تأثير لون بيئة العمل على سلوك العاملين

Effect of work environment color On the behavior of employees

حمدادة ليلى

Hamdada Leila

جامعة تيارت

تاريخ الإرسال: 10 / 08/ 2024. تاريخ القبول:21 / 10/ 2024. تاريخ النشر: 20 / 12/ 2024.

ملخص:

يقضي الكثير من الأفراد قدرا كبيرا من وقتهم في العمل، لذلك يعتبر الجانب المادي لبيئة العمل له تأثير كبير على أداء العمال ودوافعهم وعلاقتهم الاجتماعية وصحتهم، ويعد اللون كعامل بيئي أحد عناصر التصميم الأساسية التي تلعب دورا مهما في التصميم الداخلي لبيئات العمل لما له من تأثيرات نفسية وفيزيولوجية مختلفة على الأفراد.

حيث تشير العديد من الدراسات إلى أن تطبيق الألوان بشكل صحيح في بيئات العمل الداخلية يمكن أن يزيد من رضا الموظفين وانتاجيتهم وبالتالي زيادة أرباح المؤسسات، فتحسين بيئة العامل الداخلية يمكن أن يساعد العاملين على انجاز المهام بشكل أسرع وكفاءة عالية وتعزيز التواصل بين الموظفين وزيادة راحتهم، بالإضافة الى تحسين مستوى السلامة والرفاهية وتحسين أسلوب ونوعية الحياة مع تحسين الإنتاجية والتحكم في بيئة العمل حتى تكون ملائمة وصحية وامنة خالية من المخاطر.

من خلال هذه الورقة سنحاول توضيح وإبراز تأثير لون بيئة العمل الداخلية على سلوك العامل، وذلك من خلال تحليل مجموعة من الدراسات السابقة ذات الصلة بهذا الموضوع والتي بينت أن تأثير الألوان أمر لا مفر منه ويتطلب المزيد من البحث والدراسة خاصة في بلدان العالم النامية التي تفتقر الى دراسات توفر معطيات حول اللون وتأثيراته في حياة الأفراد عامة و في بيئة العمل خاصة، حيث سنناقش في المحور الأول ماهية اللون، خصائصه وتصنيفاته، كما نقف في المحور الثاني على شرح كيفية تأثير الألوان على كل من مزاج وعواطف العاملين، الأداء، الإبداع والرفاهية وذلك في ضوء الدراسات والأبحاث السابقة التي اهتمت بهذا الموضوع.

الكلمات المفتاحية: اللون؛ تأثير اللون؛ العاطفة؛ الابداع؛ بيئة العمل.

Abstract:

Many people spend a large amount of their time at work,

Therefore, the physical aspect of the work environment has a major impact on workers' performance, motivation, social relationships, and health. Color as an environmental factor, is one of the basic design elements that plays an important role in the interior design of work environments because of its various psychological and physiological effects on individuals.

Many studies indicate that applying colors correctly in internal work environments can increase employee satisfaction and productivity and thus increase organizational profits ,Improving the internal worker environment can help workers complete tasks faster and more efficiently, enhance communication between employees and increase their comfort, in addition to improve the level of safety and well-being and improve the style and quality of life while improving productivity and controlling the work environment so that it is appropriate, healthy and safe, and risk-free .

Through this paper, we will try to clarify and highlight the effect of the color of the internal work environment on worker behavior, by analysing a group of previous studies related to this topic, which showed that the effect of colors is inevitable and requires more research and study, especially in developing countries of the world that lack Studies provide data about color and its effects on the lives of individuals in general and in the work environment in particular. In the first axis, we will discuss what color is, its characteristics and classifications. We will also discuss in the second axis an explanation of how colors affect the mood and emotions of workers, performance, creativity, and well-being. In light of previous studies and research that focused on this topic.

Keywords: the color; color effect; emotion; creativity; work environment.

1 . مقدمة:

يقضي الكثير من الأفراد قدرا كبيرا من وقتهم في العمل، لذلك تحرص الكثير من المنظمات على توفير بيئة عمل مناسبة، حيث ترى نظرية ملائمة البيئة للفرد ضرورة تكييف البيئة لخصائص واحتياجات ومتطلبات الشخص حتى يستطيع أن يؤدي الأدوار المطلوبة منه، وحتى يكون لديه نوعا من الراحة في العيش في هذه البيئة، ونوعا في التوافق معها (عبد الناصر، 2024)، وعليه يعد الجانب المادي لبيئة العمل له تأثير كبير على أداء العاملين ودوافعهم وعلاقتهم الاجتماعية وصحتهم.(Coutinho, 2023)

فتحسين بيئة العامل الداخلية يمكن أن يساعد العاملين على انجاز المهام بشكل أسرع وكفاءة عالية وتعزيز التواصل بين الموظفين وزيادة راحته(Ganaio, 2018) ، بالإضافة الى تحسين مستوى السلامة والرفاهية وتحسين أسلوب ونوعية الحياة مع تحسين الإنتاجية والتحكم في بيئة العمل حتى تكون ملائمة وصحية وامنة خالية من المخاطر بأنواعها (عبد الناصر، 2024).

ويعد اللون أحد العناصر الأساسية لتصميم بيئة العمل المادية الداخلية، والذي يمكنه أن يوفر هذه الجوانب، فهو كعامل بيئي له تأثير على إدراك وسلوك الفرد خاصة فيما يتعلق بالمزاج، الرفاهية والأداء(Savavibool,2018) ، فللون تأثير بارز على حياة الأفراد جسديا، نفسيا، فيزيولوجيا، واجتماعيا.(Nurlelauti,2012)

فالعديد من الدراسات أشارت إلى أن تطبيق الألوان بشكل صحيح في بيئات العمل الداخلية يمكن أن يزيد من رضا العاملين وانتاجيتهم، مما يزيد من أرباح المؤسسة، فاللون ليس له تأثير قوي على مزاج الأفراد وعواطفهم فحسب، بل يحسن الصحة والرفاهية أيضا، كما يزيد من تحسين أدائهم ومستوى الابداع لديهم.(Coutinho, 2023) .

يرى كل فرد اللون بشكل مختلف وذلك اعتمادا على كيفية ادراكه للظاهرة، ففي الفهم العام ينقسم اللون إلى صنفين: الألوان الدافئة كالأحمر والبرتقالي والأصفر، والألوان الباردة كالأزرق والأخضر والبنفسجي، بحيث تم تصنيف هذه الألوان وفق خصاص طول موجاتها، فلكل طول موجي تأثير مختلف على الأفراد.

لقد حظي موضوع تأثير الألوان اهتمام كبير لدى الباحثين، لذلك جاءت هذه الورقة تحاول توضيح وإبراز تأثير لون بيئة العمل الداخلية على العامل، وذلك من خلال تحليل مجموعة من الدراسات السابقة ذات الصلة بهذا الموضوع والتي بينت أن تأثير الألوان أمر لا مفر منه ويتطلب المزيد من البحث والدراسة، حيث سنناقش في المحور الأول تعريف اللون، خصائصه وتصنيفاته، كما نقف في المحور الثاني على شرح كيفية تأثير الألوان على مزاج وعواطف العاملين، الأداء، الابداع والرفاهية.

2 . المحور الأول: مفهوم اللون:

سنحاول من خلال هذا المحور، التطرق للمفهوم الشامل للون، بالإضافة الى خصائه

وتصنيفاته.

1.2. تعريف اللون

يعد اللون شعور بصري لا غنى عنه في حياة الأفراد، فهو الوظيفة الفيزيولوجية والنفسية للبشر من خلال الإدراك البصري، والانعكاس الذاتي للعالم المادي للأفراد (Chen,Fan,2021).

يعرف على أنه القيمة التي تتحدد في عنصر أو مادة من خلال الضوء المنعكس منه وانه ليس صفة من صفات السطوح أو الأجسام، وإنما هو نتيجة إحساس العين بنوع من الموجات تسمى الموجات المرئية للضوء المنعكس من السطح إلى العين (علي، حسين، 2021).

كما يعرف على أنه الأثر الفيزيولوجي الذي يتولد في شبكية العين الناجم عن شعاع ضوئي ذي طول موجة محدد سواءا أكان ناتجا عن المادة الصباغية أم عن الضوء الملون، واختلاف طول الموجة يجعلنا نميز بين لون وأخر، فهو الطاقة المشعة لها طول موجي يختلف في تردده وتذبذبه (كما هو مبين في الشكل رقم 01) من لون لأخر، بحيث تقوم المستقبلات الضوئية في الشبكية باستقبالها وتترجمها إلى ألوان (محسن،2012).

اللون	مدى الطول الموجي	مدى التردد
أحمر	~ 700–630 nm	~ 430–480 THz
برتقالي	~ 630–590 nm	~ 480–510 THz
أصفر	~ 590–560 nm	~ 510–540 THz
أخضر	~ 560–490 nm	~ 540–610 THz
أزرق	~ 490–450 nm	~ 610–670 THz
بنفسجي	~ 450–400 nm	~ 670–750 THz

الشكل رقم (01): يوضح درجات اللون

2–2خصائص اللون: يسمى لون معين بالصبغة (Hue)

وهناك ثلاثة عناصر تحدد خصائص اللون :

– الكثافة: تمثل سطوع اللون، والذي نغيره بإضافة اللون الأسود أو الأبيض الى تدرج اللون.

– التشبع: درجة وضوح اللون مما يجعله يبدو نقيا أو باهتا.

– القيمة: تقاس بكمية الضوء المنعكس من درجة لون معين، والتي تعتمد على قياس الإضاءة.

ترتبط هذه الخصائص الثلاثة ببعضها البعض لتحديد جودة تدرج اللون (Ganaw,2018).

2-3 تفضيل اللون:

من المعروف أن اللون المفضل لكل يشخص يعكس شخصيته ويفضح ميوله واهتماماته ومزاجه، أي يفضح عن الروح المسيطرة عليه، لذلك ينصح أصحاب المؤسسات على اختيار الألوان بعناية، لأن للألوان تأثير إيجابي أو سلبي على سلوك وشخصية الأفراد من الناحية النفسية.

بينت ستة عشر دراسة حول تفضيل اللون، أن اللون الأزرق والأخضر كانا من ضمن الألوان المفضلة، كما بينت أن تفضيل اللون يتأثر باختلاف الثقافات، الجنس، السن، ففي مكان العمل يمكن أن يؤثر تفضيل اللون على مزاج العامل ورفاهيته وأداءه، حيث يفضل العمال العمل في بيئة بيضاء وفق (Savavibool et al,(2018، وفي نفس السياق وجد (Bekker et al,(2013 أن اللون الأبيض والباج هما الأكثر تفضيلا لبيئات العمل، بينما وجد (Goodfellow,Smith,(1973 ورد في (Coutinho,Akbay,2023) أن اللون الأزرق مفضل في بيئة العمل مقارنة بالأحمر، الأخضر، الأصفر والرمادي، في حين أن اللون الأرجواني، الأصفر، البرتقالي لم يكن مفضل في بيئات العمل، وهذا ما توصل اليه (Kanaruzzaman,Zawawi,(2010 في دراستهما حول تأثير لون مكان العمل المفضل على الإنتاجية، على أن اللون المفضل على العموم لدى عينة الدراسة للديكورات الداخلية للمكاتب هو اللون الأزرق بنسبة (40)، والتي ذكرت أن اللون الأزرق هو الأنسب للديكورات الداخلية للمكاتب لأن خصائصه توحي بالهدوء، النظارة، التناغم والسهولة.

2-4 تصنيفات الألوان :

التصنيف الأول: التصنيف على أساس الطيف

يعتمد هذا التصنيف على ألوان الطيف المتمثلة في: البنفسجي، الأزرق، الأخضر، الأصفر، البرتقالي، الأحمر، والتي تمثل ميزات كيفية نوعا ما مصدرها الضوء، فتمازجها كليا

يعطينا اللون الأبيض كما جاء به نيوتن.

التصنيف الثاني: التصنيف على أساس الألوان الباردة والألوان الدافئة/ الحارة:

نقول أن اللون دافئ إذا كان له طول موجي مهم مثل: الأحمر، البرتقالي، الأصفر، بينما نقول على اللون أنه بارد إذا كان له طول موجي قصير كالأزرق، الأخضر، البنفسجي، يعود هذا التصنيف للطبيعة الفيزيائية للون وليس له وجود في المفاهيم الثقافية.

الشكل رقم (02): يوضح تصنيف الألوان الدافئة والألوان الباردة

2-5 مستويات تفاعل الفرد مع اللون :

يعتقد أن ظهور تفاعل الفرد مع اللون يكون في عدة مستويات من التفاعل كما هو مبين في الشكل رقم (03)، بحيث أن في المستوى الأول يكون الرد الفعل الأساسي للإنسان على اللون، والذي له تأثير بيولوجي، ويرتبط بشكل أساسي بالبيئة وطبيعة الجسم، أما المستوى الثاني من التفاعل يحدث في العقل الباطن للأفراد بناءا على خبراتهم وتصوراتهم الذهنية عن اللون، ويتأثر المستوى الثالث بشكل أساسي برمزية اللون للأفراد بناءا على معتقداتهم، وترتبط المستويات الثلاثة بالخلفية الثقافية للأفراد والمشاركة الاجتماعية والاهتمام الفردي(Ganaw,2018) .

الشكل رقم (03): يوضح مستويات تفاعل الفرد مع اللون (Ganaw,2018).

3- المحور الثاني: تأثير لون بيئة العمل على العاملين

3-1 تأثير اللون على أداء العاملين

بينت دراسة أجراها Kwallek et al, (1996) حول تأثير تسعة ألوان مختلفة على أداء العمال على المدى القصير أن أداء المشاركين كان أسوء في المكاتب ذات اللون الأبيض مقارنة بالألوان الأخرى (الأحمر، الأخضر، البرتقالي، الأصفر، الأزرق، باج، رمادي، أرجواني)، كما بينت النتائج وفقا لتشبع اللون والقيمة أن اداءهم كان أسوء في المكاتب ذات الألوان الفاتحة مقارنة بالألوان الداكنة.(Kwallek et al,2007)

وفي نفس السياق يشير Savavibool et al,(2018) الى أن مكان العمل الملون يميل الى تحسين الأداء أكثر من مكان عمل بألوان محايدة، بحيث تزيد بعض الألوان من التأثير الإيجابي على أداء العمل المرئي، سرعة العمل، والدقة، فمستوى الأداء يعتمد على نوع المهمة ومتطلباتها، بحيث أن اللون الأحمر يعزز أداء المهام المعرفية بينما يعمل اللون الأزرق على تحسين المهام الإبداعية.

وعلى عكس ذلك اكتشف كل من Kwalak (2005),Baker et al (2013) أن أداء العاملين يكون مرتفع وجيد في المكاتب باللون الأبيض ، الأزرق، الأخضر، ويكون منخفض في المكاتب باللون الأحمر(Coutinho,Akbay,2023) ، وفي نفس السياق أشار Kwallak et al,(2007) إلى أن العمل في غرفة حمراء أو الملونة ذات التعقيد البصري يضع الدماغ في حالة أكثر اثارة مما يؤدي إلى تباطئ معدل ضربات القلب وزيادة العبء والإرهاق،

كما يمكن للون الأزرق أن يثير النعاس والخمول لدى العمال.

بينما أشار Kwalak et al, (1996) أن الألوان الدافئة كالأحمر تحفز السلوك وتزيد من ردود الفعل الحركية، بينما تقلل من كفاءة أداء العمل ودقته، وتؤثر سلبا على الاحكام والتنسيق النفسي الحركي.

افترض Ott,(1977) أن الضوء الملون بالوردي والبرتقالي له تأثير سلبي على الغدد الصماء والعضلات وبالتالي يضعف الأداء في مهام القوة، بينما الضوء الملون باللون الأزرق له تأثير إيجابي مما يسهل الأداء في المهام التي تتطلب القوة، بينما ذكر (Coutinho,Akbay,2023) أن اللون الأحمر له تأثيرات إيجابية للمهام التي تتطلب الدقة وزيادة السرعة.

كما أشار Hill ,Borton (2005) إلى أن اللون الأحمر يؤدي إلى الشعور بالهيمنة في المسابقات وبالتالي فإن ارتداؤه في مثل هذه المواقف يعزز الأداء مقارنة باللون الأزرق (Elliot et al,2007)، بينما أشار (Bakker et al,2013) إلى أن العمل في المكاتب ذات اللون: الأخضر، الأزرق، الأبيض يكون أكثر إرضاء ونشاط من العمل في المكاتب باللون الأحمر.

ووفقا ل(2007) O'Brien ورد في (Kanaruzzaman,Zawawi,2010) يعد المكتب الأزرق مثاليا لمن يجب عليه التركيز والانتباه للأرقام، أما بالنسبة للون الأخضر هو خيار رائع لمكتب الإدارة لما له تأثير التوازن، في حين يعد اللون الأصفر مناسبا لمكتب المبيعات.

من الواضح أن اللون يساعد على خلق الانتباه، وهذا أمر بالغ الأهمية للعمال خاصة في أداء المهام، فبدون التركيز والانتباه سيكون العمل المنجز منخفض الجودة والإنتاجية.

3-2 تأثير اللون على المزاج والعاطفة:

من الواضح أن للون قيمة جمالية، يحمل معنى محدد وينقل معلومات معينة، ويؤثر على إدراك وسلوك الأفراد وذلك بدون وعي منهم، ويفترض أنه يعمل كأساس غير واعي وله

تأثير تلقائي على الأداء النفسي، بحيث لكل لون دلالات ومعاني متعددة، وفي بعض الأحيان متناقضة وفي سياقات مختلفة، وبالتالي فإن هذا اللون له أثار مختلفة عل المشاعر والأفكار والسلوك في سياقات مختلفة.(Elliot et al,2007)

يحفز اللون الانسان على إحداث تغيرات فيزيولوجية معينة مصحوبة بتأثير نفسي معين، بحيث هناك تصور سائد بأن بعض الألوان اكثر إثارة من الألوان الأخرى، فمثلا يمكن للألوان الدافئة كالأصفر، البرتقالي، الأحمر وغيرها من الألوان المثيرة أن تمنح الانسان الحيوية والإثارة، أما بالنسبة للألوان الباردة كالأزرق فإنها يمكن أن تمنح الانسان الشعور بالبرودة والبرود النفسي وتجعل مزاجهم مستقر، كما أثبتت التجارب النفسية أن الألوان المتناسقة يمكن أن تجعل الانسان يشعر بالحيوية والسرور، في حين يمكن أن يؤدي تحفيز اللون الى جعل الانسان يفرز مادة ضارة بالصحة والمزاج مما يولد اضطرابات عصبية وتقلبات عاطفية وضررا صحيا(Chen ,Fan,2021)

كما أشار Savavibool et al,(2018) أنه في اجمالي (21) دراسة ركزت على الحالة المزاجية والعاطفية للون، ترتبط الاستجابات العاطفية للون بمعنى ودلالات اللون، بحث يثير اللون الأخضر أكثر الاستجابات العاطفية الإيجابية ويرتبط بالاسترخاء والسعادة، وينظر للون الأزرق على أنه أكثر إيجابية من اللون الأحمر في بيئة العمل، لكن يمكن أيضا أن يثير بعض العواطف السلبية كالاكتئاب وأقل جاذبية، وبالنسبة لاستخدام اللون الأبيض في جدران أماكن العمل يمكن أن يكون ممل وغير مثير للاهتمام، ويمكن النظر للبيئة الحمراء على أنها محفزة ومشتتة للانتباه، كما أن استخدام نظام ألوان جيد يعمل على تحسين المزاج العام للعامل،

حقق " Wixner" في ارتباط الألوان بالمزاج، تم التوصل الى أن اللون الأحمر مثير، محفز ونشيط، البرتقالي على أنه مثير للقلق والازعاج، والاصفر يثر البهجة والمرح، الأزرق: الأمان والراحة، بينما البنفسجي: الفخامة والكرامة

وأشار "Aaronson " على أن الأحمر يثير مشاعر: النشاط والعدوانية، البرتقالي: الاشراق والسعادة، الأصفر: النشاط والسعادة، الأخضر: المرض والحزن، الأزرق: الهدوء والاكتئاب، البنفسجي: الرداءة، الأبيض: طبيعي، .(Kwalak et al ,1996)

3-3 تأثير اللون على الابداع :

أظهرت أربعة دراسات حول تأثير لون بيئة العمل على العاملين أن لون مكان العمل له تأثير على الابداع، بحيث أن الألوان الباردة لها تأثير سلبي كبير على امكانيات الإبداع، في حين أشار Ceylan et al, (2018) ، إلى أن ألوان مكان العمل الباردة عززت من الابداع ودعمت المديرين على التفكير وتوليد الأفكار، قد تكون التأثيرات الإيجابية هي أن الألوان الباردة تبعث على الهدوء بينما الألوان الدافئة تعمل على الاثارة مما يجعل من الصعب على العاملين التركيز في العمل (Savavibool et al,2018).

4-خلاصة

من خلال مراجعة بعض الدراسات السابقة حول الموضوع لوحظ أنه تم التوصل الى نتائج متسقة ونتائج متعارضة، وقد يرجع هذا وفق الباحثين لمجموعة من العوامل من أهمها تأثير الاختلافات الفردية مثل السن، الجنس، الخلفية الثقافية على المشاركين وتفضيلاتهم حول ألوان بيئة العمل، كما لوحظ أن معظم الباحثين أجروا دراساتهم الميدانية في بيئات مخبرية بدلا من بيئات العمل الواقعية، وركزت الأبحاث على عدد محدد من الألوان بشكل أساسي مثل الأحمر، الأزرق، الأصفر، الأخضر، الأبيض مما يترك فجوة في المعرفة حول الألوان والتركيبات الأخرى.

كما يتضح أيضا أن لون مكان بيئة العمل يلعب دورا مهما في إدراك العامل وسلوكه خاصة فيما يتعلق بالعاطفة، المزاج، الأداء، والإبداع، فالاستخدام الصحيح للألوان في مكان العمل يمكن ان يؤدي الى نتيجة إيجابية، ولذلك من الضروري فهم كيفية تأثير الألوان في مكان العمل خاصة في البيئة المحلية التي تتميز بموصفات مختلفة عن المجتمعات الأخرى.

هناك الحاجة الى المزيد من البحث لاسيما في بيئات العمل الفعلية حول تفضيل لون بيئة العمل والعوامل المؤثرة فيه (الثقافية، الفردية، سياق بيئة العمل، الجنس، الفئات العمرية) لدى المجتمع المحلي، كون أن العديد من الأفراد يقضون وقتا أطول في العمل ويتعرضون لتأثيرات لونية سواءا من الناحية النفسية أو الرفاهية مما له تأثير قوي على أداء الفرد والإنتاجية.

5. المراجع:

1.حسن محسن عبد الكريم (2012): البعد النفسي والفيزيولوجي للألوان في المباني العلاجية، حالة دراسة مجمع الشفاء الطبي بقطاع غزة، Al-Asqsa university journal (Natural sciences series)، مجلد (16)، رقم (01)، ص ص 1-38.

2. عبد الناصر محمد سيد أحمد (2024): تأثير أدوات العمل وبيئة العمل المادية على درجة الرضا الوظيفي لدى عينة من العاملين في المؤسسات الحكومية في محافظتي القاهرة والجيزة، المجلة العربية للإدارة، مج 44، ع1 (تحت النشر)، مارس 2024.

3.عياد صالح (2015): تأثير البيئة اللونية داخل المتجر على نية تحقيق الشراء الاندفاعي عند المستهلكين الجزائريين، أطروحة لنيل شهادة الدكتوراه في التسويق الدولي، كلية العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية، قسم التسيير، جامعة أبو بكر بلقايد تلمسان.

4.علي رضا محمود حمادة، حسين عمر إبراهيم محمد (2021): الألوان كأداة لرفع كفاءة الأداء الصحي في المباني العلاجية، Journal of engineering، sciences، مجلد (49)، رقم (3)، ص 277-315.

5. Bakker Iris, Van der vood, Teo J, Jan de Borom, Peter Vink (2013) : red or bleu meeting rooms : does it metter ? the impact of colour on perceived productivity, social cohesion and wellbing,Facilities,vol 31,iss 1,pp 68-83.

6. Chen Wei, Fan Jun (2021): color design of the internal environment of factory workshop, EDP Sciences, pp 1-6.

7. Coutinho Asya Lariza, Akbay Saadet (2023): the influence of colours in work environments, online journal of art and design, vol (11), Issue 1,pp 121-129.

8. Elliot Andrew. J, Maier.Markus.A, Moller.Arlenc, Freindman.Ron (2007) : color and psycological functioning : the effect of red on performance attainment, journal of exprevimental psychology : general, vol 136, N01, pp 154-167.

9.Ganaw Muner ibrahim (2018): the effects of colors in a work environment: a case study in cankaya university library, a thesis submitted to the graduate school of natural and applied sciences of cankaya university.

10. Savavibool Nattha, Gatersleben Birgitta, Moorapun Chumporn (2018): the effects of colour in work environment: a systematic review, Asian journal of behavioural studies, 3(13), pp 149-160.

11. Kamaruzzaman Syahrul Nizam, Zawawi Emma Marinie Ahmad (2010): influence of employees' perception of colour perferences on productivity in malaysian offices buildings, journal of sustainable development, vol 3, N 03, pp 283-293.

12. Kwallek.N, C.M.Lewis, Lin-hsiao .J .W.D, Woodson.H (1996) : effects of nine monochromatic office interior colors on clerial tasks and worker mood, color research, and application, vol 21(6), pp 448- 458.

13. Kwallek Nancy, Soon Kokyung,Lewis .Carol M (2007) : work week productivity, visual comlexity and individual envirommental sensivity in three offices of different color interiors, color research and application, vol 23 ,N2, pp 130-143.

14. Nurlelawati Ab.Jalil, Rodzyah mohd yunus, Normahdiahs.Said (2012) : environmental colour impact upon human behavior : a erview, procedia- social and behavioral sciences, 35 (2012), pp 54-62 .