Hadhramout University Journal of Natural & Applied Sciences

Volume 15 | Issue 1 Article 9

2021

Color in Architecture facades "Facades' of the residential building in Wadi Hadhramout-Yemen As a Case Study"

Nadia A. Kandakji
College of Engineering & Petroleum, Hadhramout University

Follow this and additional works at: https://digitalcommons.aaru.edu.jo/huj_nas

Part of the Architecture Commons

Recommended Citation

Kandakji, Nadia A. (2021) "Color in Architecture facades "Facades' of the residential building in Wadi Hadhramout-Yemen As a Case Study"," *Hadhramout University Journal of Natural & Applied Sciences*: Vol. 15 : Iss. 1 , Article 9.
Available at: https://digitalcommons.aaru.edu.jo/huj_nas/vol15/iss1/9

This Article is brought to you for free and open access by Arab Journals Platform. It has been accepted for inclusion in Hadhramout University Journal of Natural & Applied Sciences by an authorized editor. The journal is hosted on Digital Commons, an Elsevier platform. For more information, please contact rakan@aaru.edu.jo, marah@aaru.edu.jo, u.murad@aaru.edu.jo.

اللون في الواجهات المعمارية
" واجهات المباني السكنية في وادي حضرموت – اليمن كحالة دراسية"

ناديا عبد الساتر قندقجي*

الملخص

استخدم الإنسان اللون في حياته وعمرانه وكان على معرفة بما يحققه من تحسين للبيئة، وقد اكتسب في القرن العشرين أهمية كبرى فأصبح علماً قائماً بذاته له نظرياته العلمية والتطبيقية وله دلالاته وتأثيراته الجمالية والوظيفية. وانعكس ذلك على العمارة حيث شهدت عمارة ما بعد الحداثة نتاجاً مميزاً بالغنى اللوني على مستوى العالم. لضمان التأثير الإيجابي للألوان لا بد من وجود الخبرة بخصائص اللون والقدرة على اختياره بشكل مناسب، لأن افتقاد المعرفة يمكن أن يؤدي إلى صورة عمرانية عشوائية تنعكس بشكل سيء على المتلقين. يعرض هذا البحث كيفية ورمزية استخدام اللون في العمارة، وملخصاً سريعاً لبعض الدراسات المتعلقة به، ويقدم تقويماً للتجربة اللونية في العمارة السكنية في مناطق وادي حضرموت حيث يسلط الضوء على الجوانب المختلفة لاستخدام اللون ويقترح وضع خيارات لونية لكل منطقة عمرانية بالاعتماد على صيغ التناغم اللوني وذلك من قبل المعماريين والمختصين، لضبط عملية التلوين بهدف الحصول على صورة عمرانية جميلة ومنع التلوث البصري الذي يمكن أن ينشأ نتيجة افتقاد المعرفة والخبرة باللون وخصائصه.

كلمات مفتاحية: الواجهات المعمارية– المباني السكنية – وادي حضرموت.

المقدمة:

تعد الألوان جزءاً مهماً مكملاً للصورة العمرانية فبوساطة اللون يمكن رؤية وإدراك الفراغ والتكوين وإضفاء القيم الجمالية للمشهد المرئي، إضافةً إلى ذلك فإن اللون وسيلة قوية للتعبير عن الثقافة والذوق الشخصي والهوية وهو بأثره يولد مجموعة من الانفعالات لدى المتلقي يمكن أن تنعكس سلباً أو إيجاباً على تصرفاته ومزاجه وسلوكه.

إشكالية البحث وأهميته:

تأتي أهمية البحث من الإشكاليات المتعلقة باستخدام التلوين في العمارة، حيث تؤثر الألوان تأثيراً مهماً في إخراج الصورة النهائية للبيئة العمرانية والمعمارية إضافةً إلى تأثيرها النفسي المهم لدى المتلقي. إلا أن إيجابية هذا التأثير تكمن بوجود المعرفة والخبرة بخصائص اللون والقدرة على اختياره بشكل مناسب، يتعرض هذا البحث لمفهوم الألوان وكيفية استخدامها في العمارة، ويسلط الضوء على ظاهرة استخدام اللون في العمارة السكنية في وادي حضرموت وهي ظاهرة موجودة قديماً بشكل محدود، وبدأت بالتوسع والانتشار في الآونة الأخيرة، ومن الأهمية بمكان تحليل هذه التجربة والتعرف على كافة الجوانب المتعلقة بكيفية ودواعي استخدام اللون، وكذلك الجهة التي تقوم باختياره وصولاً لتقويم هذه الظاهرة بشكل كامل.

هدف البحث:

يستهدف هذا البحث تسليط الضوء على علاقة اللون بالعمارة بشكل عام، واستخدام اللون في العمارة السكنية المحلية في وادي حضرموت بشكل خاص، بتحليل وتقويم هذه الظاهرة واقتراح ضوابط تنظم عملية التلوين منعاً لظهور العشوائية في البيئة السكنية ولتحسين الصورة العمرانية الأمر الذي ينعكس بشكل إيجابي على سلوك المتلقين ويعزز شعورهم بالانتماء تجاه بيئتهم.

* قسم العمارة والتخطيط البيئي – كلية الهندسة والبترول – جامعة حضرموت.
. تاريخ استلام البحث 2017/10/9 وتاريخ قبوله 2018/3/20

منهجية البحث:

تم التوصل إلى هدف البحث باستخدام:

المنهج التوثيقي: بالرجوع إلى المصادر والدراسات ذات العلاقة لتحديد الإطار النظري للبحث والذي اشتمل عدة نقاط:

- الألوان والعمران تاريخياً.
- الدراسات المتعلقة باللون.
- استخدام الألوان في الواجهات المعمارية حديثاً.

المنهج التحليلي والوصفي:

بدراسة وتحليل بعض الحالات السكنية في مناطق وادي حضرموت والاعتماد على المشاهدة والاستقصاء للتوصل إلى دراسة هذه الظاهرة ومعرفة كافة الجوانب المتعلقة بكيفية استخدام اللون بالنسبة للمستخدم والمتلقي، وصولاً لتحقيق هدف البحث.

الإطار النظري:

الألوان والعمران تاريخياً: ارتبطت الألوان بالعمارة ارتباطاً وثيقاً عبر العصور، فقد استخدمت الألوان منذ آلاف السنين في جنوب فرنسا وشمال أفريقيا. ومن المؤكد أن صناعة الألوان لدى المصريين القدماء كانت متطورة حسبما تظهر آثارهم في المعابد والقصور والمقابر. كما ظهرت المعالجات اللونية في العمارة الإغريقية والرومانية نتيجةً لاستخدام الجرانيت والرخام. واستمر هذا التقليد في كاتدرائيات العصور الوسطى في أوربا. حيث استخدم الزجاج الملون في العمارة القوطية فكان عنصراً مهماً في الواجهات وله تأثير جوهري في الفراغات الداخلية [6].

وفي عصر النهضة اقتصر تلوين المباني على لون مادة البناء والتي كانت غالباً الرخام الملون، كذلك ظهر التلوين في العمارة الإسلامية بشكل واضح كما في قصر الحمراء والجامع الأموي وجامع السلطان أحمد في إسطنبول وغيرها.

في فترة الحداثة اكتفى المعماريون باللونين الأبيض والأسود مع الدرجات اللونية بينهما فتقلص ظهور اللون في الأعمال والواجهات المعمارية. وسادت الخرسانة بلونها الرمادي كمادة بناء وجاءت عمارة ما بعد الحداثة وبدأت مدن العالم بالتألق بأبنية جذابة وغنية باللون. لقد أسهم تطور العلوم وتكنولوجيا مواد البناء والإكساء في خلق بدائل متعددة من حيث المادة والملمس وكذلك اللون الأمر الذي أتاح للمعمار المعاصر فرصاً أوسع للتنويع اللوني [9].

الدراسات المتعلقة باللون: لدراسة علاقة اللون بالمباني لابد من التعرض باختصار لمفهوم اللون وتعريفه والتطرق لخواصه، وصولاً لفهم النظريات المتعلقة بآلية وكيفية تأثيره في المحيط وعلى المتلقين.

تعريف اللون: The Color Definition [13]

يعرف اللون بأنه الشعاع الملون المنعكس من الأشياء إلى العين. ويمكن إعطاء تعريف إجمالي بأنه التأثير الفيزيولوجي في شبكية العين سواء كان ناتجاً عن المادة الصباغية الملونة أو عن الضوء الملون وهو إحساس ليس له وجود خارج الجهاز العصبي للكائنات الحية وخاصة بالنسبة للإنسان. فهو إحساس وليس له وجود خارج الجملة العصبية للمتلقي ومن الناحية الفيزيائية يعد كل سطح عديم اللون مالم يتم تسليط شعاع أبيض كشعاع الشمس مثلاً حيث يقوم السطح بامتصاص موجات شعاعية معين بحسب تركيبه الذري ويعكس موجات أخرى. هذه الموجات تبدو كأنها تنبع من ذات الشكل وتمثل لون سطحه. الشكل(1)

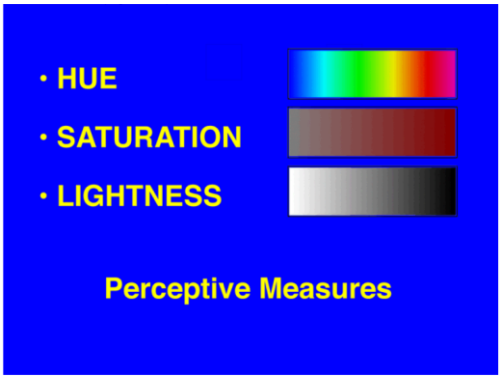
الشكل(1) اللون هو الشعاع المنعكس من الجسم. المصدر: [13].

طبيعة وخواص اللون: Nature and Properties of Color:

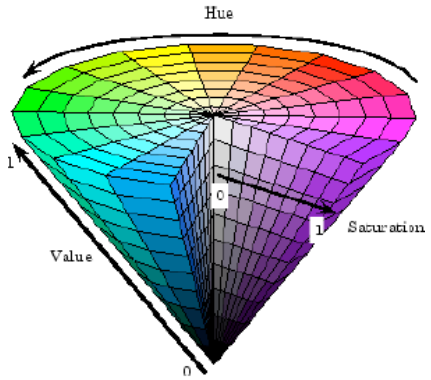
ثمَّة ثلاث خصائص رئيسية يمكن من خلالها توصيف اللون هي: [12]

الصبغة الأساسية Hue: هي الصبغة الخاصة باللون وتعبر عن هويته، تحدد موقعه في الطيف المرئي الذي ينتمي إلى أربعة ألوان أساسية: الأصفر والأحمر والأزرق والأخضر حيث يمكن الحصول على صبغات أخرى عند مزج هذه الألوان بدرجات متباينة.

- **القيمة اللونية Value, Lightness:** وهي درجة الإضاءة والتعتيم في اللون من خلال اللون الأبيض. أي توضح كمية اللون الأبيض أو الأسود المضاف على اللون الأصلي الذي يحدد مدى عكس اللون للضوء في المساحة الملونة.
- **الإشباع Saturation:** وهي كثافة اللون وقوته ويقصد بها الدرجة التي يتصف بها اللون من ناحية عدد الذرات اللونية في المساحة ويوصف بمدى نقاء اللون. الشكل (2).



أ. المصدر: [12]



ب. المصدر: [17]

الشكل (2) الخصائص الرئيسية للألوان

نظرية اللون The color theory: [13]

تعتمد نظرية الألوان على مجموعة من المفاهيم المرتبطة باللون وخصائصه وكيفية تطبيقها في استخداماته التصميمية والتطبيقية، والتي ترتبط بمفهوم الإدراك البصري لدى المتلقي، وهذه المفاهيم هي:

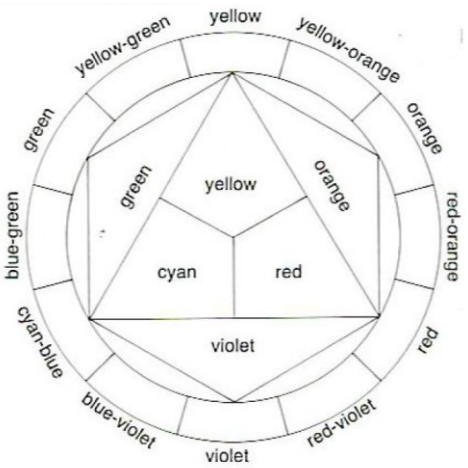
a) الألوان الأولية: Primary Color: هي الألوان الأساسية الثلاثة تحدد كل منها صفة لون مختلفة، Hue، وتعطي عند مزجها جميع الصفات الأخرى

للألوان، تتألف من مجموعتين:

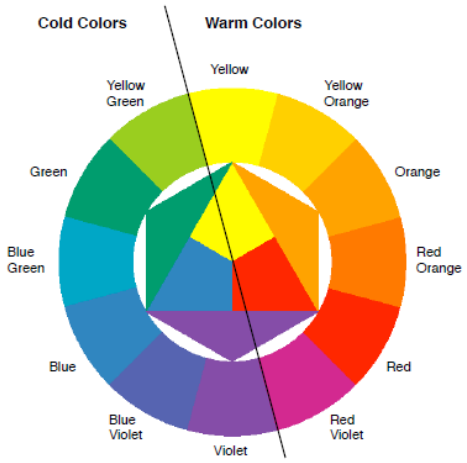
- ألوان طباعية Printers Primaries وتتألف من الأحمر Red والأصفر Yellow والأزرق Blue.
- ألوان ضوئية Light Primaries وتتألف من الأحمر Red والأصفر Yellowوالأخضر Green .

b) الألوان الدافئة والألوان الباردة: Warm and Cold Color تصنف الألوان بحسب الانطباع الذي يحصل لدى المتلقي إلى دافئة وباردة، حيث يعد الأزرق ومشتقاته من الألوان الباردة والأحمر ومشتقاته من الألوان الدافئة، ويمثل اللونان الأبيض والأسود الحالة الحيادية بين البارد والدافئ.

تؤثر طبيعة الألوان في ابراز التصميم فالألوان الدافئة تعطي تأثيراً بالقرب وتعرف باسم الألوان المتقدمة أو القريبة، والألوان الباردة تعطي التأثير بالتباعد والتأخير وتعرف بالألوان الخلفية. توضح دائرة الألوان Color Wheel ذات الاثني عشر لوناً الألوان الأساسية والثانوية، الألوان الدافئة والباردة. الشكل (3).



المصدر: [12]



المصدر: [17]

الشكل (3) دائرة الألوان ذات الاثنا عشر لوناً

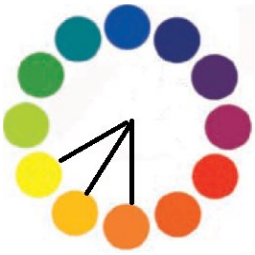
c) التناغم اللوني: Color Harmony [2] يعرف التناغم أو الانسجام Harmony بأنه الترتيب الجيد والمنظم والمسر للأشياء، في التجربة البصرية يؤدي الانسجام اللوني لخلق مشهد جميل تتلقاه العين وتسر به، وتستعمل دائرة الألوان كأداة لتمييز الألوان المتناغمة من خلال عدة نظريات:

- التناغم الثنائي(المكملة): Twin Colors Harmony (Complementary) اللونان المتكاملان هما اللونان اللذان ينتج عن مزجهما سويةً لون رمادي حيادي. الألوان المتكاملة تقابل بعضها البعض على دائرة الألوان. الشكل (4).

الشكل (4) التناغم الثنائي. المصدر: [13]

• التناغم الثلاثي: Analogous Colors Harmony ويتكون من الألوان الثلاثة المتجاورة جنباً إلى جنب في عجلة الألوان. يظهر ذلك بوضوح أفضل عند الاختيار من الألوان الحارة أو الباردة وكذلك يكون التأثير أقوى عندما يكون اللون الرئيسي مع ما يجاوره من ألوان حسب عجلة الألوان كاللون الأحمر مع بنفسجي محمر وبرتقالي محمر. [3] الشكل (5).

تناغم الأصفر والبرتقالي، مسرح في هولندا المصدر: [19]



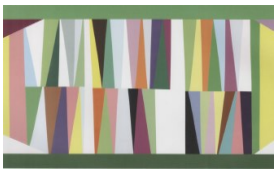
تناغم درجات اللون الأصفر. والبرتقالي

الشكل (5) التناغم الثلاثي

• الانسجام الطبيعي: Nature Colors Harmony ومرجع هذا الانسجام هو الطبيعة حيث تزخر بمجموعات لونية تشكل منسجمة فيما بينها بشكل مبهر. الشكل (6).

مركز تجاري، برشلونة، اسبانيا المصدر: [19]

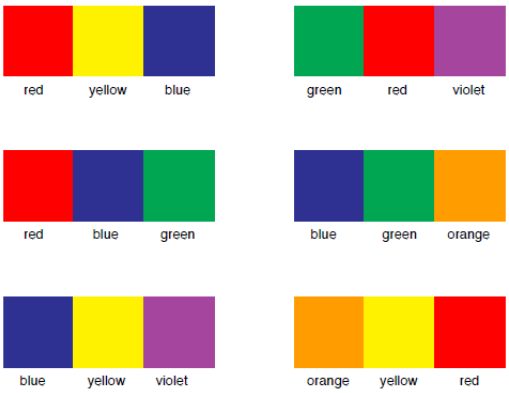
ألوان متناغمة في الطبيعة. المصدر: [13]



الشكل (6) الانسجام الطبيعي

d) تباين الألوان: Colors Contrast يقصد بالتباين شدة وضوح الألوان فيما بينها، وللتباين أشكال عديدة: [4]

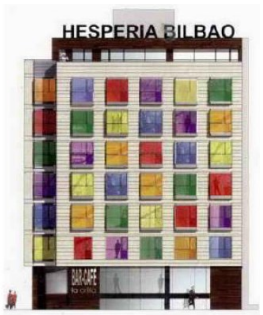
- التباين بين الأبيض والأسود.
- تباين الألوان الأولية فيما بينها، وتضعف صفات التباين بالانتقال إلى الألوان الفرعية من الدرجة الثانية (برتقالي، بنفسجي، أخضر) ويزداد الضعف بالانتقال إلى الألوان الفرعية من الدرجة الثالثة.
- التباين بين الألوان بحسب قيمة اللون أو حسب تدرج قيم الإشباع اللوني.
- التباين بين الألوان الدافئة والباردة...
- من الضروري وجود ثلاثة ألوان مختلفة بشكل واضح على الأقل.
- بعض المجموعات الواضحة تتضمن الخيارات الآتية: الشكل (7) و(8).



الشكل (7) بعض احتمالات تباين الألوان المصدر: [17]

أ. **تباين الألوان الأحمر، الأصفر والأزرق. مباني سكنية، الدانمارك** المصدر: [20]

ب. **التباين باستخدام الأبيض والأسود برج سكني خدمي** المصدر: [19]

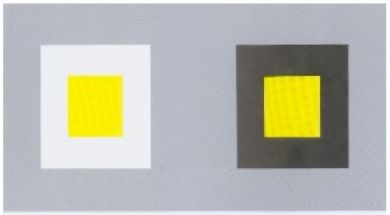
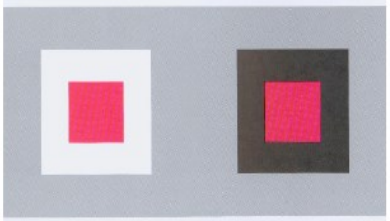
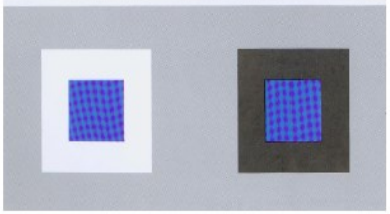


ج. **التباين باستخدام ألوان أساسية (أحمر أصفر أزرق) مع مكملاتها (أخضر بنفسجي برتقالي) لواجهة فندق لإعطائه تميزاً في الموقع.** المصدر: [19]

الشكل(8) تباين الألوان

اللون وتأثيره Color Agent and Color Effect : يبدو اللون كعنصر مادي فيزيائي نتيجة المادة الملونة ويتجلى تأثيره بما يعبر عنه من حقيقة اللون الوظيفية النفسية، يوضح الجدول الآتي مثالاً عن عامل اللون وتأثيره. الشكل(9) .

عامل اللون وتأثيره: عامل اللون هو المادة الملونة المادية أو المعرفة بحد ذاتها تأثير اللون يعبر عن حقيقة اللون الوظيفية النفسية.

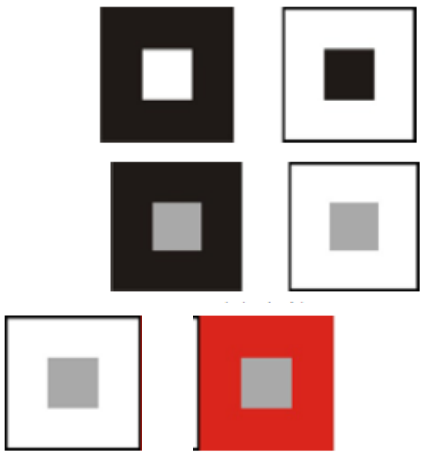
يكتسب المربع الأصفر على خلفية سوداء لمعاناً فائقاً، كما يبدو بارداً		يبدو المربع الأصفر على خلفية بيضاء أغمق وأدفأ
يشع (يتألق) الأحمر على خلفية سوداء بشعور من الدفء		يبدو المربع الأحمر على خلفية بيضاء داكناً أكثر
يكتسب المربع الأزرق على خلفية سوداء لمعاناً فائقاً، بالإضافة إلى تلؤلؤ اللون بشكل عميق		يبدو المربع الأزرق على خلفية بيضاء داكناً أكثر كما يوحي بالعمق

المصدر: [17]

تبدو المساحة السوداء على أرضية بيضاء أصغر من مساحتها الحقيقية، وتبدو مساحة البقعة البيضاء على مساحة مربعة سوداء أكبر من حجمها

تبدو المساحة الرمادية على خلفية بيضاء أفتح من المساحة الرمادية على خلفية سوداء

تميل المساحة الرمادية بشكل واضح إلى لون الأرضية



الشكل (9) عامل اللون وتأثيره المصدر: [7]

فلسفة اللون: Philosophy of Color هناك العديد من النظريات والدراسات التي تمت على تأثير الألوان في النفس البشرية وعلى مستوى نشاط المتلقي وغالبية هذه النظريات مستقاه من الطبيعة ودلالاتها: [13].

الأزرق Blue: لون بارد، لون الهدوء والصبر، يطور المعرفة والثقة بالنفس يساعد على الهدوء والاسترخاء.

النيليIndigo: يساعد في الحدس، يلهم الفرد، كما أنَّ له تأثيراً مهدئاً.

البنفسجي Violet: يتصف بالبرودة كلما اتجهنا نحو الأزرق، ويتصف بالدفء كلما اتجهنا نحو الأحمر يستخدم لتهدئة الجهاز العصبي وتعزيز الإبداع والصحوة الروحية.

الأبيض White: يحوي على شيء من كل صفات ألوان الطيف كما يستخدم للاسترخاء والتهدئة.

الأحمر Red: لون حار، لون الحركة يقوي الطاقة ويستثير إنتاج الخلايا الحمراء في الدم.

البرتقالي Orange: لون دافئ، يزيد البهجة، يمثل الشباب والفضول.

الأرجواني Purple: لون ملهم وروحاني، تعطي درجاته الفاتحة باستعمالها مع البنفسجي إحساساً رقيقاً ودافئاً.

الأصفرYellow: لون يميل إلى الدفء، يرتبط بالحكمة والوضوح. بجذب بشدة لدخول الفراغ

الأخضر Green: لون الطبيعة، لون طيّع بالإضافة إلى أنه يعد مهدئاً وبسبب توضعه في منتصف ألوان الطيف، فهو يوحي بالتوازن للفرد.

استخدام الألوان في الواجهات المعمارية في عمارة مابعد الحداثة: يظهر استخدام التلوين في الواجهات وفق الأشكال الآتية:

التلوين بشكل زخرفي على مقياس كبير Canvas حيث يستخدم اللون في الحيز العمراني كلوحات جدارية للمباني يمكن أن يكون لها بعد تاريخي أو ثقافي كما في واجهة الجامعة الوطنية، والمكتبة الأهلية في المكسيك حيث لخص المعمار Carlos Lazio تاريخ المكسيك في لوحة جدارية على واجهة المكتبة من قطع السيراميك الملونة [1] الشكل (10).

التلوين لتحديد ملكية المسكن حيث يتم فصل كلّ مسكن عن الذي يليه باللون، يمنح هذا التحديد الشعور بالتميز والامتلاك للمستعملين، كما يعكس الاختلاف بين كلّ واجهة وغيرها احترام كلّ شخص لجواره [3] الشكل (11).

استخدام اللون كزخرف لإبراز التفاصيل والمفردات المعمارية: ويظهر بتلوين عناصر ومفردات المبنى والتي تعمل على إبرازه وتجسيمه كالنوافذ والإطارات والأبواب، والتراسات وجميع المفردات المعمارية الخاصة بالمبنى كحوافه، والأسقف المعلقة والمائلة [9] الشكل (12)

التلوين باستخدام المواد المصنعة من خامات طبيعية أو مواد راتنجية مثل الحجر والطوب والزجاج والخشب والمواد المعدنية، لقد أسهم تطور العلوم وظهور طرائق متقدمة في تكنولوجيا مواد البناء في وجود آليات حديثة للكساء الخارجي للواجهات وانعكست على النتاج المعماري لعمارة ما بعد الحداثة والعمارة الحالية [14]. الشكل (13).

الجامعة الوطنية المستقلة، المكسيك، دافيد ألفارو سيكويرس.المصدر: [21]

مبنى المكتبة الأهلية، المكسيك، المعمار Carlos Lazio المصدر [22]

الشكل (10) تلوين الواجهات بشكل زخرفي على مقياس كبير

الشكل (11) استخدام اللون لتحديد الملكية– مساكن في أسبانيا، 2006 المصدر: [19]

الشكل (12) استخدام اللون لإظهار المفردات المعمارية (كاسرات الشمس) بناء سكني منخفض الكلفة في سلوفينيا، 2005 المصدر: [19]

استخدام الخشب، المكتب الرئيسي إرديتو، هولندا، 2010

استخدام الزجاج، مركز الإبداع، هولندا، 2010

استخدام الصفائح المعدنية، بناء سكني، ألمانيا، 2009

الشكل(13) تلوين الواجهات باستخدام المواد المصنعة من خامات طبيعية المصدر: [14]

وفي جميع حالات الاستخدام فإن اللون في الواجهات يحقق النواحي الآتية: الشكل (14)

1- النواحي الفنية: تحقق الألوان اتصالاً بصرياً بين التشكيل والمتلقي إضافةً إلى أثره في تأكيد عناصر التشكيل المختلفة من خلال الشكل والإحساس بالمبنى، وإبراز العناصر المختلفة بالواجهات [11].

2- النواحي الوظيفية: يتم استخدام الألوان أحياناً لدواعٍ بيئية، حيث تملك بعض الألوان القدرة على امتصاص الحرارة أو عكسها فيتم استخدامها وفقاً لما يتطلب الوضع البيئي.

النواحي المعنوية: يمكن للألوان أن تؤثر تأثيراً مهماً في تهذيب سلوكيات الأشخاص وتحسين أدائهم. فعلى سبيل المثال أسهمت الألوان في تحويل مدينة لاس باميتاس في باتشوكا في المكسيك من مدينة العنف (كانت تعد مدينة خطيرة بسبب نشاط العصابات فيها) إلى مدينة الرسم والبهجة. حيث أطلق فيها مشروع لتلوين 200 مسكن فيها، وكانت النتيجة انخفاض مستوى الجريمة فيها [25].

مجمع نستله مكسيكو 2009 اللون يحقق الاتصال البصري ويظهر مفردات المبنى. المصدر: [14]

مدينة أصيلة، المغرب تعتمد اللون الأبيض لدواع بيئية. المصدر: [24]

جتأثير معنوي للألوان في مدينة لاس باميتاس، المكسيك.المصدر: [25]

الشكل(14) التأثيرات المختلفة للألوان في الواجهات

لإطار التطبيقي:

العمارة السكنية في وادي حضرموت: تشكل العمارة السكنية النسبة الغالبة في النسيج العمراني لوادي حضرموت، مادة الطين هي المادة الرئيسة في البناء، وتعد هذه العمارة فريدة ومتميزة لسببن: أولهما أن المدن والأحياء التي بنيت منذ أكثر من ثلاثمائة عام ما زالت قائمة ومأهولة إلى الآن، وثانيهما: الغنى الإبداعي الذي أتاح التعامل مع مادة الطين كمادة عصرية تستجيب لمتطلبات العصر. وهي عمارة متعددة الطوابق لعوائل ممتدة على الغالب، وتشكل نسيجاً عمرانياً متراصاً.

يمكن من المشاهدة تمييز نوعين من المساكن: مساكن تخص شرائح المجتمع مرتفعة الدخل وهي أقرب للقصور تمتاز بأنها كبيرة المساحة وغنية بالزخارف والمفردات، ومساكن تخص الشرائح الاجتماعية متوسطة ومحدودة الدخل وهي أصغر مساحةً ويندر وجود الزخارف فيها. يكسى البناء الطيني بثلاث طرائق مألوفة لدى السكان وهي: [8].

أ- المونة الطينية: هي المادة الرابطة التي تربط طوب اللبن أفقياً ورأسياً لينشأ الجدار المكون للمباني، تبلغ سماكة المونة ما بين 1.5 – 4 سم. وتحضر يمزج الطين بالماء للحصول على القوام المناسب، ثم يضاف إليها التبن أو المادة المثبتة، ويلاحظ بأن مونة الطين مع الرمل أو مع الرمل والتبن لها خاصية مميزة لا توجد في البدائل الأخرى وهي خاصية الاسترجاع حيث يمكن إعادة المونة إلى حالة اللدونة بعد جفافها بإضافة الماء إليها. وهي تحقق النتائج الآتية: الناحية الجمالية اللون، النسيج.

ب- الطبقة الجصية: يستخدم الجص لتجصيص الجدران لحمايتها من العوامل الطبيعية كالأمطار

والرياح والشمس، وتتم هذه العملية على مرحلتين:

- المرحلة الأولى: التجصيص بالطين، وتتم بوجهين:

– الوجه الأول: وهي خلطة الطين مع التبن المنخول، حيث يتم فرش الخلطة على الجدران بسماكة مناسبة وتسويتها حتى تكون على مستوى واحد، وتترك الخلطة حتى تجف.

– الوجه الثاني: وتبدأ بعد جفاف الوجه الأول (حوالي عشرة أيام)، ويخلط فيها الطين مع كمية قليلة من الرمل.

- المرحلة الثانية: بعد الانتهاء من الوجهين الأول والثاني: تبدأ عملية التجصيص بالنورة والرماد وتسمى بالطرقة، وتكون بعد الوجه الثاني بفترة قصيرة.

ج– الطلاء بالنورة: تستخدم النورة في طلاء الجدران الطينية الخارجية كما تستخدم لطلاء الأسطح أيضاً، ولها أهمية بيئية كبيرة، حيث تعكس الحرارة وتساعد على العزل الحراري تحضر من حجر الجير الأبيض، ويتميز بلونه الأبيض الناصع البياض.

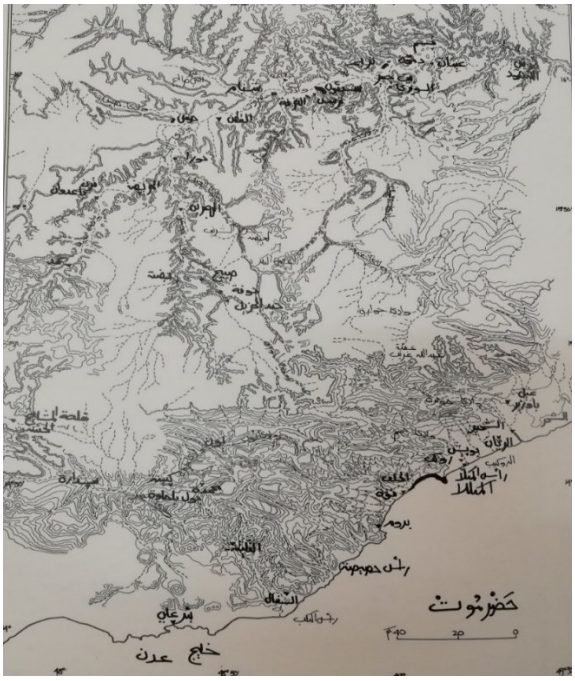
اللون في الواجهات السكنية: تظهر الطرائق المألوفة غالبية المساكن باللونين الترابي والأبيض إلا أن إدخال اللون في الواجهات الخارجية يبدو واضحاً في الآونة الأخيرة حيث شكل جزءاً مهماً في التشكيل البصري والحجمي للصورة العمرانية.

لدراسة ظاهرة التلوين تم اختيار بعض المباني السكنية من مناطق وادي حضرموت وذلك لمعرفة كافة التفاصيل المتعلقة باستخدام اللون، تمت الدراسة بالتوثيق عن طريق الملاحظة والمشاهدة إضافةً إلى استخدام الاستبيان كأداة لتحليل الوضع. وقد هدف الاستبيان إلى معرفة: ماهي حالة المسكن قبل التلوين؟ ما الأجزاء التي يتم تلوينها؟ ماهي نوعية الألوان المستخدمة؟ من يقوم بالتلوين ومن يختار الألوان؟ لماذا تتم عملية التلوين؟ وكيف يقيّم المتلقون هذه التجربة؟

العينة البحثية: مجموعة من المساكن (150مسكناً) من مناطق وادي حضرموت يظهر فيها استخدام الألوان في الواجهات، ومجموعة (50 مسكناً) بدون تلوين، تم اختيار المجموعتين بشكل عشوائي. يوضح الشكل (15) المناطق المدروسة وهي الحيز المكاني الذي تم فيه البحث.

العينة المستبينة: شمل الاستبيان حوالي200 عائلة في مناطق البحث.

أداة البحث: استمارة الاستبيان (الملحق 1).



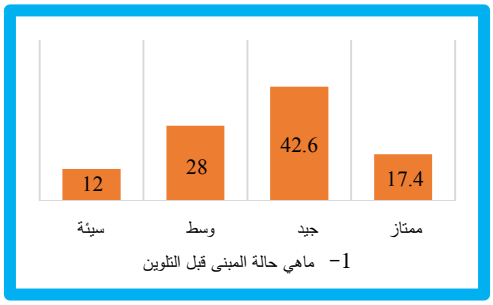
خريطة وادي حضرموت المصدر [5]

المناطق التي تم في البحث (قيدون، رحاب، عورة القرين، مدينة القطن)

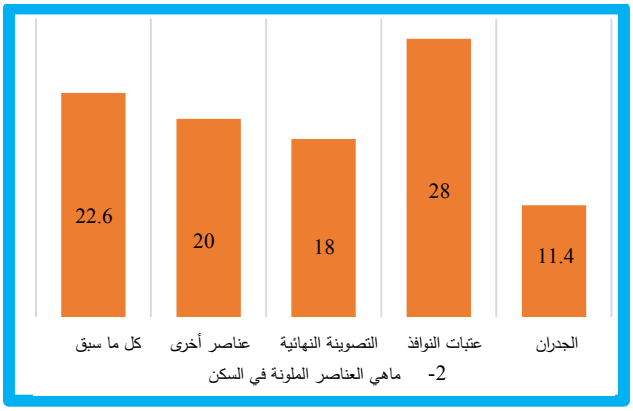
الشكل(15)

ما هي حالة المبنى قبل التلوين: هدف هذا السؤال معرفة سبب التلوين وعلاقة الحالة الفيزيائية للبناء بتلوين المبنى، ومعرفة هل يتم التلوين لإخفاء حالة سيئة للمبنى. تبين من الدراسة بأن 42,6% من المساكن الملونة ذات حالة جيدة مقابل 12% سيئة و28% وسط و17,4% ممتازة وهذا يوضح بأن الوضع الفيزيائي السيء ليس السبب الداعي لتلوين البناء السكني.

ما هي العناصر الملونة في المسكن: لمعرفة العناصر التي يجري التركيز عليها بعملية التلوين تبين من الاستقصاء بأن بعض المباني تلون فيها الجدران بشكل كامل فيما يتم تلوين أماكن محددة في غالبية المساكن أهم هذه العناصر: عتبات النوافذ، التصوينة النهائية، عناصر محددة أخرى كإطارات النوافذ وغيرها، إضافةً إلى وجود حالات لحظ فيها تلوين هذه العناصر مجتمعة كما يوضح المخطط المرفق.

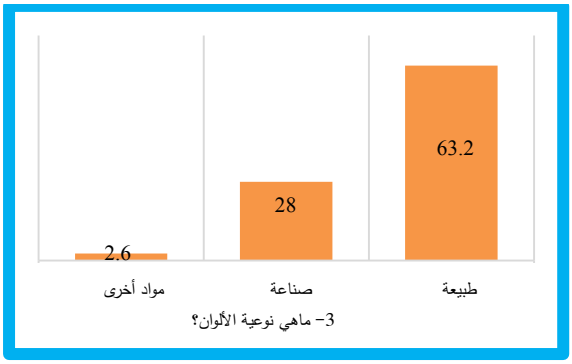


1- ماهي حالة المبنى قبل التلوين

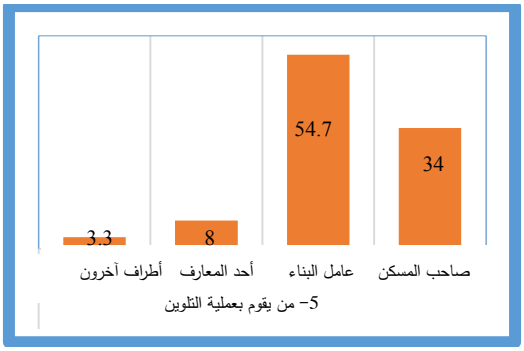


2- ماهي العناصر الملونة في السكن

ماهي نوعية الألوان المستخدمة: هل هي مواد صناعية (الدهانات) أم ألوان المواد المصنعة من خامات طبيعية (كالخشب والمعدن وغيرها) ؟ أم مواد ملونة طبيعية؟ لقد تبين بأن النسبة الأكبر تستخدم المواد الطبيعية بالإضافة الى استعمال الألوان الصناعية بإضافتها إلى مادة النورة للحصول على الألوان المضافة (الفرعية) ويندر استخدام مواد الإكساء المصنعة من خامات طبيعية كالخشب والمواد المعدنية وغيرها.

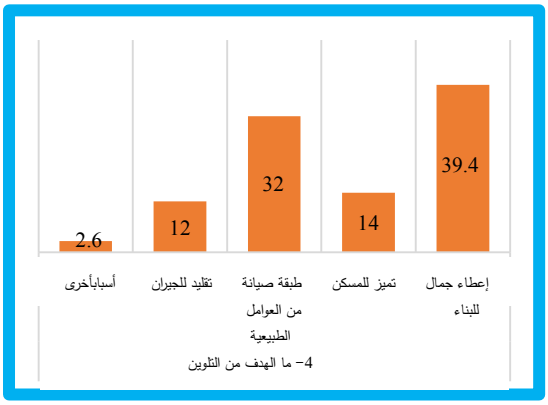


من يقوم بعملية التلوين: كما يوضح المخطط فإن لعامل البناء الأثر الأهم بعملية التلوين يليه صاحب المسكن أو المعارف والأقارب. ويلاحظ ضعف أثر الخبرة بالتلوين في هذه العملية.

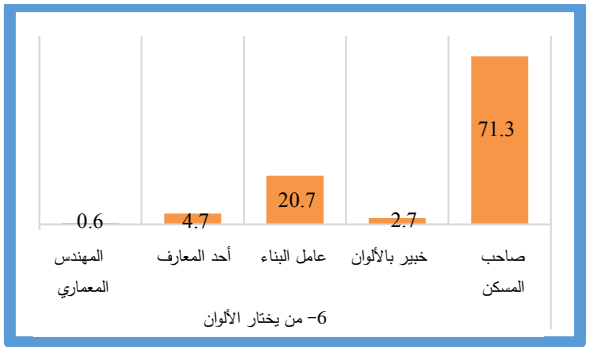


كيف يقيم المتلقون تجربة التلوين للمباني السكنية: الهدف من السؤال معرفة مدى رضى المتلقين عن استخدام التلوين في المباني السكنية، أغلب السكان يرون التلوين مرضياً جداً ويمكن زيادة المساحات

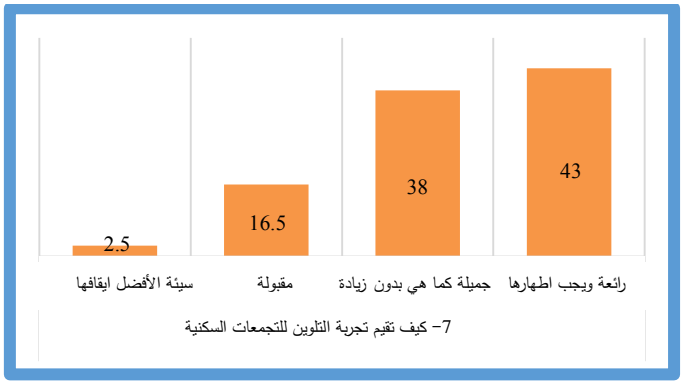
ما الهدف من التلوين: لماذا تتم عملية التلوين وما الهدف منها؟ تبين من التقصي بأن الهدف الرئيسي هو تحقيق جمال للمبنى وحمايته من العوامل الجوية المختلفة، إعطاء تميز للمسكن، تقليد الجوار وأسباب أخرى حسب المخطط المرفق. وفي هذا السياق يلاحظ استخدام التلوين في القصور والمساكن الخاصة بذوي الدخل المرتفع مقارنةً بالمساكن صغيرة المساحة والخاصة بشرائح السكان الأقل دخلاً. لقد تبين أن الأثرياء يقومون بتلوين مساكنهم بغية تمييزها عن الجوار واعطاءها تفرداً وتمايزاً عن غيرها.



من يختار الألوان: تظهر الدراسة بأن اختيار اللون يتم من قبل صاحب المسكن وعامل البناء، ويلاحظ ضعف دور الخبير بالتلوين و المهندس المعماري.



الملونة، فيما رأى آخرون الاكتفاء بالعناصر الملونة كما هي وعدم الزيادة ووجد آخرون أنها مقبولة ونسبة ضئيلة رأت أنها سيئة والأفضل إبقاء المساكن بلونها الطبيعي.



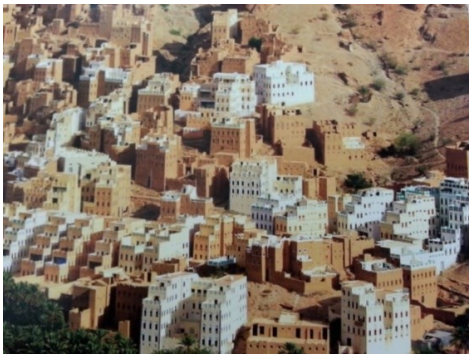
تحليل النتائج:

- يظهر التلوين في واجهات المباني السكنية في مناطق وادي حضرموت بشكل واضح وهذه التجربة لا تزال في بداياتها.
- لوحظ أن أكثر الحالات انتشاراً هي تلوين بعض المفردات كحواف البناء وأطر النوافذ والتصوينة النهائية للمبنى. ويتم فيها استخدام الألوان الأساسية (الأحمر والأصفر والأزرق) والألوان المضافة الشكل(16).
- يلاحظ تلوين الواجهات بشكل كامل بنسبة أقل، ويلاحظ استخدام مجموعتين لونيتين على الغالب، الأولى: الألوان المتضادة مع البيئة الطبيعية (اللون الأبيض) الذي يؤكد تميز وهوية المبنى بانفصاله عن المحيط، والثانية: الألوان المنسجمة مع البيئة (اللون الترابي) ومشتقاته. وفي كلتا الحالتين يتم التركيز على المفردات والعناصر المعمارية كالنوافذ وحواف البناء والتصوينة الأخيرة بألوان مضافة. الشكل (17).
- يندر استخدام الألوان الأساسية (الأحمر والأصفر والأزرق) على كامل المساحة، ويتم استخدامها في تلوين عناصر محددة في المبنى كحواف المبنى والنوافذ وغيرها. الشكل(18)
- يستخدم السكان المواد الطبيعية للتلوين (المونة الطينية) التي تظهر اللون الترابي، و(مادة النورة) لإظهار اللون الأبيض ويضاف إليها الملونات الصناعية للحصول على الألوان الفرعية، وتستخدم الألوان المضافة الجاهزة بنسب أقل.
- لا تعد الحالة الفيزيائية للمسكن السبب الرئيس لعملية التلوين فقد وجد أن غالبية المساكن بحالة جيدة قبل البدء بتلوينها.
- أسباب القيام بعملية التلوين مختلفة أهمها: إعطاء جمال وتفرد وتميز للمسكن، والحفاظ على المسكن وحمايته من العوامل البيئية الشكل (19) و(20).
- يتحكم كلٌّ من المالك وعامل البناء في عملية انتقاء الألوان المستخدمة في واجهات المسكن، وهذا الاختيار عفوي لا يستند إلى المعرفة والخبرة الكافية، يمكن أن يكون موفقاً أحياناً ويمكن أن يكون سبباً للتلوث البصري في أحيانٍ أخرى.

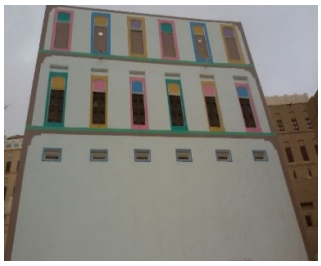
استخدام اللون لتحديد نهاية البناء

استخدام اللون لتحديد حواف البناء وكزخرفة للنوافذ

الشكل (16) الرحاب – دوعن المصدر: الباحث



استخدام اللون بالأبيض (النورة) والألوان الترابية (المونة الطينية) المنسجمة مع الأرض. وادي دوعن المصدر: [10]



تلوين المبنى بالأبيض مع بعض المفردات بألوان مضافة، منطقة عورة مديرية دوعن. المصدر: الباحث.

الألوان الترابية لكامل المبنى مع تحديد للمفردات

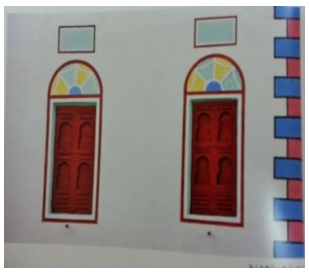
منطقة رحاب مديرية دوعن. المصدر: الباحث

استخدام اللون لكامل الجدران ولتحديد عناصر

محددة – مدينة القطن. المصدر: الباحث

الشكل(17) تلوين الواجهات

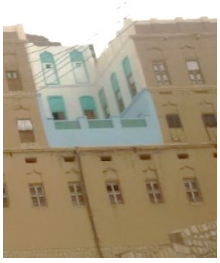
استخدام لون الأصفر لكامل البناء، والأحمر لتحديد عناصر محددة. المصدر: الباحث



استخدام الألوان الأساسية لتحديد عناصر محددة. المصدر: [10]

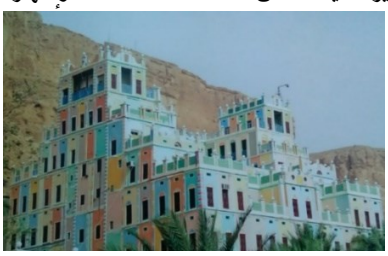
الشكل (18) استخدام الألوان الأساسية (الأحمر والأزرق والأصفر)

تلوين مدخل البناء وزخرفته لتمييزه مدينة القطن



استخدام التلوين لتحديد الفراغ وإظهاره منطقة الخريبة–دوعن

التلوين بلون مضاف لتحقيق التميز مدينة القطن



حالة خاصة في الحصول على التميز والتفرد بألوان متعددة ومتناغمة–قصر بقشان– مديرية دوعن

تلوين كافة الجدران مع تفاصيل للنوافذ وبعض المفردات قصر آل العمودي –صيف– دوعن

الشكل (19) تحقيق التفرد والتميز في عملية التلوين–المصدر: الباحث

قيدون مديرية دوعن. المصدر: [10]

مدينة القطن. المصدر: الباحث

الشكل (20) تلوين الطوابق الأخيرة ونهايات المباني لضرورات بيئية

النتائج: خلص البحث إلى النتائج الآتية:

1- استعمل الانسان اللون في العمارة منذ القدم، وكان على دراية بالأثر الذي يقوم به في تحسين وتجميل البيئة.

2- أصبحت الألوان لغةً متداولةً يتم تطبيقها في المباني بشكل عام بما في ذلك المباني السكنية، وتعد أداة تعبير لتمييزها وإظهارها والتعبير عنها على المستويين العمراني والمعماري. كما أنها وسيلة فردية للتعبير عن الامتلاك والتميز وتعكس الخصائص الاجتماعية والثقافية للمستفيدين، وتؤثر في المتلقين من الناحية النفسية. وذلك بما تحققه من راحة وشعور بالرضا مع تعزيز شعورهم بالانتماء تجاه بيئتهم.

3- تسهم الألوان المدروسة بشكل منسجم ومتناغم في الارتقاء بالصورة العمرانية بشكل فعال.

4- تستخدم المواد الطبيعية التقليدية (النورة والجص الطيني) لتلوين المساكن باللونين الأبيض والترابي، ولهذه المواد أهمية بيئية كبيرة، لأنها تعكس الحرارة وتساعد على العزل الحراري. ويتم الحصول على الألوان الفرعية غالباً بإضافة الألوان المصنعة إلى مادة النورة.

5- تجربة التلوين في عمارة وادي حضرموت السكنية تجربة حديثة وهي تلقائية عفوية، بدأت بالظهور بسبب عوامل بيئية تتعلق بالحفاظ على الأسطح الأخيرة من البناء الطيني وتطورت لتمتد في عدد منها إلى كامل البناء. وهي سمة أساسية في المساكن الكبيرة والقصور بهدف تحقيق التميز والتفرد.

التوصيات: خلص البحث إلى التوصيات الآتية:

1- إعطاء مسألة الألوان في العمارة السكنية المزيد من الاهتمام من قبل الجهات المسؤولة عن تنظيم السكن والإسكان ومن جهة المهندسين والمعماريين.

2- إجراء المزيد من البحوث عن الخصائص الاجتماعية والثقافية للمجتمعات العمرانية وعلاقة هذه الخصائص باختيار الألوان الملائمة لتحقيق التناغم والانسجام في الواجهات السكنية.

3- ضرورة وجود جهة مختصة (في وادي حضرموت) تشرف على عملية التلوين من المهندسين وأصحاب الاختصاص وتعمل على دراسة وتحديد عدد من الخيارات اللونية Palettes المناسبة لكل منطقة عمرانية، على أن تقسم هذه الخيارات إلى عدة فئات:

- الفئة الأولى: يكون اللون الأبيض هو اللون الأساسي (لون الجدران)، ويتم اختيار ألوان المفردات والنوافذ وغيرها من العناصر المعمارية بألوان تنسجم معه بناءً على خصائص وصيغ التناغم اللوني.
- الفئة الثانية: يكون اللون الترابي الطيني هو اللون الرئيسي (لون الجدران). ويتم اختيار ألوان المفردات والنوافذ وغيرها من العناصر المعمارية بألوان تحقق صيغ التناغم اللوني.
- الفئة الثالثة: تحوي مجموعة خيارات من الألوان الفرعية (المضافة) يتم تحديدها بحيث تحقق الانسجام اللوني مع الخيارات السابقة.

يترك للمستفيدين حرية استخدام أحد الخيارات المتاحة في ضمن الفئات الثلاث بما يتلاءم مع رغباتهم وأهوائهم، وذلك لضمان تحقيق الانسجام على المستوى العمراني ومنع انتشار العشوائية في التلوين.

4- إجراء تقويم دوري في التجمعات التي يطبق فيها تحديد خيارات الألوان ومعرفة درجة رضا المستفيدين من أجل الارتقاء بالتجربة وتعزيزها.

المراجع:

1- أحمد جاسر جميل. (1998). الألوان والتعبير في العمران المصري دراسة تحليلية في العمارة السكنية الرسمية والعشوائية والتقليدية. رسالة ماجستير في الهندسة. جامعة القاهرة – الجيزة– مصر.

2- حسن ندى ووحدة الحنكاوي. (2011). "التناغم اللوني في البيئة الحضرية". المجلة العراقية للهندسة المعمارية. العدد 22-23-24 تشرين الأول.

3- حسن نياز حسين. (2014). "أثر استخدام اللون في التذوق الجمالي للواجهات المعمارية". بحث مقدم إلى نقابة المهندسين. فرع السليمانية.

4- دبس وزيت، حسام وعبد الرزاق معاد. (2008). البعد الوظيفي والجمالي للألوان في التصميم الداخلي المعاصر. مجلة جامعة دمشق للعلوم الهندسية. المجلد الرابع والعشرون–العدد الثاني.

5- الدملوجي سلمى سمر. (1995). وادي حضرموت هندسة العمارة الطينية. شركة المطبوعات للتوزيع والنشر: اليمن.

6- رأفت علي. (1997). الإبداع الفني في العمارة. دار الشروق.

7- شوقي إسماعيل. (2001). التصميم عناصره وأسسه في الفن التشكيلي. زهراء الشرق. القاهرة. الطبعة الثانية.

8- العزب ثابت سالم. (2006). البناء بالطين أسس عامة للتنفيذ. وزارة التعليم الفني والتدريب المهني. صنعاء، اليمن.

9- القطان أحمد. (2006). التكامل المعماري بين التشكيل القائم والمستجد دراسة حالات الإضافات على المشروعات القائمة. رسالة ماجستير في الهندسة المعمارية. جامعة الأزهر–مصر.

10- قنيوي ياسر أحمد. وادي دوعن الأرض والإنسان. تاريخ ومكان النشر غير معلوم.

11- المنجد جمان. (1981). نظريات العمارة. منشورات جامعة حلب، حلب.

12- Arnett, Elizabeth A. (2007). *Finding the art part in landscape architecture: a look at painting influence of color in the garden*. Thesis of master of landscape architecture. University of Georgia. Georgia: USA.

13- Bleicher, Steven. (2012). *Contemporary color theory & use* (2nd Ed.). New York: Delmar.

14- Gao, Arthur. (2011). *Building skin and details*. Shenyang: Liacning.

15- Glanser, Barbara & Schmidt, Petra. (2010). *Chroma design architecture & art in color*. Basel: Birkhakuser.

16- Itten Johannes. (1961). *the art of color*. New York: John Wiley & Sons.

17- Itten Johannes. (1971). *the elements of color*. New York: Van Nostrand Reinhold Company.

18- Meerwein Gerhard. (2007). *Color communication space*. Berlin: Birkhauser Verlag AG.

19- Vranckx Bridget. (2011). *Color in architecture façade*. ICI Consultants: France.

الملحق (1) الاستبيان

هذا الاستبيان مخصص لدراسة بحثية أكاديمية ولا علاقة له بأي جهة أخرى

- هل تملك المسكن الذي تقطنه؟ نعم لا
- هل استخدمت الألوان لتلوين المسكن بشكل كامل أو جزئي؟ نعم لا

إذا كانت الإجابة (لا) فرجاء انتقل إلى السؤال الأخير

ما هي حالة المبنى قبل التلوين؟				
الحالة	**ممتازة**	**جيدة**	**وسط**	**سيئة**
عدد التكرار/150	26	64	42	18
%	17.4	42.6	28	12

5- ما هي العناصر الملونة في المسكن؟					
الأماكن	**الجدران**	**عتبات النوافذ**	**التصوينة النهائية**	**أماكن أخرى**	**كل ماسبق**
عدد التكرار/150	17	42	27	30	34
%	11.4	28	18	20	22.6

3- ماهي نوعية الألوان؟			
طبيعة الألوان	طبيعية	صناعية	مواد اخرى
عدد التكرار/150	104	42	4
%	69.3	28	2.6

4- ما الهدف من التلوين؟					
سبب التلوين	**إعطاء جمال للبناء**	**تميز للمسكن**	**للحماية من العوامل الطبيعية**	**تقليد للجيران**	**أسباب أخرى**
عدد التكرار/150	59	21	48	18	4
%	39.4	14	32	12	2.6

5- من يقوم بعملية التلوين؟				
الشخص الملون	صاحب المسكن	عامل البناء	أحد المعارف	أطراف آخرون
عدد التكرار/150	51	82	12	5
%	34	54.7	8	3.3

6- من يختار الألوان؟					
صاحب الاختيار	صاحب المسكن	خبير بالألوان	عامل البناء	أحد المعارف	المهندس المعماري
عدد التكرار/150	107	4	31	7	1
%	71.3	2.7	20.7	4.7	0.6

7- كيف تقيم تجربة التلوين للتجمعات السكنية؟				
رأيك في التلوين	رائعة ويجب إظهارها	جميلة كما هي بدون زيادة	مقبولة	سيئة الأفضل إيقافها
عدد التكرار/200	86	76	33	5
%	43	38	16.5	2.5

Color in Architecture facades "Facades' of the residential building in Wadi Hadhramout-Yemen As a Case Study"

Nadia A. Kandakji

Abstract

In the 20th century, color has gained a major significance as it became an independent science that has its own scientific and applied theories, as well as its functional and aesthetic implications. This was reflected on architecture where postmodern architecture has a special color-wise rich product all over the world. In order to guarantee the positive effect of colors, there must be experience with the properties of color, since the lack of knowledge could cause a random architectural image that might be negatively received by the recipients. This paper, in its theoretical frame, presents the symbolism and mechanism of using color in architecture, an overview of the literature related to it, and forms of color harmony that could be applied in facades in order to provide a positive effect. In the practical frame, this paper documents and analyzes the color experience in Wadi Hadhramout, pointing out the different aspects of using color. It also provides suggestions to specify a set of color-options for each architectural area by architects and specialists with the aim of having a beautiful urban image and preventing visual pollution that might arise from the lack of knowledge and experience of color and its properties.

Keywords: Color- Color theory- Primary color- Sub-colors- Color harmony- Color in facades- Wadi Hadhramout.