المؤتمر الدولي الرابع لكلية 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/ سارة فتحى أحمد فهمى
مدرس بقسم التصميم الداخلى و الأثاث
كلية الفنون التطبيقية – جامعة دمياط
sarahfathyfahmy@du.edu.eg

م.د/ لمياء فتحى صابر أبوالنجا
مدرس بقسم الفوتوغرافيا والسينما والتليفزيون
كلية الفنون التطبيقية – جامعة دمياط
lamiaafathy@du.edu.eg
Lamiaafathy1@yahoo.com

ملخص البحث

بعد التطورات الحديثة فى تكنولوجيا الاضاءة ومصادرها ،والتطور المتلاحق فى تقنية التصوير الرقمي ومعالجات الصورة الرقمية ، بالإضافة إلى الطفرة الهائلة في صناعة الأثاث وتصميمه والتنوع الهائل في الخامات المستخدمة في تصنيعه من دهانات ،وا إكسسوارات ، 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 فى 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 لوحدات الأثاث ووحدات الإضاءة والمعالجات الجرافيكية المختلفة لعمل تنوع لامحدود 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 و خلاصات 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 تأتى 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 ،المعاجات الرقمية ،.....إلخ)(٢٧).

الفن الرقمي هو لغة بصرية أبجديتها المعالجة، وتعتمد رسوماته على بر امج «السوفت وير» التي يبنى من خلالها العمل الفني، ويستخدم الفنان البيانات الرقمية للصورة، وتعديل المقاييس،و الخطوط،و الألوان وا لإضاءة 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 أوالرسالة 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 و الدهانات و الملمس و النقوش و اللون .....إلخ) وكذلك إمكانية الإستخدام والحصول على صورة ذات كفاءة وجودة عاليةللعمل على تدعيم السوق المحلى وزيادة القدرة على التسويق والمنافسة العالمية وا رضاء 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 ابتكاريه 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 وا ظهار مفرداتها العديدة التي تم ذكرها سابقا .

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 آثار ً ا هامة على الناظر.

ويمكن عند إضاءة قطع الأثاث الدمج بين الإضاءات المختلفة من إضاءة طبيعية وا ضاءة صناعية بمختلف مصادرها وتقنياتها بهدف إبراز قطعة الأث بكل تفصيلاتها الدقيقه فى أحسن مظهر وا عطائها قيمة تشكيلية جماليه تستطيع من خلالها التأثير على الناحية الفسيولوجية للعميل و إجتذابه.

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 لتماثل الواقع ،وكذلك إبراز قيمة المفردات التي تتكون منها قطعة الأثاث من حيث (الخامة و الدهان و الملمس و النقوش ،.....إلخ ؟

٢- هل يمكن إستخدام تقنية التصوير الرقمي والمعالجات الجرافيكية الرقمية للتنويع في الشكل النهائي لقطعة الأثاث من حيث (اللون و النقوش و الملمس و الدهانات ،..... إلخ) تلبية لرغبة العميل ؟

هدف البحث

يهدف البحث إلى :

١- الوصول إلى الإستخدام الأمثل لتوزيع الإضاءات الحديثة في إبراز الشكل النهائي لقطعة الأثاث بتفصيلاتها العديدة وتحقيق أمانةلنقل اللوني وا ٍبراز 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 الباحثالمنهج الوصفي التحليلي لدراسةالتوزيع المختلف لإضاءة الأمثل الذي يساعد على تحقيق أمانة النقل اللوني عند تصوير قطع الأثاثوا ٍظهارها بشكل جذاب.

و لتأكيد الدراسة يوجد تطبيق عملى يظهر و يوضح التنوع فى توزيع الإضاءة على "كادر" لقطة عبارة عن بعض قطع الأثاث موزعة فى مساحة بشكل مناسب و كذلك تغيير الألوان و الخلفيات فى اللقطات المختلفة.

فروض البحث

يفترض البحث الآتي :

١- أنه إذاماتم 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 تتحق الفرضان السابقان فإن ذلك سيؤدي إلي توفير الوقت والجهد والمال لمصممي الإضاءة والأثاث عند عرض قطع الأثاث بتنوع لامحدود يرضي جميع الأذواق للعملاء.

أولا 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 الفضاءفتتم عملية التصوير و إرسال الاشارات الرقمية الى الأرض. الصور الرقمية هي صور مولدة من خلال الكمبيوتر والكاميرا الرقمية أو على الأقل معززة بهما(٢١، **ص٥٥**). والتصوير الرقمي Digital photography هو شكل من أشكال التصوير الضوئي التي تستخدم التكنولوجيا الرقميه لمعالجة الصور دون المعالجة الكيميائية، والصور الرقمية يمكن معالجتها، تخزينها، مشاركتها، ويمتاز التصوير الرقمي بقلة التكلفة عن الفيلمي بكثير بالاضافه الي سرعة الأحداثوسرعه التأكد من سلامه وجوده الصوره قبل الطبع.

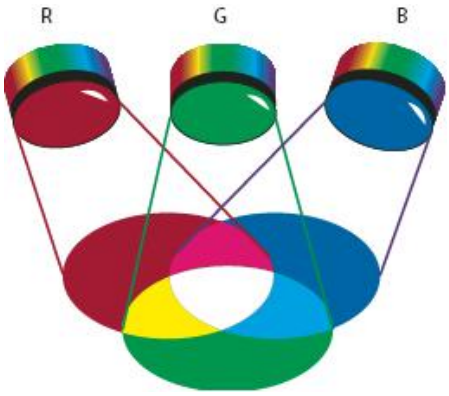
وفي ذلك الوقت كانت الحاسبات في تقدم وتمت معالجة الصور وعرضها ومعالجتها على الحواسيب(١٧ ، **ص ١٤**).وبينما كان المصطلح يشير إلي معالجة الصورة عن طريق الماسح الضوئي وبرنامج الفوتوشوب نجد فى بداية ومنتصف السبعينات قامت شركة كوداك بانتاج اول كاميرا رقميةحيث اخترعوا محسسات رقمية بالميجا بيكسل وكانت تعرض الصور على الحاسب او التلفاز وبذلك بدأت فترة عهد جديد من التصوير الضوئي تطورت بعد ذلك الكامير ات 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 منجودةعالية ودقة كبيرة والوان مميزة وجذابة اكثرفبات عمل المستحيل امراًممكناً بهذه التقنية(٢٧).

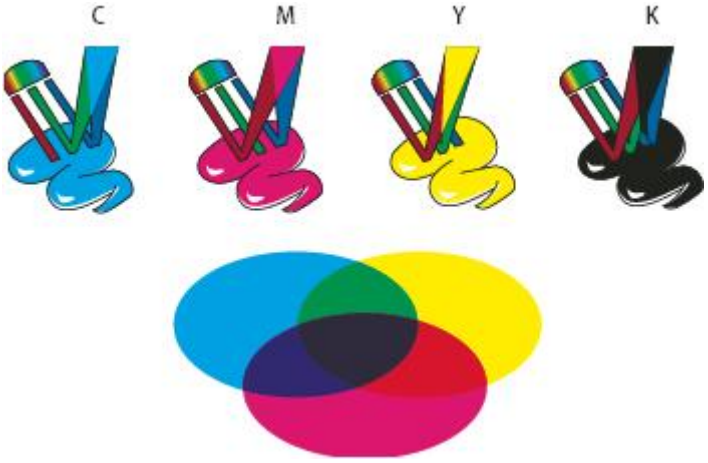
ثانيا الألوان في التكنولوجيا الرقمية :

نحن نستخدم نماذج الألوان لوصف الألوان التي نراها ونعمل بها في الرسوم الرقمية. كل نموذج ألوان مثل RGBأو CMYK أو HSB يمثل طريقة مختلفة في وصف اللون وتصنيفهنماذج الألوان تستخدم قيم ًا عددية ً تمثل نطاقًا مرئيًا 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 اللونAdobe® RGB :، وsRGB، و Apple® RGB. في حين أن كلاً من فراغات اللون تلك تعمل على تعريف اللون باستخدام نفس المحاور الثلاثة(R ، و G، و B،) إلا أن نطاقاتها المرئية تكون مختلفة.

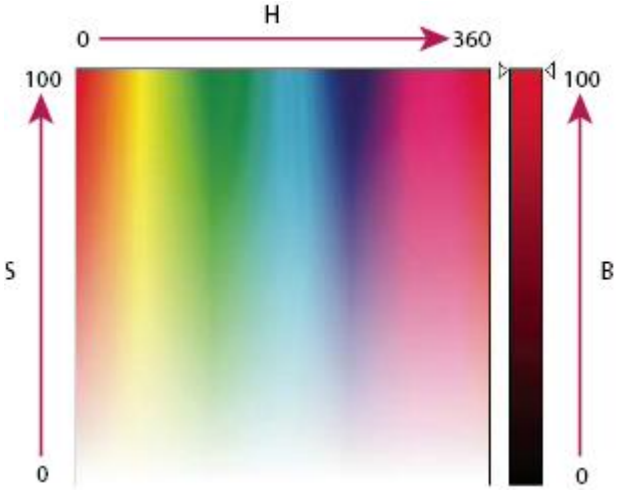
نماذج الألوان RGB,CMYK



(RGB) الألوان الأساسية المكلونة(٢٦)



الألوان المشتقة(CMYK) (٢٦)



HSB نموذج الألوان(٢٦)

ثالثا الألوان فى التصميم و الأثاث :

تعتبر الألوان أحد أهم العناصرفي التصميم و التى يمكن أن تشكل الإختلافللوصول إلى التصميم الجيد ، وبدون التوظيف الجيد للألوانلن 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 بإكتشاف "نيوتن عام ١٦٦٦م و حدد فيه : " إن ضوء الشمس هو ضوء أبيض يحتوى 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 إلي العديد من الأنواع التي تختلف تبعا لنصوع اللون ، الوضوح ، القيمة ، درجة اللون ، تدرج اللون ،تشبع اللون ، التباين والتجانس .(٣)

خصائص الألوان:

تتحدد خصائص للألوان من خلال مايلى :

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)

النصوع 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 النصوع 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 نقى .

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 (ثلثمائة ألف) لون وهذا العدد الكبير من الألوان المختلفة يمكن إرجاعه إلى سبعة ألوان أولية وهى 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 النصوع . تعتبر هذه الألوان أولية لأنه لا يشبه الواحد منها الاخر ، 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 نصوعه و إشباعه.

سياق عرض اللون :

يختلف إدراك الأفراد للألوان بإختلاف 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 فى مجال التصميم و الأثاث:**

صممت الدائرة اللونية لتحدد 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 السفلى 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 فانه 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 هى الدائرة التي يعتمد عليها أكثر الفنانين لاختيار أفكارهم اللونية.(٢٠)

الألوان الدافئة والألوان الباردة

الألوان الدافئة : هى الألوان التى تزيد من النشاط فالألوان الدافئة الفاتحة إذا وضعت لأعلى تحرك النفس و تعطى إحساسا بالدفء أما الألوان الدافئة القاتمة فإنها إذا وضعت بأعلى تعطى تأثيرا بالعظمة ، وا ذا و ضعت بأسفل تعطى إحساسا بالتماسك .

الألوان الباردة : هى الألوان التى تؤدى إلى الإسترخاء فتأثيرها إذا كانت فاتحة ووضعت بأعلى تكون مريحة و مضيئة ، و إذا وضعت بالأجناب تعطى إحساسا بالبرودة و هى تتناسب مع المساحات الكبيرة. (١٨)

رابعا : دور الإضاءة فى وحدات الأثاث كعنصر من عناصر التصميم

- **الاضاءة**

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 (الإنبعاث الدايودي) والذي يعتمد في إضائتة على ثلاثة أضواء في الألوان الأساسية (أحمر – أخضر – أزرق) وبتغيير نسب مج هذه الألوان تنتج جميع ألوان حقل الطيف المرئي(١٦، ص ١٩٨)،وتتعدد إستخدامتها في إضاءة الديكور والخلفيات ،والمؤثرات الخاصة لما لها من العديد من الأضواء الملونة التي يرغب مصمم الإضاءة من إنتاجها ،والتي بواستطها تمكنه من خلق التشكيلات اللونية المختلفة على عناصر الديكور (**الباحث**).

- **خصائص مصادر الإضاءة الصناعية الليد**

تتنوع مصادر الإضاءة المستحدثة والمستخدمة 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 إلي 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 الفيز يائية 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 تتميز 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 بعض 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 شكلا مخروطيًّا 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 :**

لايقتصر إستخدام 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 وتكسيتها 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 دائما 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 شعوريا على مستوى الأفراد. (٧)

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

٢-كلما قلّتْ الإضاءة على شيء بدا اللون داكناً.

٣- اللون الأحمر يوحي بالقرب، ولكنه يقتل الضوء (يعكس الضوء قليلا).

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 وهى :

<u>التضاد اللوني</u> :
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 فى 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 الشئ الذي يريح العين و يخلق إحساس داخلي .(١٧)

خامسا كيفية إضافة التأثيرات الضوئية الخاصة ببرنامج الفوتوشوبPhotoshop 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 التضاريسلإنتاج تأثيرات مشابهة للتأثيرات الثلاثية الأبعاد وحفظ أنماطك الخاصة للاستخدام فيصور أخرى(**٢٥، ص١٠٢**).

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 Spotأو Infinite أو Point من القائمة العلوية

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

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

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

- **أنواع الlight effects:**

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

- **ضبط ضوء نقطي في نافذة المعاينة :**

١- في لوحةProperties ،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 الأبيض لحلقة Intensityفي الوسط .

- **ضبط ضوء لانهائي في نافذة المعاينة :**

١- في لوحةProperties ،اختر Infinityمن القائمة العلوية.

٢-إضبط 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 لوحةProperties 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 لل 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 Effectsمصدر ضوء واحداً على الأقل. يمكن تحرير ضوء واحد في المرة الواحدة، لكن كل الأضواء المضافة يتم استخدامها لإنشاء التأثير.

2 o'clock Spotlight	ضوء بقعي أصفر ذو شدة متوسطة (١٧) وتركيز واسع (٩١).
Blue Omni	ضوء أزرق عام بشدة كاملة (٨٥) بدون تركيز.
Circle Of Light	أربعة أضواء بقعية. الأبيض له شدة كاملة (١٠٠) وتركيز شديد (٨). الأصفر له شدة عالية (٨٨) وتركيز شديد .(3) الأحمر له شدة متوسطة (٥٠) وتركيز شديد (٠). الأزرق له بشدة كاملة (١٠٠) وتركيز متوسط (٢٥).
Crossing	ضوء بقعي أبيض بشدة متوسطة (٣٥) وتركيز واسع (٦٩).
Crossing Down	ضوءان بقعيان أبيضان بشدة متوسطة (٣٥) وتركيز واسع (١٠٠)
Default	ضوء بقعي أبيض بشدة متوسطة (٣٥) وتركيز واسع (٦٩).
Five Lights Down/ Up	خمس أضواء بقعية بيضاء، لأعلى أو لأسفل، بشدة كاملة (١٠٠) وتركيز واسع (٦٠).
Flashlight	ضوء أصفر من كل اتجاه متوسط الشدة (٤٦).
Flood Light	ضوء بقعي أبيض بشدة متوسطة (٣٥) وتركيز واسع (٦٩).
Parallel Directional	ضوء أزرق اتجاهي بشدة كاملة (٩٨) بدون تركيز.
RGB Lights	أضواء حمراء وزرقاء وخضراء تنتج ضوءاً بشدة متوسطة (٦٠) وتركيز واسع (٩٦).
Soft Direct Lights	ضوءان اتجاهيان بالأزرق والأبيض غير مركزين. الأبيض له شدة ناعمة (٢٠). الأزرق له شدة متوسطة (٦٧).

Soft Omni	ضوء ناعم من كل اتجاه متوسط الشدة (٥٠).
Soft Spotlight	ضوء بقعي أبيض بشدة كاملة (٩٨) وتركيز واسع (١٠٠.)
Three Down	ثلاثة أضواء بقعية بيضاء بشدة ناعمة (٣٥) وتركيز واسع (٩٦).
Triple Spotlight	ثلاثة أضواء بقعية بشدة ناعمة (٣٥) وتركيز واسع (١٠٠).

- **إنشاء إعداد Lighting Effects مسبق أو حفظه أو حذفه**

*في شاشة Lighting Effects قم بأحد الأمور التالية:

* لإنشاء إعداد مسبق، اختر Custom من قائمةPreset ، وانقر فوق الأيقونة Lights لإضافة أضواء من النوع Point و Spotو .Infiniteكرر العملية كما تريد لغاية تطوء ا بحدٍ أقصى.

* لحفظ إعداد مسبق، انقر فوقSave وأدخل اسم ا للنمط، ثم انقر فوق .OKتتضمّن 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 عملLighting 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 كقناةألفا، أو إنشاء قناة ألفا وا ضافة 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 لوحدات الأثاث ووحدات الإضاءة والمعالجات الجرافيكية المختلفة لعمل تنوع لامحدود في الشكل النهائي لقطعة الأثاث مع الحفاظ على أدق تفصيلاتها وتحقيق أمانة النقل اللوني لإشباع كافة الرغبات للعملاء المختلفين أثناء عرض المنتج عليهم .

التطبيق الأول

القيم الوظيفية و الجمالية التى 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) Style: 2'Oclock Spotlight, type :Spotlight

مع تكرار الإضاءة من الجهه اليمنى واليسرى ،مع تعديلات في التباين وشدة الإضاءة.

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

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

&Style: Parallel Directional , Light type : Spotlight

مع تعديلات في التباين وشدة الإضاءة.

نموذج (٦) Style :Triple SpotLight , Light type : Spotligh

مع تعديلات في التباين وشدة الإضاءة

الوصف والتحليل :يتم عمل بعض تأثيرات الاضاءة المتنوعة الموجودة داخل أحد برامج المعالجات الجرافيكية وهو برنامج الفوتوشوب على الصورة الأصلية لإظهار التنوع الكبير في الشكل النهائي للكادر المصور بإختلاف 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 المتعددلخلفيات و ألوان الأثاث الحديث

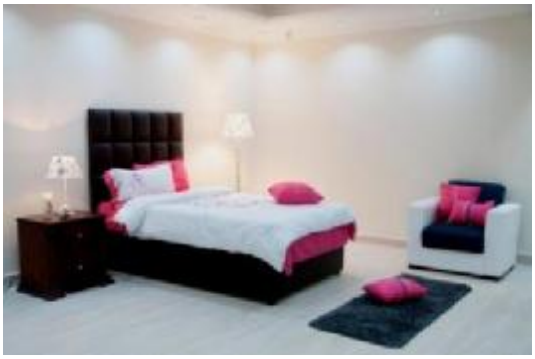
نموذج (١)　　نموذج (٢)　　نموذج (٣)　　نموذج (٤)

الوصف و التحليل : تؤثر الألوان و الخلفيات فى إحساس و كيفية رؤية المتلقي لوحدة الأثاث،لايقتصر إستخدام 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 وتكسيتها .

التطبيق الثالث

القيم الوظيفية و الجمالية التى تحققها أنواع الخلفيات للحوائط المختلفة

نموذج (١) تصميم لغرفة معيشة



نموذج (٢) تصميم لغرفة نوم

الوصف و التحليل :يظهر تأثير التنوع فى الخلفيات و المعالجات المختلفة للحوائط واضح و الدور الكبير حيث يختلف إدراك الأفراد للتصميم بإختلاف 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 الجمالى والوظيفى معا .

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

٤-إستخدام تقنية التصوير الرقمي والمعالجات الجرافيكية الرقمية في التنويع 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 التى يختارها سيتأثر بعده عوامل منها الإحساس باللون ، وحاله الرؤيه 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 فى عرض التصميمات المختلفة. يجب تبنى الأفكار و الأسايب الحديثة فى العرض من قبل المتخصصين فى مجال الأثاث بجانب الأسايب 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 لفراغ معين أن ينصب على كمية و نوعية الضوء داخل الفراغ .

تاسعا: المراجع :

- المراجع العربية :

١- أحمد سعد عبدالهادي :"مجلة التعليم الإلكتروني "- جامعة المنصورة – العدد الخامس – ١مارس 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 الصناعيو إرتباطه بالمتغيرات الإجتماعية في البيئة المصرية مع التطبيق في المنتجات المعدنية "- قسم التصميم الصناعي – كلية الفنون التطبيقية – جامعة حلوان١٩٩٣.

٤- شاكر عبدالحميد:" عصرالصورةالسلبياتوالإيجابيات"-عالمالمعرفة-الكويت-٢٠٠٥.

٥- شهد عبد الرحمن حسو :"إلغاء الصفات الغير مهمة من الصور حقيقة الألوان باستخدام تقنية التقطيع "- مجلة الرافدين لعلوم الحاسبات والرياضيات – المجلد (٧) – العدد (٣) – ٢٠١٠.

٦- عبد الباسط سلمان :"سحر التصوير فن وا ٍعلام " –الدار الثقافية للنشر – القاهره – ٢٠٠٥.

٧- عبير حامد على أحمد سويدان (دكتور اه) : " الملمس و أثره النفسى والحسى فى التصميم الداخلى والأثاث " – قسم التصميم الداخليوالأثاث – 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 – القاهره –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- الشلرقة – 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 المبانى " – 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 .cad magazine- article – 2007

٢٤-www.colorsystem.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