اللجوء لمصادر البيانات الثانوية التي تتمثل في الكتب والمراجع العربية والأجنبية والدوريات العلمية المحكمة والمطبوعات والوثائق الرسمية والأبحاث والرسائل الجامعية ومصادر المعلومات الإلكترونية والصحف ومواقع شبكة المعلومات العالمية الإنترنت التي تناولت موضوع البحث للحصول على المعلومات والتعرف على المفاهيم المرتبطة بالدراسة ومعرفة آخر المستجدات لذلك.

ب. المصادر الأولية: تمثلت المصادر الأولية في أداة الدراسة (الاستبانة) حيث تكونت الاستبانة بصورتها النهائية من 14 فقرة، وقد صيغت جميع فقرات الاستبانة على مقياس ليكرت الخماسي، كما في الجدول5.

جدول رقم (5) مقياس لكرت الخماسي

1	2	3	4	5
لا أوافق بشدة	لا أوافق	محايد	موافق	موافق بشدة

عينة الدراسة

تكون مجتمع الدراسة من المصممين والخبراء في مجال التصميم الداخلي بمكاتب التصميم والدعاية والإعلان والبالغ عددها (269) مكتب وذلك حسب (إحصاءات غرفة الصناعة والتجارة لعام 2017).

تم سحب عينة عشوائية بسيطة من مجتمع الدراسة من خلال توزيع (80) استبانة، وتم استرداد (70) استبانة أي ما نسبته (87.5%)، واستبعاد (3) استبانات بسبب عدم كفايتها، حيث بلغت الاستبانات الخاضعة للتحليل (67) استبانة أي ما نسبته (83.7%) من أصل الاستبانات الموزعة، ويعد حجم العينة المسحوب من المجتمع مناسباً حيث أشار روسكو (Roscoe، 2004) أن نسبة (15%-25%) من حجم المجتمع مناسب في أغلب العينات الاحتمالية.

ثبات أداة الدراسة

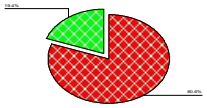
لقد تم التأكد من مدى ثبات الأداة المستخدمة في قياس المتغيرات التي تشتمل عليها الاستبانة، من خلال احتساب قيمة معامل ألفا كرونباخ (Cronbach Alpha) حيث تكون النتيجة مقبولة إحصائياً إذا كانت قيمته أكبر من (0.60)، وكلما اقتربت القيمة من (1) واحد أي 100%، دل هذا على درجات ثبات أعلى لأداة الدراسة، (Sekaran, Bougie. 2012)، حيث بلغت نتيجة ألفا كرونباخ (0.91)، لذا يمكن وصف أداة الدراسة بالثبات، وأن البيانات التي تم الحصول عليها من خلالها مناسبة وتتمتع بدرجة اعتمادية عالية.

وصف خصائص عينة الدراسة:

يهدف هذا الجزء من الدراسة إلى بيان التكرارات والنسب المئوية للمعلومات الديموغرافية للأفراد المجيبين والمتعلق بالجزء الأول من الاستبانة، من حيث النوع الاجتماعي.

التكرارات والنسب المئوية لأفراد عينة الدراسة حسب النوع الاجتماعي

N	الفئات	التكرار	النسبة المئوية
1	ذكر	54	80.6%
2	أنثى	13	19.4%
المجموع		67	100%



وصف نتائج الدراسة

تشير النتائج الاحصائية للدراسة إلى أن فقرات أداة الدراسة قد حققت وسطاً حسابياً مقداره (4.36) من مساحة المقياس الكلي وبنسبة مئوية (87.2%)، وبانحراف معياري قدره (0.419) وهذا يفيد بأن اتجاهات العينة إيجابية لجميع فقرات أداة الدراسة كون متوسطاتها الحسابية أكبر من متوسط أداة القياس (3)، وقد تبين من النتائج أن الفقرة التي احتلت الترتيب الأول بمتوسط حسابي مقداره (4.51) وبانحراف معياري مقداره (0.533) هي بدرجة مرتفعة من الموافقة، ومن ناحية أخرى، إن الفقرة التي حصلت على أقل المتوسطات الحسابية والذي بلغ (4.19) وبدرجة مرتفعة من الموافقة وبانحراف معياري مقداره (0.701).

نتائج الدراسة

1. بينت الدراسة أن الاختلافات الحاصلة في الخصائص اللونية الناتجة عن تأثيرات الإضاءة بمتغيراتها المختلفة تؤثر بدورها في إدراك المستخدم وفهمه للتصاميم الداخلية، وذلك ما أكدته الدراسات السابقة ودعمته النتائج الإحصائية للاستبانة؛ إذ يوجد فروق ذات دلالة إحصائيّة عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) في الفقرتين الثانية عشرة والثالثة عشر، فجاءتا بنسبة 90.2% و87.2% وبمتوسط حسابي 4.51 و4.36.
2. بينت الدراسة أن الإضاءة تؤثر على الخصائص اللونية للتصاميم الداخلية في البيئة السكنية وتغير من قيمها بشكل جذري، وذلك ما أكدته النتائج الإحصائية للاستبانة إذ يوجد فروق ذات دلالة إحصائيّة عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) في الفقرة الأولى حيث جاءت بنسبة 87.2% وبمتوسط حسابي 4.36.
3. أكدت الدراسة أن للإضاءة دورا رئيسيا ومحوريا في تحسين الراحة النفسية للسكان والقيام بوظائفهم المنزلية بشكل أفضل، وذلك ما أكدته النتائج الإحصائية للاستبانة إذ يوجد فروق ذات دلالة إحصائيّة عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) في الفقرة الرابعة عشر حيث جاءت بنسبة 89% وبمتوسط حسابي 4.45.
4. أكدت الدراسة أن الخصائص اللونية للتصاميم الداخلية تتغير باختلاف متغيرات الإضاءة الخاصة بالبيئة السكنية الموجودة فيها.

التوصيات:

توصي الدراسة بالتركيز على النقاط الآتية:

1. استغلال الإضاءة الطبيعية في تصاميم البيئة الداخلية قدر الإمكان لما فيها من خصائص متعددة كالقدرة على إبراز ألوان الأثاث بهيئتها الحقيقية الواقعية، إذ إنها تحتوي على كافة الأطوال الموجية لكافة الألوان.
2. في حال احتياج المصمم إلى إضاءة ملونة يجب أن يأخذ بالاعتبار تأثيرها الثانوي على بقية أجزاء التصميم لما في ذلك من تغييرات قد تحصل في بنية التصميم اللونية.
3. مراعاة المصمم لاختلافات الإدراك لدى المتلقي بين الإضاءة الصناعية الملونة والإضاءة الطبيعية ومدى تأثر المتلقي لذلك.
4. مراعاة المصمم للاختلاف الناجم عن تغير طبيعة الإضاءة بين النهار الذي يعتمد الإضاءة الطبيعية والليل الذي يعتمد الإضاءة الصناعية.
5. مراعاة ظروف البيئة الداخلية من حيث تأثير الإضاءة فيها على الخصائص اللونية للتصميم الداخلي للمباني السكنية.
6. التركيز على أنواع مصادر إضاءة صناعية تتقارب في خصائصها وطبيعتها مع الإضاءة الطبيعية.
7. توصي الدراسة من الناحية الأكاديمية بإجراء المزيد من الأبحاث التي تسلط الضوء على تأثيرات الإضاءة الصناعية على مستخدمي البيوت السكنية الحديثة.

المصادر والمراجع: **Sources and References**

1. *القرآن الكريم*، سورة يونس، الآية (4).
2. بدوي، احمد زكي. (1978): *معجم مصطلحات العلوم الاجتماعية*، مكتبة لبنان، بيروت، لبنان.
3. جميل، سامية عبد الرازق محمد أحمد، ومشرف، الطيب عمر أحمد الحضيري. (2015): *دور اللون ودلالاته التربوية في ديكور برامج الأطفال التلفزيونية (Doctoral Dissertation)*، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا.
4. حسن، نوران نبيل. (2018): *تأثير الإضاءة على الألوان في تشكيل الحيزات السكنية*، Journal of Research in Science and Specific Arts، 9(2)،223-231.
5. حماد، رزق نمر. (1996): *الإضاءة النهارية والصناعية*، المركز العربي، عمان، الأردن.
6. دبس، حسام وزيت. (2008): *البعد الوظيفي والجمالي للألوان في التصميم الداخلي المعاصر*، مجلة جامعة دمشق للعلوم الهندسية، 24 (2)،343-365.
7. الراوي، نزار عبد الكريم. (2011): *مبادئ التصميم الجرافيكي المفاهيم والتطبيقات*، دار أوثر هاوس للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، الولايات المتحدة الأمريكية.
8. الرشيدي، عبد الكريم. (2012): *أثر بيئة العمل الداخلية في الإبداع لدى مديري المدارس في منطقة حائل*، رسالة ماجستير (غير منشور)، جامعة مؤتة، الأردن.
9. سالم، جيلان. (2015): *تطور الإضاءة، مجلة كوكب العلم*، الإسكندرية، مصر.
10. سكوت، روبرت جيلام. (1968): *أسس التصميم*. (ترجمة: د. محمد محمود يوسف، د. عبد الباقي محمد إبراهيم، مراجعة: عبد العزيز محمد فهيم)، دار النهضة للطبع والنشر، القاهرة، مصر.
11. الشعراوي، محمد متولي. (1991): *تفسير الشعراوي*، أخبار اليوم، القاهرة، مصر.
12. شوقي، إسماعيل. (2006): *التصميم-عناصره وأسسه في الفن التشكيلي*، مكتبة زهراء الشرق، مصر.
13. طبال، طلال. (2012): *مقرر هندسة الإنارة*، الجامعة العربية الدولية، سوريا.
14. الطويرقي، عبد الله. (1993): *علم الاتصال المعاصر" دراسة في الأنماط والمفاهيم وعالم الوسيلة الإعلامي في المجتمع السعودي"* ، ط2، جامعة الملك سعود، الرياض، السعودية.
15. الغفيلي، زينة. (2018): *كيف تؤثر الألوان على الإنسان (تأثير الألوان على حالتنا النفسية والشخصية)*، مجلة رجيم، السعودية.
16. الكشموشي، حسن وزكي، اسر علي. (1986): *الإضاءة*، جامعة الإسكندرية، مصر.
17. موسى، محمد، والجلاد، محمد وليد. (2001): *الموسوعة العربية*، المجلد الثاني، المكتبة الأكاديمية، القاهرة، مصر.
18. النجار، فايز جمعة، والنجار، نبيل جمعة، والزعبي، ماجد راضي. (2017): *أساليب البحث العلمي منظور تطبيقي*، إعادة الطبعة الرابعة، دار الحامد للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
19. Holtzschue, L. (2017): *Understanding Color*, Inc. Hoboken, New Jersey.
20. Philips Electronics. (2008) *Basic of Light and Lighting*, Philips Lighting Academy, Germany.
21. Szenasy, S. (1986): *Handbook of Lighting Design*, Running Press Book Publishers, USA.
22. Richard, N. (1990): *Electronic Color*, Van Nostrand-Old Book, New York, USA.
23. Sinopoli, J. (2010): *Smart Building Systems for Architects*, Owners and Building, (1.ed), Burlington, Butterworth-Heinemann, UK.
24. Rendina, G. (1976): *Experimental Methods in Modern Biochemistry*, Saunders Company, Philadelphia, USA.