



المؤتمر الدولي الرابع لكليات الفنون التطبيقية - جامعة حلوان

4th International Conference Applied Arts-Helwan University

The Role of photography & lighting in multiple presenting the aesthetics of modern furniture

دور تكنولوجيا التصوير والإضاءة في العرض المتعدد لجماليات الأثاث الحديث

م.د/ لمياء فتحي صابر أبوالنجا

مدرس بقسم الفوتوغرافيا والسينما والتلفزيون

كلية الفنون التطبيقية - جامعة دمياط

lamiaafathy@du.edu.eg

Lamiaafathy1@yahoo.com

م.د/ سارة فتحي أحمد فهمي

مدرس بقسم التصميم الداخلي و الأثاث

كلية الفنون التطبيقية - جامعة دمياط

sarahfathyfahmy@du.edu.eg

ملخص البحث

بعد التطورات الحديثة في تكنولوجيا الإضاءة ومصادرها، والتطور المتلاحق في تقنية التصوير الرقمي ومعالجات الصورة الرقمية، بالإضافة إلى الطفرة الهائلة في صناعة الأثاث وتصميمه والتنوع الهائل في الخامات المستخدمة في تصنيعه من دهانات، وإكسسوارات، والزخارف البارزة والغائرة ظهرت الحاجة إلى دمج تلك التطورات والاستفادة منها. حيث يهدف هذا البحث إلى إستغلال الإضاءة كعنصر من عناصر التصميم في إظهار القيم الوظيفية والجمالية في تصميم الأثاث الحديث، وكذلك إستخدام تقنية التصوير الرقمي والمعالجات الجرافيكية المتعددة في إدخال التغييرات على المفردات الخاصة بقطعة الأثاث من خلال الوصف والتحليل لمجموعة من النماذج لوحدة الأثاث ووحدات الإضاءة والمعالجات الجرافيكية المختلفة لعمل تنوع لامتداد في الشكل النهائي لقطعة الأثاث مع الحفاظ على أدق تفصيلاتها وتحقيق أمانة النقل اللوني لإشباع كافة الرغبات للعملاء المختلفين أثناء عرض المنتج عليهم.

Abstract

After recent developments in lighting technology and sources, and the evolution of successive digital imaging processors and digital photo technology, in addition to the tremendous progress in the furniture industry and design, plus the enormous diversity of the raw materials used in the manufacture of paints, accessories, and ornaments. This research shows that there is need to integrate these developments and take advantage of them, also it aims to benefit from the lighting as an element of design elements to emphasize functional and aesthetic values in modern furniture design by using digital photography, and graphic technology, through describing and analyzing for models of furniture units and lighting units while preserving its details and achieve more accurate transport it for different clients while presenting to them.



مقدمة البحث

يتصف القرن الحالي بالتطورات السريعة المتلاحقة التي امتزجت فيها نتائج والتوصيات وخلاصات ثورات متعددة منها الثورة المعلوماتية الرقمية التي أحدثت انفجاراً معرفياً في أشكال علوم وآداب عديدة والذي أمكن إدارته والاستفادة به بواسطة ثورة وسائل الاتصال الممثلة في تقنيات الاتصال الحديثة ثم تآتى مؤخراً ثورة الحاسبات الالكترونية التي توغلت في كل مناحي الحياة والبيئة التي نعيشها وامتزجت بكل وسائل الاتصال واندمجت معها .ومما لاشك فيه أن هذا المزيج الاتصالي التكنولوجي يشمل أحد العناصر البنائية الهامة في العملية الاتصالية ألا وهو الصورة الفوتوغرافية بكل مفرداتها من (الإضاءة، المعالجات الرقمية،..... إلخ)(٢٧).

الفن الرقمي هو لغة بصرية أبجديتها المعالجة، وتعتمد رسوماته على برامج «السوفت وير» التي يبني من خلالها العمل الفني، ويستخدم الفنان البيانات الرقمية للصورة، وتعديل المقاييس، والخطوط، والألوان، والإضاءة وغيرها لبناء أعماله، معتمداً في المقام الأول على اللغة البصرية، حيث تعدّ الصورة أساساً في لغة التعبير(٢٨).

الصورة هي المحور الاتصالي البصري الذي يلعب دوراً هاماً في نشر المعرفة والثقافة والوعي وذلك من كونها دائماً ما تجذب انتباه المشاهد إلى مضمونها وقيمها أو الرسالة المراد توصيلها له في أدق بيان وأسرع وقت ممكن وفي ظل المنافسة العالمية الشديدة أصبح الإبداع والابتكار هو المحك الأساسي للحكم على مدى سرعة التقدم والتطور للمجالات المختلفة (٢٢)ومن ضمن هذه المجالات مجال صناعة الأثاث والديكور لذلك كان لزاماً على العاملين في هذا المجال استخدام الأساليب الابتكارية الحديثة للصورة الفوتوغرافية ومعالجتها الرقمية المتعددة في إدخال التغييرات على المفردات الخاصة بقطعة الأثاث من حيث (الخامة، والدهانات، والملمس، والنقوش، واللون..... إلخ) وكذلك إمكانية الإستخدام والحصول على صورة ذات كفاءة وجودة عالية للعمل على تدعيم السوق المحلي وزيادة القدرة على التسويق والمنافسة العالمية وإرضاء الرغبات والأذواق المختلفة للزبائن أثناء عرض المنتج عليهم(الباحث).

ومما لاشك فيه أن استخدام برامج المعالجات الجرافيكية للصور الفوتوغرافية في مجال الأثاث والديكور تعد إضافة ابتكارية ساعدت على تطوير نظام العرض المتعدد لهذا المجال بصفة عامة من خلال عدة مميزات تحققت بفعل استخدام تطبيقات نظام المعالجات الجرافيكية للصور الخاصة بقطع الأثاث وإظهار مفرداتها العديدة التي تم ذكرها سابقاً .

يرتبط الضوء بالرؤية البصرية، وتعتبر عين الإنسان أداة راقية تنقل له الأشياء المحيطة به ؛وذلك لأن اعتمادها في رؤية الأشياء يتوقف على الضوء وعلاقته المركبة بالمساحة والحجم واللون والملمس .
والضوء في غاية الأهمية، واستخدامه بشكل جيد يعطي آثاراً هامة على الناظر .

ويمكن عند إضاءة قطع الأثاث الدمج بين الإضاءات المختلفة من إضاءة طبيعية وإضاءة صناعية بمختلف مصادرها وتقنياتها بهدف إبراز قطعة الأثاث بكل تفصيلاتها الدقيقة في أحسن مظهر وإعطائها قيمة تشكيلية جمالية تستطيع من خلالها التأثير على الناحية الفسيولوجية للعميل و إجتنابه.



مشكلة البحث

مشكلة البحث والتي تتمثل في:

- ١- هل يمكن إستخدام الاضاءات الحديثة وتأثيرات الإضاءة في برامج الجرافيك وتوزيعها التوزيع الأمثل لإعطاء الإيحاء بالتجسيم للعميل لتمائل الواقع ،وكذلك إبراز قيمة المفردات التي تتكون منها قطعة الأثاث من حيث (الخامة ،والدهان ،والملمس ،والنقوش ،..... إلخ ؟
- ٢- هل يمكن إستخدام تقنية التصوير الرقمي والمعالجات الجرافيكية الرقمية للتنوع في الشكل النهائي لقطعة الأثاث من حيث (اللون ،والنقوش ،والملمس ،والدهانات ،..... إلخ) تلبية لرغبة العميل ؟

هدف البحث

يهدف البحث إلى :

- ١- الوصول إلى الإستخدام الأمثل لتوزيع الإضاءة الحديثة في إبراز الشكل النهائي لقطعة الأثاث بتفصيلاتها العديدة وتحقيق أمانة النقل اللوني وإبراز أدق التفاصيل لقطعة الأثاث.
- ٢- إستخدام تقنية التصوير الرقمي والمعالجات الجرافيكية المتعددة في إدخال التغييرات على المفردات الخاصة بقطعة الأثاث من حيث (الخامة ،الدهانات ،الملمس ،النقوش ،اللون إلخ) وكذلك مكان الإستخدام والحصول على صورة ذات كفاءة وجودة عالية .

منهج البحث

يسلك الباحث المنهج الوصفي التحليلي لدراسة التوزيع المختلف لإضاءة الأثاث الذي يساعد على تحقيق أمانة النقل اللوني عند تصوير قطع الأثاث وإظهارها بشكل جذاب .
و لتأكيد الدراسة يوجد تطبيق عملي يظهر و يوضح التنوع في توزيع الإضاءة على "كادر" لقطعة عبارة عن بعض قطع الأثاث موزعة في مساحة بشكل مناسب و كذلك تغيير الألوان و الخلفيات في اللقطات المختلفة.

فروض البحث

يفترض البحث الآتي :

- ١- أنه إذا ماتم توزيع الاضاءة بشكل جيد عند التصوير الفوتوغرافي لقطع الأثاث يتم إبراز قيمة المفردات التي تتكون منها قطعة الأثاث من حيث (الخامة ،الدهان ،الملمس ،النقوش ،..... إلخ ؟
- ٢- استخدام مؤثرات الإضاءة الخاصة ببرامج الجرافيك تعطي تأثيرات مختلفة وجذابة وغير مكلفة حتى يتوافر العرض بأكثر من طريقة وتكون أكثر سهولة وأقل تكلفة .
إذا تحقق الفرضان السابقان فإن ذلك سيؤدي إلي توفير الوقت والجهد والمال لمصممي الإضاءة والأثاث عند عرض قطع الأثاث بتنوع لامحدود يرضي جميع الأذواق للعملاء.



أولاً تكنولوجيا التصوير الرقمية:

تطورت تقنية التصوير الرقمي منذ اختراع البث التلفزيوني ١٩٥١ م حيث يتم تحويل الصورة الضوئية الى حزمة من الاشارات الكهربائية الرقمية وتم البدء بالبث التلفزيوني الى ان تطورت كاميرات الديجيتال وبالتحديد في فترة الستينات حيث طورت وكالة ناسا تلك التقنية واستعملتها في التصوير عبر الفضاء فتم عملية التصوير وإرسال الاشارات الرقمية الى الأرض. الصور الرقمية هي صور مولدة من خلال الكمبيوتر والكاميرا الرقمية أو على الأقل معززة بهما (٢١، ص ٥٥). والتصوير الرقمي Digital photography هو شكل من أشكال التصوير الضوئي التي تستخدم التكنولوجيا الرقمية لمعالجة الصور دون المعالجة الكيميائية، والصور الرقمية يمكن معالجتها، تخزينها، مشاركتها، ويمتاز التصوير الرقمي بقلّة التكلفة عن الفيلمي بكثير بالاضافه الي سرعة الأحداثوسرعه التأكد من سلامه وجوده الصوره قبل الطبع.

وفي ذلك الوقت كانت الحاسبات في تقدم وتمت معالجة الصور وعرضها ومعالجتها على الحواسيب (١٧، ص ١٤). وبينما كان المصطلح يشير إلي معالجة الصورة عن طريق الماسح الضوئي وبرنامج الفوتوشوب نجد في بداية ومنتصف السبعينات قامت شركة كوداك باننتاج اول كاميرا رقمية حيث اخترعوا محسسات رقمية بالميكا بيكسل وكانت تعرض الصور على الحاسب او التلفاز وبذلك بدأت فترة عهد جديد من التصوير الضوئي تطورت بعد ذلك الكاميرات الرقمية وازدادت بالتطور خلال فترة التسعينات رغم وجود الكاميرات الفيلمية (٢٩).

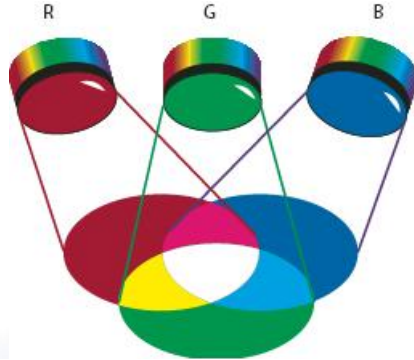
تعتمد كاميرات الديجيتال على حساسية السينسور ومقدار حساسية الضوء بشكل كبير وتحول الصورة الى بيانات رقمية فهي اشبه بحاسوب صغير يمكنك معالجة الصور الرقمية بالحاسب من خلال عدة برامج كبرنامج [الفوتوشوب](#)، وتعتبر التقنية الرقمية من اهم تقنيات التصوير الضوئي لما تقدمه من جودة عالية ودقة كبيرة واللوان مميزة وجذابة اكثر فبات عمل المستحيل امراً ممكناً بهذه التقنية (٢٧).

ثانياً الألوان في التكنولوجيا الرقمية :

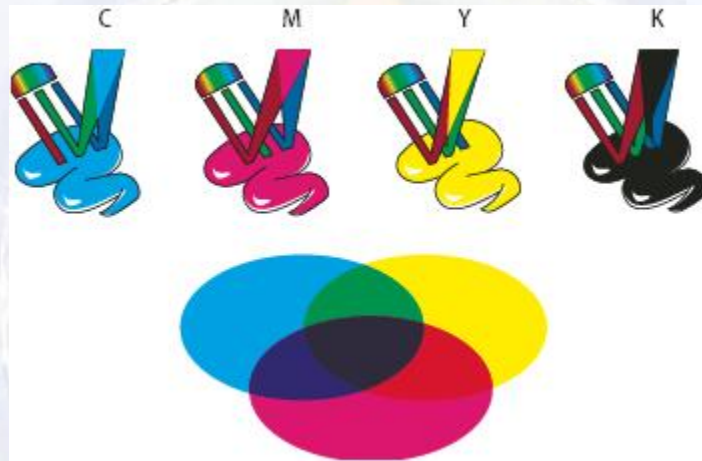
نحن نستخدم نماذج الألوان لوصف الألوان التي نراها ونعمل بها في الرسوم الرقمية. كل نموذج ألوان مثل RGB أو CMYK أو HSB يمثل طريقة مختلفة في وصف اللون وتصنيفه. نماذج الألوان تستخدم قيمًا عديدة تمثل نطاقاً مرئياً من الألوان. فراغ اللون هو نموذج لون متنوع ذو نطاق محدد من الألوان (٢٠). على سبيل المثال، ضمن نموذج ألوان RGB هناك عدد من فراغات اللون Adobe® RGB، و sRGB، و Apple® RGB. في حين أن كلاً من فراغات اللون تلك تعمل على تعريف اللون باستخدام نفس المحاور الثلاثة (R، G، و B)، إلا أن نطاقاتها المرئية تكون مختلفة.



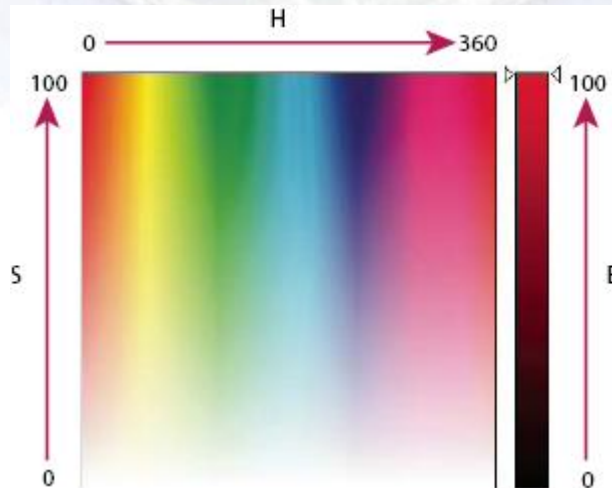
نماذج الألوان RGB,CMYK



(RGB) الألوان الأساسية المكونة (٢٦)



الألوان المشتقة (CMYK) (٢٦)



HSB نموذج الألوان (٢٦)



ثالثا الألوان في التصميم و الأثاث :

تعتبر الألوان أحد أهم العناصر في التصميم و التي يمكن أن تشكل الإختلاف للوصول إلى التصميم الجيد ، وبدون التوظيف الجيد للألوان لن نحصل على النتائج التي نتوقعها، ومن هذا المنطلق لابد لنا أن نتعرف على أهم النظم اللونية. مفهوم اللون : يعتمد مفهوم اللون في العصر الحديث على طبيعة رؤية اللون و التي أسست باكتشاف "نيوتن" عام ١٦٦٦م و حدد فيه : " إن ضوء الشمس هو ضوء أبيض يحتوي على كل ألوان الطيف "، و لقد نشر نيوتن في عام ١٧٠٤م و غيره من العلماء أبحاث تضمنت : " أن شبكية العين قد تحتوى على مستقبلات ضوء ذات أعداد كبيرة تستجيب كل منها لحافز ضوئي واحد عن طريق نقل إشارة مناسبة للمخ " . بذلك وضعت الأسس التي توضح كيفية إدراك العين والمخ للون .(١١)

النظم اللونية :

تنقسم النظم اللونية في مجموعها إلى العديد من الأنواع التي تختلف تبعا لنسوع اللون ، الوضوح ، القيمة ، درجة اللون ، تدرج اللون ، تشبع اللون ، التباين والتجانس .(٣)

خصائص الألوان:

تتحدد خصائص للألوان من خلال مايلي :

الصبغة Hue:

يقصد بها تحديد إسم لون الشئ الذي نراه. الصبغات (أو المواد الملونة) هي عبارة عن مواد أو خامات تقوم بتحديد اللون عن طريق إمتصاص بعض الموجات الطولية للضوء و تعكس البعض الآخر .إن المادة الملونة يمكن أن تكون على سطح قطعة الأثاث كلون الدهان أو اللاكية ، ويمكن أن تكون متحدة ومدمجة مع القطعة نفسها داخل أليافها .

في حالة وجود مجسم تحت مصدر إضاءة عام (ضوء أبيض) و جميع الأطوال الموجية لهذا الضوء منعكسة فإن الجسم سيظهر باللون الأبيض.أما في حاله وجود نفس مصدر الإضاءة وجميع الأطوال الموجية لهذا الضوء تم امتصاصها عن طريق الجسم فإنه يظهر باللون الأسود . (٢٤)

النسوع أو اللمعان:

تختلف درجة نصوع اللون أو لمعانه وفقا لإختلاف مصدر و شدة الضوء وزاوية سقوطه على الشئ الذي يحمل اللون المعروض على الفرد.يلاحظ أن مصدر الضوء يكون في بعض الأحيان له لون معين كأن يكون أخضر أو أحمر و ليس شفاف مثل الإضاءة المعتادة ، و عندما يكون مصدر الضوء له لون معين يؤثر ذلك على إدراكنا للون المعروض علينا و المطلوب رؤيته أو إدراكه .

لترتيب النسوع ثلاثة ألوان هي الأبيض و الرمادي و الأسود.فإذا إشتد نصوع اللون قرب من اللون الأبيض ، و إذا قل نصوعه قرب من اللون الأسود و ما بين الأبيض و الأسود درجات عديدة من اللون الرمادي مثل الرمادي الفاتح و الرمادي الداكن .



تشبع اللون :

يقصد بتشبع اللون هو درجة نقاء اللون ،كلما زادت درجة نقاء اللون زادت درجة إشباعه. تقل درجة نقاء أي من ألوان الطيف كلما أقترب من اللون الرمادي و العكس صحيح ، وتتحدد درجة نقاء أي لون من ألوان الطيف وفقا لدرجة قرب هذا اللون من اللون الرمادي و يطلق على اللون الرمادي أنه لون غير مشبع أو غير نقي .

درجة تركيب اللون :

يختلف إدراك الأفراد للألوان وفقا لكونها ألوان بسيطة أم ألوان مركبة و يقدر عدد الألوان التي تستطيع العين تمييزها بما يتراوح بين ١٠٠,٠٠٠ (مائة ألف) إلى ٣٠٠,٠٠٠ (ثلاثمائة ألف) لون وهذا العدد الكبير من الألوان المختلفة يمكن إرجاعه إلى سبعة ألوان أولية وهي الألوان السبعة الآتية : الأحمر، الأخضر، الأصفر، الأزرق ، الأبيض، الأسود ، الرمادي أو النيلي . الألوان الأربعة الأولى تكون الألوان الرئيسية في الطيف الشمسي و الألوان الثلاثة الأخيرة هي التي تكون ترتيب النصوص . تعتبر هذه الألوان أولية لأنه لا يشبه الواحد منها الآخر ، و لأنه يمكن وصف جميع الألوان الأخرى بتحديد مركزها بالنسبة إلى هذه الألوان السبعة و أغلب الألوان التي نراها أولية ، و من المعروف أن العين ككل الحواس تتكيف للألوان و الأشكال و الأحجام و لإتجاهات الحركة و المسافات إذا ما نظرت إلى لون ما مدة طويلة دون أن تتحرك في اتجاه آخر ، هنا يظل اللون يضعف شيئا فشيئا حتى يصبح قريبا من اللون الرمادي مهما كان نضوعه و إشباعه.

سياق عرض اللون :

يختلف إدراك الأفراد للألوان باختلاف السياقات التي تطرح من خلالها أو في إطارها حيث يكون اللون الأسود شديد الوضوح إذا ما تم تقديمه على أرضية بيضاء و العكس صحيح . (١٧)

• تقسيم الألوان في مجال التصميم و الأثاث:

صممت الدائرة اللونية لتحديد أماكن الألوان بمقدار الزوايا التي تحصرها على محيط الدائرة بحيث تظهر العلاقات بين الألوان و بعضها من حيث التباين و التكامل.

فالخط الأفقي يقسم هذه الدائرة إلى قسمين متساويين في القسم العلوي منها وزعت مجموعة الألوان الباردة ، و في القسم السفلي وزعت مجموعة الألوان الساخنة .

بإدارة هذه الدائرة قليلا نحو محورها بحيث مجموعة الألوان الزرقاء إلى الشمال والألوان الصفراء و البرتقالية إلى الجنوب وتقع مجموعة الأرجوانيات من الشرق و مجموعة الألوان الخضراء في الغرب .

بهذه الطريقة التصويرية نجد أن الألوان الزرقاء هي الألوان الباردة أما الألوان الصفراء و البرتقالية إلى الجنوب فهي الألوان الساخنة ، كما أن الألوان الخضراء و الأرجوانية هي الألوان المعتدلة و على مسافات متساوية بين الجزء الشماليو الجزء الجنوبي من الدائرة . من ذلك نجد أن اللون الأرجواني إذا ما قلت فيه نسبة الأحمر و تقدم ناحية اللون البنفسجي فإنه يعد من مجموعة الألوان الباردة و بالعكس إذا ما زادت فيه نسبة اللون الأحمر فإنه يدخل في مجموعة الألوان الساخنة ، كما يدخل



اللون الأخضر في مجموعة الألوان الساخنة إذا ما أضيف إليه اللون الأصفر و بالعكس يدخل في مجموعة الألوان الباردة إذا ما تقدم ناحية اللون الأزرق و هي الدائرة التي يعتمد عليها أكثر الفنانين لاختيار أفكارهم اللونية.(٢٠)

الألوان الدافئة والألوان الباردة

الألوان الدافئة : هي الألوان التي تزيد من النشاط فالألوان الدافئة الفاتحة إذا وضعت لأعلى تحرك النفس و تعطي إحساسا بالدفع أما الألوان الدافئة القاتمة فإنها إذا وضعت بأعلى تعطي تأثيرا بالعظمة ، وإذا وضعت بأسفل تعطي إحساسا بالتماسك .

الألوان الباردة : هي الألوان التي تؤدي إلى الإسترخاء فتأثيرها إذا كانت فاتحة ووضعت بأعلى تكون مريحة و مضيئة ، و إذا وضعت بالأجانب تعطي إحساسا بالبرودة و هي تتناسب مع المساحات الكبيرة. (١٨)

رابعا : دور الإضاءة في وحدات الأثاث كعنصر من عناصر التصميم

• الإضاءة

الإضاءة هي عامل مهم من عوامل إبراز جماليات الصورة ،وهي وسيلة المصور الفوتوغرافي الخلاقة في إخراج رؤيته الفنية التي تبلورت في ذهنه(٢٣)،وقد تعددت أنواع مصادر الإضاءة الصناعية المستخدمة في التصوير (٢٤، ص٧٢).إلى أن وصلنا إلى إضاءة الليد (الإنبيعات الدايبودي) والذي يعتمد في إضاءته على ثلاثة أضواء في الألوان الأساسية (أحمر - أخضر - أزرق) وبتغيير نسب مج هذه الألوان تنتج جميع ألوان حقل الطيف المرئي(١٦، ص ١٩٨)،وتتعدد إستخداماتها في إضاءة الديكور والخلفيات ،والمؤثرات الخاصة لما لها من العديد من الأضواء الملونة التي يرغب مصمم الإضاءة من إنتاجها ،والتي بواسطتها تمكنه من خلق التشكيلات اللونية المختلفة على عناصر الديكور (الباحث).

• خصائص مصادر الإضاءة الصناعية الليد

تتنوع مصادر الإضاءة المستحدثة والمستخدمه في تصميم الصور إلى نوعيات متعددة مختلفة في أشكالها حيث تستخدم مصادر الإضاءة عدسات فريزينال للتحكم في شكل الضوء مركز أو منتشر ،التحكم في درجة الحرارة اللونية لمصادرها وأبعادها ،وكذلك التحكم في شكل شعاع الضوء الناتج منها ،وكذلك هناك نوعيات للإستخدام داخل الإستديو أوخارجة أو محمولة (٣٠)،أجسام المصادر الضوئية جميعها مصنوعة من الألومنيوم ،ويتم التحكم في شكل الإضاءة لتكون مركزة أو منتشرة عن طريق ذراع تحكم ،كما تحتوي على مروحة كهربائية تعمل بدون صوت للتبريد .يتم التحكم في درجة الحرارة اللونية عن طريق لوحة تحكم خاصة بها وتحديد الخرج الضوئي لها من صفر إلى ١٠٠% .كما تحتوي على مكان لدخول كابل DMX والذي يتم من خلاله التحكم في المصدر من لوحة تحكم رئيسية للأجهزة جميعها .وبهذا يتضح الإمكانية الكبيرة في التحكم الكبير في الخصائص الفيزيائية والكهربائية والبصرية لمصادر الإضاءة الصناعية الليد (٢٨).

• خامات وحدات الإضاءة المختلفة

وهناك عدة مواد تصنع منها أجهزة الإضاءة، وهي:

١- مواد شفافة: كالزجاج العادي، وهو يسمح بمرور الضوء خلالها، ويمكن بواسطته تمييز الأشياء بوضوح تام.



- ٢- مواد نصف شفافة: مثل زجاج الأوبالين والزجاج المصنفر، وهي التي تسمح بتمرير أجزاء فقط من الضوء خلالها فلا نستطيع تمييز الأشياء بوضوح لو وضعت خلفها.
- ٣- مواد معتمة: مثل الرقائق المعدنية عامة، والتي تحيط ببعض لمبات الإضاءة، وهي التي لا تستطيع أشعة الضوء أن تمر خلالها. (١٥)

• دور الإضاءة في تأكيد الأشكال وتحديد النسب

- ١- حيث يمكن التغيير من الإحساس النفسى بوضع الإضاءة جانبية، فهي تعطي انطباعاً بقصر وحدة الأثاث.
- ٢- زيادة الطول في حالة وحدات الأثاث العريضة القصيرة العمق، وذلك بوضع الإضاءة في وسط قطعة الأثاث مما يزيد الطول.
- ٣- زيادة الارتفاع في حالة الجزء المنخفض وذلك بتوجيه الإضاءة كلية لأعلى، بحيث يأخذ شعاع الضوء شكلاً مخروطياً رأسه لأسفل وقاعدته لأعلى على السقف.
- ٤- تقليل ارتفاع الجزء العالي: وذلك بخفض مستوى وحدة الإضاءة مع توجيه الإضاءة لأسفل، بحيث يأخذ الشعاع الضوئي شكل مخروط رأسه لأعلى وقاعدته لأسفل على الأرض.
- ٥- تقليل العمق، وذلك بتوجيه الإضاءة على هذا العمق.
- ٦- إبراز وحدة الأثاث أو أي قطعة قيمة بتسليط الضوء عليها من أعلى. (١٤)

• الضوء واللون في الأثاث :

لا يقتصر استخدام اللون في الأثاث على القيم الجمالية و لكنها تمتد إلى الوظيفة التي تؤديها الألوان داخل الفراغ الداخلي بالإضافة إلى إستغلالها تكنولوجيا في معالجة قطع الأثاث وتكسيته و ترميها.

لذلك لا يمكن فصل الشكل عن اللون حيث أن الشكل هو تلك المساحة المحدودة الخاضعة لقوانين الطبيعة، فإن اللون هو الخبرة الطبيعية لبنية الأشكال لذلك فإن اللون مرتبط دائماً بالشكل بغض النظر عن المدلول الشكلي. إن التصميم عملية ذهنية تتجمع فيها مجموعة من القدرات العقلية والمهارات اليدوية أحياناً، بالإضافة إلى الخبرات المكتسبة على مستوى الفرد، أو التقاليد أو الأعراف أو المخزون المتوارث شعورياً أو لا شعورياً على مستوى الأفراد.

(٧)

١- كلما تركزت الإضاءة على شيء ملون بدا اللون لامعاً (ساطعاً).

كلما قلتْ الإضاءة على شيء بدا اللون داكناً.

٣- اللون الأحمر يوجي بالقرب، ولكنه يقتل الضوء (يعكس الضوء قليلاً).

٤- اللون الأصفر عندما يسقط عليه الضوء يعكس الضوء أكثر من الأحمر. (ويلاحظ أن الألوان تعكس الضوء تنازلياً من الأبيض للأسود).



هناك العديد من العلاقات اللونية الناتجة من علاقة لونين أو أكثر مع بعضهما البعض وهي :

التضاد اللوني :

الذي قد يعرف على أنه الفرق أو الإختلاف بين لونين ، أو الإختلاف في نسبة الإنعكاس اللوني بين كل العناصر. التضاد اللوني ينتج من نسبة إنعكاس الضوء من الألوان المستخدمة ، ليس الإختلاف بين الألوان نفسها مثل (الأخضر الفاتح و الأخضر الغامق).

تعتبر هذه العلاقة من أكثر العلاقات اللونية إرتباطا بالعلاقات المستخدمة في المعالجات المختلفة في التصميم الداخلي و قطع الأثاث .

بعض الناس لديهم قدرة أقل على رؤية الألوان و تمييزها سواء كانت لديهم مشاكل في إدراك بعض الألوان مثل الأحمر أو الأخضر أو الأزرق ، أو كانت لديهم مشاكل في إدراك الفرق بين لونين متقاربين مثل الأخضر و الأزرق . على الرغم من أن الإختلاف بين الألوان قد يكون مؤثرا في هذه الحالة فإنهم لا يزالوا قادرين على ملاحظة الفرق بين الدرجات اللونية لأن إختلاف الدرجات اللونية له تأثير أبعد من الإختلاف بين الألوان نفسها.

التباين المتزامن :

المقصود به أن كل لون يقترح لونه المكمل حتى في حالة عدم وجود لون آخر فمثلا لو أخذنا فرخ كبير من لون ما كالأحمر أو الأصفر و دققنا النظر فيه بشدة لمدة دقيقة على الأقل ثم نظرنا بعيدا إلى مساحة بيضاء فسوف نرى مساحة وهمية من اللون المكمل ، فالعقل يبحث عن اللون المكمل للآخر .

لذلك يمكن أن نقول أن قانون التباين المتزامن هو :

- يبدو الأبيض أكثر وضوحا كلما كانت الخلفية ذات درجة لونية أغمق.

- يبدو اللون الرمادي أكثر كثافة كلما كانت الخلفية أفتح .

يعتمد ظهور اللون عموما سواء أفتح أو أغمق على الدرجة اللونية أو اللون الخاص بالخلفية .

التوافق (الإنسجام اللوني):

يمكن أن يعرف على أنه ترتيب الأجزاء بطريقة تجلب الراحة في الألوان. من ناحية الخبرات البصرية فإن التوافق هو الشيء الذي يريح العين و يخلق إحساس داخلي .(١٧)



خامسا كيفية إضافة التأثيرات الضوئية الخاصة ببرنامج الفوتوشوب Photoshop Lighting Effects

• تطبيق مرشح Lighting Effects

يتيح لك مرشح Lighting Effects إنتاج الآلاف من تأثيرات الإضاءة على صور RGB. يمكنك أيضاً استخدام أنسجة من ملفات ذات تدرجات رمادية تسمى خرائط التضاريس لإنتاج تأثيرات مشابهة للتأثيرات الثلاثية الأبعاد وحفظ أنماطك الخاصة للاستخدام في صور أخرى (٢٥، ص ١٠٢).

- ١- اختر Filter ثم Render ثم Lighting Effects.
- ٢- من قائمة Presets في الجهة العلوية اليسرى، اختر نمطاً.
- ٣- في نافذة المعاينة، حدد الأضواء الفردية التي تريد ضبطها. بعد ذلك، قم بأحد الأمور التالية، في النصف العلوي من لوحة: Properties

*اختر نوع ضوء Spot أو Infinite أو Point من القائمة العلوية

*اضبط اللون والشدة وحجم نقطة التفعيل (٢٧، ص ٨٤).

في النصف السفلي من لوحة Properties ، اضبط مجموعة الأضواء الكاملة بواسطة هذه الخيارات:

انقر لصبغ الإضاءة بكاملها	Colorize
يتحكم هذا الخيار في تفاصيل الإبراز والظل	Exposure
يحدد مقدار عكس الأسطح للضوء	Gloss
يحدد أيهما أكثر انعكاساً : الضوء أو الكائن المسلط عليه الضوء	Metallic
ينشر الضوء كما لو كان مندمجاً مع ضوء آخر في الغرفة، مثل ضوء الشمس أو ضوء الفلورسنت	Ambience
يقوم بتطبيق قناة نسيج	Texture

• أنواع ال light effects:

يسطع الضوء في كل الاتجاهات من فوق الصورة مباشرةً كالمصباح مثلاً	Point
يسطع الضوء عبر مستوى بكامله - كالشمس مثلاً	Infinite
يسلط شعاعاً ضوئياً. يحدد الخط في نافذة المعاينة اتجاه الضوء وزاويته وتحدد المقابض حواف الشكل البيضاوي	Spot



• ضبط ضوء نقطي في نافذة المعاينة :

- ١- في لوحة Properties ، اختر Point من القائمة العلوية.
- ٢- في نافذة المعاينة ، اضبط الضوء .
- * لتحريك الضوء ، اسحب في أي مكان على قماش الرسم .
- * لتحريك انتشار الضوء (لعكس تحرك خفيف إلى موقع أقرب أو أبعد) اسحب القسم في الوسط الأبيض لحلقة Intensity.

• ضبط ضوء لانهائي في نافذة المعاينة :

- ١- في لوحة Properties ، اختر Infinity من القائمة العلوية.
- ٢- اضبط الضوء :
- * لتغيير الاتجاه اسحب المقبض في نهاية الخط .
- * لتغيير السطوع ، اسحب القسم الأبيض لحلقة Intensity وسط عناصر التحكم بالضوء.

• ضبط ضوء موضعي في نافذة المعاينة :

- ١- في أعلى لوحة Properties اختر Spot
- ٢- في نافذة المعاينة ، اضبط الضوء .
- * لتحريك الضوء ، اسحب ضمن الشكل البيضاوي الخارجي.
- * لتدوير الضوء ، اسحب بطريقة يتم فيها تجاوز الشكل البيضاوي الخارجي.
- * لتغيير زاوية نقطة التفعيل ، اسحب حافة الشكل البيضاوي الداخلي.
- * لتوسيع الشكل البيضاوي أو تقليصه ، اسحب أحد المقابض الخارجية الأربعة .
- * لتغيير مقدار الشكل البيضاوي المعبأ بالضوء ، اسحب القسم الأبيض لحلقة Intensity في الوسط.

• الإعدادات المسبقة للـ Lighting Effects

استخدم القائمة Presets في مساحة عمل Lighting Effects للاختيار من ضمن ١٧ نمط ضوء يمكنك أيضاً إنشاء إعدادات مسبقة خاصة بك بإضافة الأضواء إلى الإعداد Default. يتطلب مرشح Lighting Effects لمصدر ضوء واحد على الأقل. يمكن تحرير ضوء واحد في المرة الواحدة، لكن كل الأضواء المضافة يتم استخدامها لإنشاء التأثير.

ضوء بقعي أصفر ذو شدة متوسطة (١٧) وتركيز واسع (٩١).	2 o'clock Spotlight
ضوء أزرق عام بشدة كاملة (٨٥) بدون تركيز .	Blue Omni
أربعة أضواء بقعية. الأبيض له شدة كاملة (١٠٠) وتركيز شديد (٨). الأصفر له	Circle Of Light



شدة عالية (٨٨) وتركيز شديد. (3) الأحمر له شدة متوسطة (٥٠) وتركيز شديد (٠). الأزرق له بشدة كاملة (١٠٠) وتركيز متوسط (٢٥).	
ضوء بقعي أبيض بشدة متوسطة (٣٥) وتركيز واسع (٦٩).	Crossing
ضوءان بقعيان أبيضان بشدة متوسطة (٣٥) وتركيز واسع (١٠٠)	Crossing Down
ضوء بقعي أبيض بشدة متوسطة (٣٥) وتركيز واسع (٦٩).	Default
خمس أضواء بقعية بيضاء، لأعلى أو لأسفل، بشدة كاملة (١٠٠) وتركيز واسع (٦٠).	Five Lights Down/ Up
ضوء أصفر من كل اتجاه متوسط الشدة (٤٦).	Flashlight
ضوء بقعي أبيض بشدة متوسطة (٣٥) وتركيز واسع (٦٩).	Flood Light
ضوء أزرق اتجاهي بشدة كاملة (٩٨) بدون تركيز.	Parallel Directional
سواء حمراء وزرقاء وخضراء تنتج ضوءاً بشدة متوسطة (٦٠) وتركيز واسع (٩٦).	RGB Lights
ضوءان اتجاهيان بالأزرق والأبيض غير مركزيين. الأبيض له شدة ناعمة (٢٠). الأزرق له شدة متوسطة (٦٧).	Soft Direct Lights
ضوء ناعم من كل اتجاه متوسط الشدة (٥٠).	Soft Omni
ضوء بقعي أبيض بشدة كاملة (٩٨) وتركيز واسع (١٠٠).	Soft Spotlight
ثلاثة أضواء بقعية بيضاء بشدة ناعمة (٣٥) وتركيز واسع (٩٦).	Three Down
ثلاثة أضواء بقعية بشدة ناعمة (٣٥) وتركيز واسع (١٠٠).	Triple Spotlight

• إنشاء إعداد Lighting Effects مسبق أو حفظه أو حذفه

* في شاشة Lighting Effects قم بأحد الأمور التالية:

* لإنشاء إعداد مسبق، اختر Custom من قائمة Preset، وانقر فوق الأيقونة Lights لإضافة أضواء من النوع Point و Spot. Infinite. كرر العملية كما تريد لغاية تطوء أ بحد أقصى.

* لحفظ إعداد مسبق، انقر فوق Save وأدخل اسماً للنمط، ثم انقر فوق OK. تتضمن الإعدادات المسبقة المحفوظة كل الإعدادات الخاصة بكل ضوء وتظهر في قائمة Style كلما فتحت الصورة.

* لحذف إعداد مسبق، اختره، ثم انقر فوق Delete.

• تطبيق قناة نسيج

في مساحة عمل Lighting Effects، تتيح لك القناة Texture التحكم في تأثيرات الإضاءة باستخدام صور ذات تدرجات رمادية (تسمى خرائط التضاريس). يمكنك إضافة خرائط التضاريس إلى صورتك كقنوات ألفا. يمكنك إضافة أي صورة ذات



تدرجات رمادية كقناة ألفا، أو إنشاء قناة ألفا وإضافة نسيج إليها. لتأثير النقش، استخدم قناة بنص أبيض على خلفية سوداء أو العكس (٣١).

سادسا التطبيق العملي

تطبيق أنواع الإضاءة المختلفة على بعض النماذج من الأثاث الحديث :

الوصف والتحليل لمجموعة من النماذج لوحدة الأثاث ووحدات الإضاءة والمعالجات الجرافيكية المختلفة لعمل تنوع لامحدود في الشكل النهائي لقطعة الأثاث مع الحفاظ على أدق تفاصيلها وتحقيق أمانة النقل اللوني لإشباع كافة الرغبات للعملاء المختلفين أثناء عرض المنتج عليهم .

التطبيق الأول

القيم الوظيفية و الجمالية التي تحققها أنواع الإضاءة المختلفة



نموذج (١) الصورة الأصلية



نموذج (٢) من قائمة Filter ثم Render ثم Lighting Effects
Style: 2'Oclock Spotlight, type :Spotlight



نموذج (٣) Spotlight : type, Style: 2'Oclock Spotlight
مع تكرار الإضاءة من الجهة اليمنى واليسرى ،مع تعديلات في التباين وشدة الإضاءة.



نموذج (٤) Omni : Flashlight, Style: مع تعديلات في التباين وشدة الإضاءة.



نموذج (٥) Spotlight : Flood Light , Light type :

&Style: Parallel Directional , Light type : Spotlight

مع تعديلات في التباين وشدة الإضاءة.



نموذج (٦) Spotlight , Light type : Triple SpotLight

مع تعديلات في التباين وشدة الإضاءة

الوصف والتحليل: يتم عمل بعض تأثيرات الإضاءة المتنوعة الموجودة داخل أحد برامج المعالجات الجرافيكية وهو برنامج الفوتوشوب على الصورة الأصلية لإظهار التنوع الكبير في الشكل النهائي للكادر المصور باختلاف توزيع الإضاءة عليه. مع تعديلات في نوعية الإضاءة وقوتها وارتفاعها التي سبق وشرحها من قبل من خلال قائمة

Filter ثم Render ثم Lighting Effects (الباحث).

ومن هنا يتضح التنوع الهائل في الشكل النهائي والذي يتم الاستفادة به في التنوع لعرض الأثاث الحديث.

التطبيق الثاني

العرض المتعدد للخلفيات وألوان الأثاث الحديث



نموذج (٤)

نموذج (٣)

نموذج (٢)

نموذج (١)

الوصف و التحليل: تؤثر الألوان و الخلفيات في إحساس و كيفية رؤية المتلقي لوحدة الأثاث، لا يقتصر استخدام اللون في الأثاث على القيم الجمالية و لكنها تمتد إلى الوظيفة التي تؤديها الألوان داخل الفراغ الداخلي بالإضافة إلى إستغلال التكنولوجيا في معالجة قطع الأثاث وتكسيته.



التطبيق الثالث

القيم الوظيفية و الجمالية التي تحققها أنواع الخلفيات للحوائط المختلفة



نموذج (١) تصميم لغرفة معيشة



نموذج (٢) تصميم لغرفة نوم

الوصف و التحليل :يظهر تأثير التنوع في الخلفيات و المعالجات المختلفة للحوائط واضح و الدور الكبير حيث يختلف إدراك الأفراد للتصميم باختلاف السياقات التي تطرح من خلالها أو في إطارها إستخدام تقنية التصوير الرقمي والمعالجات الجرافيكية المتعددة في إدخال التغييرات على الحوائط كخلفية للأثاث.

سابعاً : النتائج :

١-تغير مفهوم العرض للأثاث في العصر الحديث بسبب تكنولوجيا التصوير الرقمية الحديثة والمعالجات الجرافيكية الخاصة بها.

٢- أسلوب العرض له دور كبير في تحقيق البعد الجمالي والوظيفي معا .

٣- إحداث توافق بين الأساليب التكنولوجية الحديثة لإستخدام اللون وتوزيع الإضاءة عند تصوير قطع الأثاث مع الأساليب الرقمية الحديثة والمعايير التي تحكم القيم الوظيفية والجمالية له أهمية كبيرة .

٤- إستخدام تقنية التصوير الرقمي والمعالجات الجرافيكية الرقمية في التنوع في الشكل النهائي لقطعة الأثاث من حيث (اللون ،النقوش ،الملمس ،الدهانات ،..... إلخ) لتلبية رغبات العملاء المختلفة .



ثامناً : التوصيات:

- ١- ضرورة أن يدرك المصمم أن إحساس المشاهدين بألوان العناصر التي يختارها سينتثر بعده عوامل منها الإحساس باللون ، وحاله الروييه نفسها من حيث الضوء الموجود ، و من حيث الأسطح الملونة المحيطة به و مساحتها ، كذلك الأحجام المحيطة و ألوانها، و موقع كل هذه الأسطح أو الأحجام أو الأشياء بالنسبة لبعضها .
- ٢- أهمية إستغلال التطور التكنولوجي و تقنية التصوير الرقمي والمعالجات الجرافيكية المتعددة في عرض التصميمات المختلفة. يجب تبنى الأفكار و الأساليب الحديثة في العرض من قبل المتخصصين في مجال الأثاث بجانب الأساليب التقليدية .
- ٣ ضرورة فهم العلاقة المتبادلة بين الضوء و اللون المناسب كي نستخدم برامج لونية ناجحة عند عرض الأثاث الحديث.
- ٤- قبل البدء في اختيار أسلوب العرض يجب معرفة طبيعة النشاطات المختلفة التي ستتم من خلاله حيث يجب الاهتمام عند تخطيط نظام اللون لفرغ معين أن ينصب على كمية و نوعية الضوء داخل الفراغ .

تاسعاً: المراجع :

- المراجع العربية :
- ١- أحمد سعد عبدالهادي : "مجلة التعليم الإلكتروني" - جامعة المنصورة - العدد الخامس - ١ مارس ٢٠١٠ .
- ٢- إبراهيم عبد الوكيل الفار : "طرق تدريس الحاسوب" - دار الفكر للطباعة والنشر - عمان - ٢٠٠٣ .
- ٣- سلوى محمد عبد النبي حسين (دكتوراه) : " نظم إستخدام اللون في التصميم الصناعي إرتباطه بالمتغيرات الإجتماعية في البيئة المصرية مع التطبيق في المنتجات المعدنية" - قسم التصميم الصناعي - كلية الفنون التطبيقية - جامعة حلوان ١٩٩٣ .
- ٤- شاكِر عبد الحميد: "عصر الصورة السلبية والإيجابيات" - عالم المعرفة - الكويت - ٢٠٠٥ .
- ٥- شهد عبد الرحمن حسو : "إلغاء الصفات الغير مهمة من الصور حقيقة الألوان باستخدام تقنية النقطيع" - مجلة الرافدين لعلوم الحاسبات والرياضيات - المجلد (٧) - العدد (٣) - ٢٠١٠ .
- ٦- عبد الباسط سلمان : "سحر التصوير فن وإعلام" - الدار الثقافية للنشر - القاهرة - ٢٠٠٥ .
- ٧- عبير حامد على أحمد سويدان (دكتوراه) : " الملمس و أثره النفسى والحسى فى التصميم الداخلى والأثاث " - قسم التصميم الداخلى والأثاث - كلية الفنون التطبيقية - جامعة حلوان ٢٠٠٧ .
- ٨- فلاح شكرجي : "الاشتراطات الجمالية للفوتوغراف قراءة تحليلية"، مجلة صوت الاخر، العراق ، العدد ، ٢٠١٢ .
- ٩- محمد الصاوى الفقى : " تبسيط الفوتوغرافيا " - مطبعة أبناء وهبه محمد حسان - القاهرة - ٢٠٠٣ .
- ١٠- محمد كامل عبدالحافظ : " إصلاح الصور باستخدام Adobe Photoshop " - الدار المصرية للعلوم - القاهرة - ٢٠٠٨ .



- ١١- محمد ماجد عباس خلوصي (مهندس استشاري) - كتاب: " التصميم الداخلي و اللون " - الطبعة الأولى
١٩٩٦.
- ١٢- محمد نزيه محمد: "Adobe Photoshop" - دار البراء - الإسكندرية - ٢٠٠٩.
- ١٣- مروة السنهوري: "بالديجيتال أعبر عن ذاتي ومشاعري" -مجلة الرؤية- العدد ١٠٧٦- الشرقية - ١١ يناير
٢٠١٥.
- ١٤- منى أحمد أحمد (ماجستير) : " حركة الضوء و اللون في البناء التشكيلي لخلفيات البرامج التلفزيونية " قسم
الديكور- كلية الفنون الجميلة- جامعة حلوان ٢٠٠٤.
- ١٥- يحيى حموده (دكتور) - كتاب: " الإضاءة داخل المباني " - الهيئة المصرية العامة للكتاب- ١٩٩٩.
- المراجع الأجنبية :

١٦- Harry Box ,Set Lighting Technician's Handbook: Film Lighting Equipment ,Practice,& Electrical Distribution , FOCAL PRESS ,Edition :4 ,2010.

١٧ LINDA HOLTZSCHUE - "Understanding Color, An Introduction For Designers" - 2001.

١٨ Michael Lassell, Decorate: "Insider's Tips from Top Interior Designers", Filipacchi Publishing. 2005.

١٩- Microchip: " LED Lighting Solution - Adding Intelligence to Lighting Applications LED Lighting Design Guide"- Summer 2010 - www.microchip.com/lighting .

٢٠-Paul T Frankl: Amazon.com: Books. "Space for living": Creative interior decoration and design. Amazon.com. Retrieved 2013-02-15.

٢١-Warren Platner – " Furniture, Designs & Home Decor " - Design Within Reach . 2012.

• مواقع الإنترنت:

٢٢ -<http://alroeya.ae>

٢٣-www.cadmagazine.com - article – 2007

٢٤-www.colorsystm.com

٢٥-https://helpx.adobe.com/mena_ar/photoshop/using/add-lighting-effects1.html#add_or_delete_a_light

٢٦-https://helpx.adobe.com/mena_ar/illustrator/using/color.html

٢٧-<http://www.lakii.com>

٢٨ -<http://led.canyon.eu/advantages-of-led/?lang=ar>

٢٩-<http://www.marefa.org>

٣٠-www.microchip.com/lighting

٣١-<http://phlearn.com/use-lighting-effects-photoshop>