



Journal of Applied
Arts & Sciences



مجلة الفنون
والعلوم التطبيقية



جامعة دهباط
Damietta University

دور الإضاءة في إنتاج الأفلام التسجيلية لزيادة وعي الجمهور بالحضارة المصرية

The Role of Lighting in the Production of Documentary Films to Increase Public Awareness of Egyptian Civilization

محمد حسين محمد عيسى

مدرس بقسم الفوتوغرافيا والسينما والتليفزيون كلية الفنون التطبيقية بجامعة ٦ أكتوبر

ملخص البحث:

الثقافات والحضارات أصبحت أكثر مرونة في تداولها ونقلها بين مختلف شعوب العالم، فمع وجود قنوات الاتصال المختلفة والمتنوعة والتي لا تقف عند مرحلة نقل هذه المظاهر الحضارية والثقافية فقط، ولكنها تتعدى ذلك لتكون أداة فعالة في تثقيف وتعليم مختلف طبقات الجمهور دون أن تفرق بين المتعلم والأمي وبين من يسكن الحضر ومن يسكن الريف فالإضاءة تعد من أهم العناصر الأساسية في تسجيل الصورة المتحركة لإنتاج فيلم تسجيلي جيد عن تراث مصر وأثارها الشامخة إذ تلعب الإضاءة العنصر الهام في شكل وجمال تلك الصورة والتي توضح معالم التراث بمصر وهذا ما لمسناه كإضاءة الشعوب في تقديم احتفاليه نقل الموميوات المصرية الضخمة من المتحف المصري بميدان التحرير الي متحف الحضارات بالفسطاط والتي شاهدها العالم اجمع عبر شاشات التلفاز المصرية والعالمية ومواقع التواصل الاجتماعي

الكلمات المفتاحية: الفيلم التسجيلي- مصادر الاضاءة - الإضاءة الصناعية - المؤثرات الضوئية الخاصة

مقدمه: Introduction

الصورة البصرية هي اقوي وسيلة لتوصيل المعلومة وللقيم التسجيلي رونقه الخاص في تلك الوظيفة السامية وتعريف المشاهد بالحضارة المصرية حيث انها اقوي وسيلة دعائية إعلانية للحضارات ومؤخراً اتجهت الدولة المصرية للاهتمام بتلك الأفلام التسجيلية لما تحتويه من رسائل موجهة بشكل مركز فهي اقصر الطرق وافضلها لتوصيل تلك الرسائل والمعلومات ليس في مصر فقط بل للعالم اجمع فالفائدة منها يخدم قطاعات كبيرة في مصر أهمها السياحة بالإضافة الي اظهار قوة الدولة المصرية بها وإنتاج فيلم تسجيلي جيد للحضارات المصرية لأبد من استخدام التكنولوجيا المتقدمة في مصادر الإضاءة الصناعية والتعرف علي مميزاتها وطرق تشغيلها وتوظيفها بالشكل الصحيح لتغذية الصورة البصرية وإنتاج افضل جودة ممكنه من الصورة المتحركة تستخدم في صناعة الفيلم التسجيلي.

مشكلة البحث: Statement of the problem

كثيراً من المشاهدين يعانون من الأفلام التسجيلية التي يشاهدونها والناتج من ضعف الصورة البصرية وذلك لعدم استخدام مدير الإضاءة للفيلم التسجيلي التكنولوجيا الحديثة والمؤثرات الخاصة في الإضاءة وعدم معرفته بالتطورات الرهيبة الحادثة في هذا المجال.

أهمية البحث: Importance

ترجع أهمية البحث للتعرف علي التكنولوجيا الحديثة في مصادر الإضاءة المختلفة بالإضافة لزيادة المراجع باللغة العربية و الوقوف علي متطلبات الجمهور المتابع للأفلام التسجيلية الجيد لما يرغبه في ما يقدم في تلك النوعية من الأفلام للوصول لأعلي استفادة من توصيل المعلومات اليه والتعرف علي الحضارات المصرية بشكل جيد ووصولها الي اكبر قدر ممكن من المشاهدين.

هدف البحث: Objectives

يهدف البحث للوصول للبناء الكامل لتوزيع الإضاءة بالشكل المناسب والاستفادة من التكنولوجيا المتطورة بها لإنتاج فيلم تسجيلي ومدى تأثير المشاهد بتلك الأفلام في زيادة وعيه بالتراث والحضارات المصرية القديمة من خلال مفردات لغتها وأسس تصميمها وطرق إنتاجها وتوظيفها ونشرها ومدى تأثير المتلقي بها.

منهج البحث: Methodology

يتبع البحث المنهج الوصفي التحليلي القائم على تعريف ووصف وشرح الأجهزة المستخدمة من مصادر الإضاءة الحديثة والمؤثرات الضوئية الخاصة وكيفية توظيفها لإنتاج فيلم تسجيلي بأعلى درجة جودة ممكنة لتعريف الجمهور بالحضارات المصرية.

الفروض والتساؤلات: Questions

- ١- أسلوب توزيع الإضاءة يؤثر علي توصيل المعلومات الحضارية للمشاهد.
- ٢- استخدام الإضاءة الصناعية تغني عن الإضاءة الطبيعية.

الصحيح تزيد الشعور بالتجسيم وتحسين الصورة وإيجاد العمق وخلق الجو الدرامي المناسب فتعد الإضاءة هي العمود الفقري لبناء للصورة البصرية بالشكل الصحيح والتي بدورها توجه عين المشاهد للمناطق المطلوبة في الصورة ، فالإضاءة الجيدة لم تجعل الأشياء تبدو حقيقية فقط بل وتزيدها جمالاً مما تظفي علي المشاهد الإبهار والتشويق وتلهمه لمعرفة المزيد عن تلك الحضارة المصرية المتأصلة. فهناك العديد والعديد من أجهزة ومصادر الإضاءة المختلفة المستخدمة في أجهزة المؤثرات الضوئية الخاصة وكيفية توظيفها لإنتاج فيلم تسجيلي على أعلى مستوى تقني وفني وسوف نبدأ في التعرف على أحدث أجهزة المؤثرات الضوئية ومصادر الإضاءة الخاصة بإنتاج الصورة السينمائية الرقمية الحديثة⁽⁴⁾.

١-٢- تصنف مصادر الإضاءة حسب طبيعة المصدر الي:
١-١-٢- مصادر اضاءة طبيعية: وهي التي تعتمد في الأساس علي اضاءة الشمس حتي وان اختمت خلف المباني او الأشجار او السحاب والتي يطلق عليها Day Light.⁽⁵⁾
٢-١-٢- مصادر الإضاءة الصناعية المستخدمة في الأفلام التسجيلية: تتنوع مصادر الإضاءة التي يستخدمها مدير الإضاءة لتحقيق الهدف المطلوب للجو الدرامي للمشاهد لجعله حقيقياً حتي يقتنع به المشاهد فالإضاءة هي العمود الفقري في جودة الصورة البصرية فنياً وبصرياً . لذا سوف نذكر أنواع الإضاءة الصناعية المستخدمة في صناعة الفيلم التسجيلي.

١-٢-١-٢- مصابيح التنجستن ذو الوجهة الواحد: وتكون درجة حرارته اللونية ٣٢٠٠كلفن وهو قليل تنجستن متوهج من نوع الكوارتز وخلفها عاكس لزيادة قوته.(شكل ١)



شكل ١ مصابيح التنجستن ذو الوجهة الواحد

٢-١-٢-٢- مصابيح التنجستن ذو العدسة الواحدة: وهو نفس النوع السابق بالإضافة الي وجود عدسة فريزنال امام اللبة لزيادة وتجميع الاشعة الصادرة منها⁽⁶⁾.(شكل ٢)



شكل ٢ مصابيح التنجستن ذو العدسة الواحدة

٣- بتعدد واختلاف طرق توزيع الإضاءة تتعدد اهداف المشهد المصور.٤- بظهور أجهزة المؤثرات الضوئية الخاصة بتغيير الشكل الفني للصورة البصرية للفيلم التسجيلي.

١- الفيلم التسجيلي: يعد الفيلم التسجيلي هو نوع من أنواع الأفلام السينمائية والذي يحمل في داخله بناء التفاصيل الحقيقية والواقعية حيث انه يعتمد في الأساس علي الواقع والأشخاص والأماكن والاحداث الحقيقية وليس الخيال فهو مبني علي المعلومات والأماكن الحقيقية والتي يستغلها المخرج في تكوين صورته⁽¹⁾ ونقل الاحداث مباشرة والتي تهدف إلى وصول المعلومات للمشاهد بصوره سهله ومرنه دون المبالغة فيها وقد تستخدم تلك النوعية من الأفلام كوسيلة دعائية مثل الذي حدث في الحفل العالمي العظيم لنقل موميوات ملوك مصر الفرعونية من المتحف المصري بالتحريير إلى متحف الحضارات بالفسطاط والذي شاهده العالم أجمع في شتى بقاع الكره الأرضية فهي بمثابة مرآة البلد فهده هو الإحاطة بموضوعية حياة البلد من العادات والتقاليد ومشاكله ونضاله.

١-١- خصائص الفيلم التسجيلي:

١-١-١- يعتمد الفيلم التسجيلي علي التنقل والملاحظة والانتقاء من الحياة نفسها فهو لا يعتمد علي حياة مؤلفه انما يصور المشاهد الحيه والواقع⁽²⁾.

١-١-٢- أبطال الفيلم التسجيلي ومناظره من الواقع فلا يعتمد علي ممثلين محترفين ولا على مناظر مفتعله داخل الاستديو.

١-١-٣- مادة الفيلم التسجيلي تنفذ من الطبيعة دون زياده او نقصان فهي اكثر دقة وواقعية من الأفلام الدرامية والممثلة.
١-١-٤- لا يهدف الفيلم التسجيلي الي الربح فهو يهتم بالدرجة الأولى بتحقيق أهداف خاصة في النواحي التعليمية او الثقافية او النمط التراثي او التاريخي.

١-١-٥- يتسم بقصر زمن العرض له حيث يتطلب درجة عالية من التركيز أثناء المشاهدة⁽³⁾. فالفيلم التسجيلي هو (رسالة - فن - علم) ولإنتاج أي فيلم تسجيلي جيد لابد من توظيف الإضاءة بشكل جيد.

٢- دور الإضاءة في ابداع الصورة: الإضاءة عنصر هام في تصوير الأفلام التسجيلية وذلك لأنها تؤثر الي حد كبير علي جودة الصورة المسجلة بالإضافة الي تأثيرها علي المشاعر التي يتم نقلها للمشاهد والتي يحددها المخرج ويقوم بتنفيذها مدير الإضاءة. تعتمد الصورة في الأساس علي نوعية وتوزيع وشكل الإضاءة بها فيدون إضاءة لا توجد صورة بالأساس فالإضاءة الجيدة الموظفة بالشكل

(1) كاظم مرشد السليم -سينما الواقع- مكتبة عدنان - بغداد - ٢٠١٢ - ص ٢٠

(2) استخدام تقنية الرسوم المتحركة في إنتاج فيلم وثائقي درامي من خلال تناول الأسطورة المصرية القديمة (ابزيس واوزوريس) في صياغة جديدة (تجربة عملية مشتركة لطلاب قسم الزخرفة) - هيه همام علي شريف - مجلة الفنون والعلوم التطبيقية - المعلومات العلمية للعدد، المجلد ٧، العدد ٣، الصيف ٢٠٢٠، الصفحة ٨٧-١٣١

(3) https://www.filmsite.org/12-11-2021(10:30pm)

(4) http://www.theatrecrefts.com/9-11-2021(09:45pm)

(5) https://www.cambridgeincolour.com/08-11-2021(10:00pm)

(6) http://www.cinelight.com/09-11-2021(09:30pm)

وتتنوع مصادر الإضاءة فيها من حيث مواصفات الضوء المنبعث منها لونها وكماً ونوعاً إلا انها ذات مواصفات قياسية والتي يختار منها مدير الإضاءة الأنسب لتحقيق المرجو منها لتمثيل محاكاة ورؤية المخرج في المشهد التسجيلي فيها والتي يجب ان تحاكي الضوء الطبيعي في لونه ودرجة نضوعه حيث يتم الاختيار من بين درجة حرارة لونه ٥٦٠٠ الي درجة حرارة لونية ٣٢٠٠ درجة كلفن، وتوظف في مواقعها ما بين اضاءة رئيسية Key light او اضاءة امامية Fill light او اضاءة خلفية Back light.⁽²⁾

٢-٢-٢- توزيع مصادر الإضاءة من حيث الوظيفة:

٢-٢-٢-١- الإضاءة الرئيسية Key light: وتعد هي مصدر الضوء الرئيسي في المشهد اذ يكون هو مصدر الضوء الأقوى والأكثر كثافة ويستخدم لإضاءة الموضوع الأساسي في المشهد كالممثل او التمثال الرئيسي مثلاً.(شكل ٦)



شكل ٦ توظيف مصادر الاضاءة الرئيسية Key Light

٢-٢-٢-٢- إضاءة ملئ الظلال Fill light: وهي الإضاءة التي تستخدم لملء أماكن الظل بالصورة والتي تنتج من الضوء الرئيسي لتضيف بعداً جديداً للصورة ويتم وضعه عكس الضوء الرئيسي ، وعادة ما لا يكون بنفس قوة الضوء الرئيسي⁽³⁾. (شكل ٧)

٢-٢-١-٢-٣- مصادر الإضاءة ديدو Dedo Light: وهي تعتبر من اجود أنواع الإضاءة الصناعية المركزة لسهولة حملها وخفة وزنها بالإضافة الي احتوائها علي مجموعة عدسات يمكن التحكم فيها لزيادة تركيز الضوء من خلالها والتحكم في قطر شعاع الضوء بها مما يجعله متساوي التركيز في جميع المنطقة التي تغطيها⁽⁷⁾. (شكل ٣)



شكل ٣ مصادر الإضاءة ديدو Dedo Light الواحد

٢-٢-١-٢-٤- كشافات اقواس الزئبق HMI: والتي تعطي درجة حرارة ٥٦٠٠ كلفن ليتناسب مع ضوء النهار لتشبه اضاءة الشمس حيث يتميز بدرجة نقاء لونها الأبيض المنبعث منها والتي تتراوح قوتها من ٥٧٥ الي ١٨٠٠٠ وات⁽¹⁾. (شكل ٤)



شكل ٤ كشافات اقواس الزئبق HMI

٢-٢-١-٢-٥- مصادر الاضاءة KINOFLO: والتي تحمل نوعين من اللمبات ٣٢٠٠، ٥٦٠٠ كلفن والتي تعتمد علي تقنية الغاز المتوهج نتيجة تفاعل الغازات المكونة لها من النيون والفسفور والتي تتميز باستهلاكها القليل للطاقة مقارنة بمصابيح التنجستن ولم يصدر منها أي حرارة لذا يطلق عليها Cool Light بالإضافة الي ان الأشعة الصادرة منها تكون ناعمة مما يؤدي الي انتاج ظلال خفيفة جداً منها يكاد لا تلاحظ بالعين.(شكل ٥)



شكل ٥ مصادر الاضاءة KINOFLO

(2) [https://palestinemedia.wordpress.com/30-10-2021\(09:00pm\)](https://palestinemedia.wordpress.com/30-10-2021(09:00pm))

(3) عائشة حمدي العادلي - دراسة أنسب الأساليب الفنية لإضاءة الأفلام الوثائقية في مصر (دراسة وصفية تحليلية) رسالة ماجستير - كلية الفنون التطبيقية - جامعة حلوان - ٢٠١٨ ص ٧٦-٧٨

(7) [https://www.bhphotovideo.com/09-11-2021\(11:45pm\)](https://www.bhphotovideo.com/09-11-2021(11:45pm))

(1) [https://www.bhphotovideo.com/04-11-2021\(08:00pm\)](https://www.bhphotovideo.com/04-11-2021(08:00pm))

الأساسي ، وهذا يعني أن الضوء الرئيسي يجب أن يكون ضعيف سطوع ضوء ملء الظلال ، ويمكن أن تتغير علاقة الكثافة والموضع اعتماداً على البعد الدرامي المطلوب ، ولكن النسبة المذكورة سوف تمنح الصورة مظهرًا سينمائيًا نسبيًا ، وإذا أصبحت النسبة ١:٠.٥ سوف تصبح الصورة أكثر جاذبية ولكن إذا أصبحت النسبة ١: ١ ، فسوف تصبح الصورة مسطحة للغاية وخالية من مزايا الأبعاد (شكل ٩).^(١)



شكل ٩ توزيع الثلاث نقط الرئيسية

٢-٢-٤- الإضاءة الجانبية **Side lighting**: وهي الإضاءة التي توضع على جانب الممثل أو الموضوع المصور وغالباً ما تكون إضاءة خافتة توظف درامياً للتعبير عن الحالة الخاصة بالمشهد وتحتاج إلى تباين عالي لإبرازها.(شكل ١٠)



شكل ١٠ شكل الإضاءة الجانبية **Side lighting**

٢-٢-٥- الإضاءة العالية **High-key lighting**: هي أحد أساليب الإضاءة التي تضيف جمالا وسطوعا للصورة مع عدم وجود ظلال منتجة تباين عالي في الإضاءة مستخدمة أدنى درجات الأسود ، وهي تكون قريبة من منطقة التعريض الزائد، وهي تستخدم في الغالب في المسلسلات التلفزيونية أو فيديو الموسيقى والحفلات الغنائية أو إعلان تجاري.^(٢) (شكل ١١)



شكل ١١ شكل الإضاءة العالية **High-key lighting**



شكل ٧ توظيف مصادر اضاءة ملء الظلال **Fill light**

٢-٢-٣- إضاءة الخلفية **Back light**: وهي الإضاءة التي توضع أعلى خلف الممثل أو الموضوع المصور لجعل حواف الممثل مضيئة وتكون للمساعدة في تحديد ملامح الشخصية وفصلها عن الخلفية لتعطي عمقا أكبر وتضفي شعورا بالتجسيم وجعله ثلاثي الأبعاد ويحدد مصدر الإضاءة هنا بحسب التأثير الدرامي المطلوب. (شكل ٨)



شكل ٨ توظيف مصادر إضاءة الخلفية **Back light**

والثلاثة أنماط السابقة مجتمعة تسمى **3point light** من خلال وضع ثلاثة مصادر ضوء في نقاط استراتيجية حول الموضوع لإنشاء مظهر ثلاثي الأبعاد ، يضيء كل مصدر ضوء منفصل للموضوع المصور ويخلق صورة ذات تمثيل أكبر للارتفاع والعرض والعمق وتتعامل الإضاءة من الثلاث نقاط مع العلاقة التي تربط كل ضوء ببعضه البعض ، وهذا ما يسمى نسبة شدة الضوء ، وبشكل عام فإن نسبة ضوء ملء الظلال يكون غالباً نصف الضوء

(1) [https://palestinemedia.wordpress.com/9-11-2021\(11:00pm\)](https://palestinemedia.wordpress.com/9-11-2021(11:00pm))

(2) [https://www.masterclass.com/articles/film-101-understanding-film-lighting/7-11-2021\(08:00pm\)](https://www.masterclass.com/articles/film-101-understanding-film-lighting/7-11-2021(08:00pm))



٦-٢-٢- الإضاءة المنخفضة Low-key lighting:

يعتبرها الكثير من مديري الإضاءة أنها هي جمال الصورة لما تصنعه الإضاءة من مناطق للظلال والمناطق الداكنة لخلق شعور من الغموض أو التشويق والإثارة لدى المتفرج وتكون أقرب إلى منطقة التعريض الناقص. (شكل ١٢)



شكل ١٤ شكل الإضاءة الناعمة Soft lighting



٩-٢-٢- الإضاءة العملية Practical lighting: وهي

مصدر الضوء الذي يمكن رؤيته في المشهد والتي يعتمد عليها مدير التصوير لتقليل مصادر الإضاءة الخارجية المستخدمة مثل المصابيح وتركيبات الإضاءة أو الشموع أو حتى أجهزة التلفزيون أو شاشات التلفزيون المحمولة وهي عادة ما تكون غير قوية بما يكفي لإضاءة الموضوع المصور وتحتاج إلى التأكيد عليها بوسائل مساعدة لكي تضيف الجو الخاص بالمشهد ولكن يجب مراعاة درجات الحرارة اللونية لكل مصدر لعدم تداخل العديد من الألوان التي قد تضر بدرامية الصورة^(٢). (شكل ١٥)



شكل ١٥ شكل الإضاءة العملية Practical lighting

١٠-٢-٢- الإضاءة الطبيعية Natural lighting: وهي

الإضاءة الموجودة في موقع التصوير ولا نستطيع تحريكها مثل الإضاءة الطبيعية للنهار لذا يتم استخدامها وتوظيفها لإضفاء البعد الدرامي في الصورة ويتم ذلك عن طريق تحديد الوقت المناسب للتصوير واستخدام الإكسسوارات المختلفة للإضاءة للسيطرة عليها لتلائم عملية التصوير^(٣). (شكل ١٦)



شكل ١٦ شكل الإضاءة الطبيعية Natural lighting



شكل ١٢ يوضح شكل الإضاءة المنخفضة Low-key lighting

٧-٢-٢- الإضاءة الحادة Hard lighting: وهي

الإضاءة ذات الظلال والخطوط الحادة التي تلفت الانتباه إلى ممثل معين أو جزء من المشهد ، ويتم صنعها بواسطة مصادر الإضاءة المركزة حيث تنتج شعاع مباشر من مصدرها وتستخدم حسب زوايه مصدر الإضاءة لتحقيق الإحساس الدرامي المرجو منها في المشهد أو من ضوء الشمس و يمكن استخدامه لجذب الانتباه في أي مكان في الصورة. (شكل ١٣)



شكل ١٣ شكل الإضاءة الحادة Hard lighting

٨-٢-٢- الإضاءة الناعمة Soft lighting: هي إضاءة

جمالية مع القليل من الظلال القاسية أو المعدومة ، وهي ساطعة ومتوازنة ، وتسمى الإضاءة الخادعة نظرا لعدم إمكانية معرفة مكان مصدر الضوء أو طبيعته ويستخدم أحيانا كإضاءة ملء الظلال ويستخدم فيها مصادر الإضاءة المنتشرة الناعمة أو الإضاءة الغير مباشرة ولكنها دائما عند استخدامها لاتعطي الإحساس بالبعد الثالث في الصورة^(١). (شكل ١٤)

^(٢) [https://www.studiobinder.com/blog/film-lighting-techniques/9-11-2021\(11:15pm\)](https://www.studiobinder.com/blog/film-lighting-techniques/9-11-2021(11:15pm))

^(٣) [http://www.leeliumballoons.com/05-11-2021\(06:00am\)](http://www.leeliumballoons.com/05-11-2021(06:00am))

^(١) [https://nofilmschool.com/film-lighting-techniques-and-examples/9-11-2021\(11:15pm\)](https://nofilmschool.com/film-lighting-techniques-and-examples/9-11-2021(11:15pm))



شكل ١٩ الإضاءة المحفزة Motivate lighting

ولتحقيق كل هذه الأساليب من الإضاءة لا بد من وجود أجهزة إضاءة حديثة ومتطورة وذات تقنيات عالية بالإضافة الي امكانياتها في انتاج مؤثرات خاصة والتي سوف نذكر منها في البحث ما يلي

٢-٣-٣-المؤثرات الضوئية الخاصة Special light effects: تعتبر المؤثرات الخاصة في الإضاءة هي احد عوامل نجاح الصورة التسجيلية لما تخمله من تطورات تكنولوجية لتلك الأجهزة الضوئية.

تعريف المؤثرات الخاصة في الإضاءة: هي عبارة عن مزيج من أنظمة الإضاءة المختلفة التي يتم دمجها لإضافة تأثيرات بصرية مزاجية معينة أو لون خاص وفريد أو حالة درامية ذات طابع خاص ويتم توظيفها لتحقيق رؤية مصمم الإضاءة في جذب انتباه المشاهد وتحقيق الهدف الدرامي المطلوب⁽³⁾.

ويمكن تحقيق مجموعه كبيرة من التأثيرات الضوئية في نفس الوقت دون اعدادات تعقيديه لأجهزه ومعدات المؤثرات الخاصة وذلك بفضل التكنولوجيا الرهيبة في تلك الصناعة⁽⁴⁾.

٢-٣-١- أنواع أجهزة إضاءة المؤثرات الخاصة:

٢-٣-١-١- أجهزة إضاءة شعاع السماء SKYBEAM SEARCH LIGHTS: تم تسميتها بهذا الاسم لإمكانية رؤية شعاعها في السماء من مسافات بعيدة والتي تؤدي لمعرفة موقع التصوير بسهولة فهي أجهزة ذات حزم ضوئية قوية متقاربة ومتوازية مصممة خصيصاً لإطلاق أشعة ضوئية سميكة وكثيفة جدا فائقة السطوع في الهواء حيث تصل في بعض الأحيان إلى ٨٠٠ مليون شمعة قياسية لتمتد لعدة أميال قد تتخطى ال ٤٠ ميلاً لإظهار مكان الحدث للجميع والأجهزة الخاصة بها متوفرة لإضاءة شعاع واحد أو أكثر وحتى أربعة أشعة للجهاز الواحد ، وقد كانت تصنع من أقواس الكربون وبظهور التكنولوجيا الحديثة استخدمت

٢-٢-١- الإضاءة المحيطة Ambient lighting :

هي عبارة عن الإضاءة المحيطة بالمشهد والتي تتسلل من بعض الاماكن في حالة التصوير في مكان خارج الاستديو أوفى أماكن صعب السيطرة على الإضاءة المحيطة بها وهنا يجب التعامل بحرص شديد مع قوة ولون مصدر الضوء الموجود ومحاولة تأكيده بمصادر الإضاءة المستخدمة⁽⁴⁾. (شكل ١٧)



شكل ١٧ الإضاءة المحيطة Ambient lighting

٢-٢-٢- الإضاءة المنعكسة Bounce lighting: وهي يستخدم مدير الإضاءة هذه التقنية وذلك بانعكاس الضوء فيها من مصدر قوي نحو الممثل مستخدماً عاكس يعمل علي تخفف وانتشار الضوء بشكل غير مباشر ويؤدي ذلك إلى توزيع الضوء في مساحة أكبر وبشكل منتظم منتجة إضاءة ناعمة جداً غير منتجة أي ظلال⁽¹⁾. (شكل ١٨)



شكل ١٨ الإضاءة المنعكسة Bounce lighting

٢-٢-١٣- الإضاءة المحفزة Motivate lighting:

وهي نوع من أنواع الإضاءة يستخدم كبديل للمصادر الطبيعية أو الصناعية للضوء والتي من المفترض وجودها في المكان ولكن تعذر ذلك أثناء عملية التصوير مثل الشمس أو القمر أو أضواء الشوارع وحتى مصابيح السيارة الامامية لذا يتم استخدام هذا النوع كبديل صناعي لتلك المصادر لإضاءة الجو الدرامي الخاص بها⁽²⁾. (شكل ١٩)

⁽³⁾ [http://www.theatre crafts.com/pages/home/topics/lighting/lighting-effects/09-11-2021\(08:30pm\)](http://www.theatre crafts.com/pages/home/topics/lighting/lighting-effects/09-11-2021(08:30pm))

⁽⁴⁾ اعتبارات التصوير الرقمي المتقطع لتسريع الحركة - هشام أحمد أحمد مرعي - مجلة الفنون والعلوم التطبيقية - المعلومات العلمية للعدد، المجلد ٦، العدد ٣، الصيف ٢٠١٩، الصفحة ٩١-١٠٨.

⁽⁴⁾ [https://www.masterclass.com/articles/film-101-understanding-film-lighting/07-11-2021\(08:30pm\)](https://www.masterclass.com/articles/film-101-understanding-film-lighting/07-11-2021(08:30pm))

⁽¹⁾ [https://nofilmschool.com/film-lighting-techniques-and-examples/31-10-2021\(12:00am\)](https://nofilmschool.com/film-lighting-techniques-and-examples/31-10-2021(12:00am))

⁽²⁾ [https://www.studiobinder.com/blog/film-lighting-techniques/11-11-2021\(09:30\)](https://www.studiobinder.com/blog/film-lighting-techniques/11-11-2021(09:30))

الرقمية (DMX) Digital Multiplex الذي يمكن عن طريقه التحكم في درجة الحرارة اللونية الخاصة بالإضاءة في مدى من (٣٢٠٠ - ٦٠٠٠) كلفن منتجا العديد من الألوان وكذلك يمكن التحكم في قوة الأشعة الضوئية عن طريق variable dimming curves ، وهو مزود بخاصية flicker free لإمكانية التصوير التلفزيوني والسينمائي بدون تشوهات ضوئية.



شكل ٢١ شكل وتوظيف أجهزة بروجكتور جوبو GOBO PROJECTORS

٢-٣-١-٣-٢- أجهزة إضاءة الرؤوس المتحركة **MOVING HEAD LIGHTS**: هي أجهزة إضاءة يتم تركيبها على نظام حركة آلي يمنح الضوء القدرة على التحرك في أي اتجاه وتستخدم مصابيح الرأس المتحركة في الحفلات الموسيقية لتأثيرات الإضاءة المتنوعة الدرامية أو المسارح لإضاءة المسرح أو في الأعمال الدرامية المختلفة ، ويمكن أيضًا برمجة أجهزة إضاءة الرؤوس المتحركة للتحريك أو تغيير اللون أو عرض gobo (شكل أو لون أو تصميم أو شعار) لشعاع الضوء وذلك باستخدام وحدة تحكم DMX أو برنامج كمبيوتر أو برنامج مدمج يعمل مع الصوت أو يستخدم ملفات تعريف في البرنامج ، وقد تم تجهيز هذه الأجهزة بأنظمة بصرية فائقة الوضوح وعالية الجودة لتغطية مساحات كبيرة بتصميمات وأنظمة عالية الجودة لتوفير أداء عرض ضوئي مبهر، ويطلق على هذه النوعية من الأجهزة الإضاءة الذكية Intelligent lighting والتي تنقسم إلى أكثر من نوع حسب شكل وطبيعة الإضاءة الصادرة منها⁽²⁾.

٢-٣-١-٣-٢- أجهزة إضاءة الرؤوس المتحركة المركزة :Moving head spots lights

والتي تنتج شعاع ضوئي مركز على شكل بقعة ضوئية وهذه الأجهزة مزودة بنظام تحريك آلي مثل Elation Artiste Picasso FC Theatrical-grade Luminaire (شكل ٢٢)، وهو عبارة عن وحدة إضاءة

لمبات الزينون⁽⁵⁾، ومن أمثلتها جهاز SkyTracker STX4 Full Motion Four-headed Searchlight وهو عبارة عن مصدر إضاءة رباعي الرؤوس ذات حركة كاملة والتي تعرض أربعة أشعة من الضوء يمكن رؤيتها لعدة أميال وهو يتحرك في شكل يسمى "ورقة البرسيم" cloverleaf (شكل ٢٠) والذي يعمل على جذب الانتباه بطريقة كبيرة ويتم هذا عن طريق تصميم العمود المنحني الفريد الخاص به وهو يعمل بلمبات زينون ٢٠٠٠ أو ٤٠٠٠ وات ، ومزود بعكاس كهربائي غاية في الدقة ومن الجدير بالذكر أن اسم SkyTracker مشهور جدًا لدرجة أن جميع الأضواء المتحركة تقريبًا في السماء تسمى SkyTrackers حتى لو لم تكن أضواء SkyTraker أصلية فهي علامة تجارية مسجلة لشركة Strong Lighting والجهاز يعمل عن طريق مولد خاص به والذي يسمح بالتشغيل في أي مكان ويمكن تثبيته بشكل دائم والتحكم فيه عن بعد باستخدام optional on-board timer or a building automation system



شكل ٢٠ شكل وتوظيف أجهزة إضاءة شعاع السماء SKYBEAM SEARCH LIGHTS

٢-٣-١-٣-٢- أجهزة بروجكتور جوبو **GOBO PROJECTORS** : يعد من الأجهزة الغالية الثمن فهو جهاز إضاءة يستخدم وحدة إضافية تسمى "gobo" وهو عبارة عن قرص زجاجي مثل العدسة مزودة برسومات مطبوعة بشكل جيد أو قرص معدن محفور بشكل معين لينفذ الضوء من خلاله حاملا الشكل المطبوع ويتم إسقاطه على المكان المواجه له سواء كان تصميمات خاصة أو شعارات أو مواد ذات تأثيرات خاصة عالية الدقة⁽¹⁾، ومن أمثلتها **Elation DW Profile 250 LED Spot w/Zoom Gobo Projector / Frame Light** (شكل ٢١) وهو عبارة عن جهاز بروفييل ليد بقوة ٢٥٠ وات بزوايا ضوء من ١٧ إلى ٢٧ درجة ويمكن التحكم في درجة التكبير بشكل يدوي كما انه مزود بوحدة المضاعفة

⁽⁵⁾[https://www.projectedimage.com/ecs/category/projectors/8-11-2021\(07:15am\)](https://www.projectedimage.com/ecs/category/projectors/8-11-2021(07:15am))

⁽¹⁾[https://www.projectedimage.com/ecs/category/projectors/8-11-2021\(07:15am\)](https://www.projectedimage.com/ecs/category/projectors/8-11-2021(07:15am))

⁽²⁾ [https://en.wikipedia.org/wiki/Intelligent_lighting/10-11-2021\(06:00am\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Intelligent_lighting/10-11-2021(06:00am))

العديد من تأثيرات الإضاءة الأخرى ومن أمثلتها Elation Artiste Mondrian Full-featured LED Profile FX Moving Head Light (شكل ٢٣) وهو عبارة عن جهاز إضاءة LED profile وينتج شعاع ضوئي ضيق وبكثافة عالية جدا ذو حواف دقيقة للغاية بالإضافة إلى نطاق واسع لمزج الألوان من خلال محرك SpectraColor المتغير والذي يوفر خلط مجموعة ألوان CMY التقليدي وكما أنه يضيف مزيج ألوان RGB منتجا ألوانا غنية ومشبعة بواسطة CTO المتغير والتي كان من المستحيل تحقيقها في السابق بداية من ألوان الباستيل المسرحية إلى اللون الأحمر أو الأزرق الأكثر حيوية الذي ينتج عن نظام خلط الألوان ويتم تحقيق التدرج اللوني العريض من خلال خلط الألوان بدقة ١٦ بت موفرة إمكانات فنية عالية جدا كما توفر عجلة الألوان الثابتة خيارات UV و CRI بدرجة عالية لاستكمال نطاق الألوان المذهل ، وينتج هذا الجهاز حوالي ٥١٠٠٠ ليومن من خلال لمبة بقوة ٩٥٠ وات ودرجة حرارة لونية ٥٦٠٠ كلفن ، كما تم تصميم نظام التعنيم الخاص بالجهاز بطريقة حديثة وكذلك إمكانية التحكم المستمر ف الدوران مما يسمح بانتقالات إبداعية جديدة وإسقاطاً مثيراً وتأثيرات ضوئية لم تكن ممكنة من قبل ، كما يقدم الجهاز أيضاً حزمة FX شاملة مع gobos ١٢ زجاجية قابلة للتبديل وعجلة رسوم متحركة كاملة ومنشورات مزدوجة وصقيع مزدوج وفتحات عدسة عالية السرعة من خلال تكبير شعاع ضيق من ٣.٣ درجة إلى ٤٥ درجة وعدسة أمامية كبيرة جداً مفا ٢٢٦ مم.



شكل ٢٣ شكل وتوظيف أجهزة إضاءة الرؤوس المتحركة ذات الشعاع MOVING HEAD BEAMS

٢-٣-١-٣-٢- أجهزة إضاءة الرؤوس المتحركة ذات المسحة MOVING HEAD WASH: هي أجهزة إضاءة متحركة تم تصميمها لإنتاج شعاع ضوئي بزواوية واسعة وهي تعطي مسحة ضوئية للمكان المراد إضاءته كما يمكن تغيير الألوان الخاصة ، ويتم التحكم فيها عن طريق DMX وبعضها يحتوي على أنظمة خاصة بدمج ملفات للصوت عادةً ما يتم وضع هذا النوع من الاجهزة المتحركة في أي مكان يتطلب عمل مسحة لونية للمكان بشكل متحرك مثل Elation Proteus Rayzor 760 IP65 Wash Effects Moving Head Light Fixture (شكل ٢٤) وهو جهاز إضاءة مدمج وقوى للغاية ومصنف كجهاز مسحة ضوئية وفقاً لمعايير IP65 ، ويتميز بالحركة المستمرة والسريعة في جميع الاتجاهات ،

مبتكرة كاملة المميزات تعمل بنظام Cool White LED وبقوة ٦٢٠ وات ، ودرجة حرارة لونية ٦٨٠٠ كلفن مع بصريات متقدمة توفر أكثر من ٢٣٠٠٠ ليومن خارجي ومزودة بوحدة زووم سريعة للغاية تعمل بين زاويتين ٧ درجات إلى تكبير ٥٥ درجة ، وبه نظام مزج لألوان CMY كامل لينتج مجموعة متكاملة من ألوان الباستيل إلى الألوان المشبعة الغنية ، وتصحيح ألوان CTO الخطي ، و ٦ ألوان ثنائية اللون تتضمن ٨٧ مرشح عالي CRI ، و ٧ زجاج دوار ومرتب و ٧ معدن محفور ثابت قابل للتبديل gobos ، ٤ شفرات دوارة لإطار تعنيم كامل مع +/- ٤٥ درجة دوران فردي للشفرة ، عجلة متحركة ثنائية الاتجاه كاملة ٣٦٠ درجة ، ٤ منشور دوار و خطي و ٢ مرشحات للصقيع ، لون داخلي ، ووحدات ماكرو للصقيع ، قزحية آلية مع تأثيرات نبض متغيرة ، تركيز آلي وخاصية التركيز التلقائي ، مزود ب ١٦ بت للتحكم في الحركات الأفقية والراسية والتعنيم ، أوضاع منحنى التعنيم المتغير ، غالق إلكتروني عالي السرعة ، ومعدل تحديث LED قابل للضبط وسطوح جاما لتشغيل خالٍ من الوميض للتلفزيون والسينما، ووضع المروحة المزودة بكاتم للصوت لعدم تعرض الجهاز للحرارة وعدم صدور أصوات غير مرغوبه منه، و DMX ، و RDM الذي يعمل علي التحكم في حركة الجهاز عن بُعد) ، و Art-NET TM ، ودعم بروتوكول sACN ، و E-FLY TM من Elation جهاز إرسال واستقبال لاسلكي داخلي DMX ، 5pin powerCON ، RJ45 etherCON ، ووصلات XLR ، TRUE1 ، لوحة تحكم LCD قابلة للانعكاس ١٨٠ درجة بالألوان الكاملة، بطارية احتياطية لطاقة العرض، ومزود طاقة تحويل تلقائي عالمي متعدد الجهد (١٠٠-٢٤٠ فولت) (1)



شكل ٢٤ شكل وتوظيف أجهزة إضاءة الرؤوس المتحركة المركزة Moving head spots lights

٢-٣-١-٣-٢- أجهزة إضاءة الرؤوس المتحركة ذات الشعاع MOVING HEAD BEAMS: والتي تصدر شعاعاً ضيقاً من الضوء يكون دقيق ذو حواف حادة حزمته الضوئية الصادرة لا تنتشر عبر مسافات بعيدة كما يمكنها أن تغير لون الأشعة الضوئية الصادرة منها ولها

(1) <https://phantomdynamics.com/nightclub-dj->

[lighting/special-effect-lights/10-11-2021\(07:00am\)](https://phantomdynamics.com/nightclub-dj-lighting/special-effect-lights/10-11-2021(07:00am))

LEDs المكونة من ٢٨ وحدة LED أبيض والتي تم وضعها بشكل استراتيجي أصبح للجهاز عدسة كبيرة الحجم وذات مسطح عريض وبطريقة إضافية فريدة وهذا النمط لم يسبق له مثيل لإضاءة العدسة الداخلية لتحقيق العمق والتأثير البصري على الجودة كما يمكن التحكم في مصابيح Spark LED بواسطة وحدة التحكم في الإضاءة أو يتم تشغيلها بواسطة العديد من أنماط FX الداخلية مما يسمح للمصممين الوصول إلى طريقة جديدة ومبتكرة في الإضاءة الخاصة بالجهاز.



شكل ٢٥ شكل وتوظيف أجهزة إضاءة الأشعة الماسحة MOVING BEAM SCANNERS WASH

٣-١-٣-٥- أجهزة إضاءة الرؤوس المتحركة المدمجة MOVING HEAD HYBRID: هي أجهزة إضاءة تحتوي على التأثيرات الضوئية الثلاثة السابقة في جهاز واحد وهي الضوء المركز Spot، والضوء الشعاعي Beam وضوء المسحة Wash بالإضافة إلى عدة تأثيرات أخرى لذلك يطلق عليه اختصاراً BSW ومن أمثلته Elation Proteus Hybrid IP65 Beam / Spot / Wash - Moving Head w/ Case (شكل ٢٦) وهو وحدة إضاءة متحركة ينتج ثلاثة أشكال من الأشعة الضوئية وهي المركزة والشعاعية والمسحوية ومزود بلمبة Philips MSD Platinum 21R 470W 80 CRI 8000K تنتج ٢٣٠٠٠ ليومن ، ويحتوي الجهاز على نظاماً بصرياً متقدماً للغاية مع إمكانية عمل الزوم الأوتوماتيكي ليبدأ من زاوية ٢ درجة لعمل التأثير الشعاعي وزاوية ٣٨ درجة لتأثير الضوء المركز وحتى زاوية ٤٠ درجة لعمل البقعة الضوئية المسحوية وهو مزود بنظام تبريد حراري داخلي متقدم ، كما انه مزود بإمكانية خلط الألوان المكمل CMY مع الألوان الخطية CTO والذي يشمل ٤ اللون ثنائي dichroic colors متضمناً CTB, CTO, UV بالإضافة إلى ٨ وحدات زجاجية قابلة للدوران و ١٤ وحدة gobos معدنية محفورة وثابتة ، بالإضافة إلى عجلة

ومع مدى الزوم المتسع لها والذي يبلغ من ٥ إلى ٧٧ درجة فإنها توفر أشعة ضوئية متوسطة ومكثفة وبأكثر من ٨٠٠٠ ليومن لتغطي مساحات كبيرة بشكل متميز مما يجعلها مثالية في ظروف التصوير الخارجي كما توفر Spark LEDs تأثير بيكسل LED البارز مع وحدات بيكسل مخصصة عالية النضوج داخل العدسات الأمامية الكبيرة لتضفي عوامل إبداعية للصورة المعروضة ، ويتكون الجهاز من ٧ لمبات RGB LEDs يتم التحكم فيها بشكل مستقل وكل لمبة بقوة ٦٠ وات وبفضل تقنية Spark



شكل ٢٤ شكل وتوظيف أجهزة إضاءة الرؤوس المتحركة ذات المسحة MOVING HEAD WASH

٣-١-٣-٤- أجهزة إضاءة الأشعة الماسحة MOVING BEAM SCANNERS

وهي مزودة بمصدر ضوء مثبت على بيت الضوء light housing وباستخدام مرآة بصرية خاصة مثبتة على سلسلة من المحركات المتحركة لتعكس أشعة الضوء ، وقد تكون أنواع أضواء الماسح الضوئي الشعاع فكرة جيدة لإضاءة أماكن الدخول في الحفلات أو الأماكن الصعب الوصول إليها عن طريق أجهزة إضاءة أخرى وعادةً ما تتمتع مساحات الأشعة المتحركة بقدرات مسح ضوئي أسرع مما يجعلها مناسبة لأنواع الموسيقى المختلفة ولكن لها أيضاً نطاق حركة أقل ومن أمثلتها ADJ Pocket Scan Pak Moving Beam Scanner Light Package (شكل ٢٥)، وهذا الجهاز مزود بمحرك LED بقوة ١٢ وات ، و ١٢ عرضاً ضوئياً مدمجاً مثبِتاً ، و ٨ أنماط GOBO و ألوان ثابتة بالإضافة إلى بقعة بيضاء وزاوية شعاع ١٤ درجة ، ويتميز هذا الجهاز بحجمه الصغير ووزنه الخفيف تم تصميم كل التركيبات بمحركات متدرجة عالية الجودة ودقيقة من أجل السرعة والدقة العالية^(١).

(1) [https://www.technifexproducts.com/products/10-11-2021\(06:00am\)](https://www.technifexproducts.com/products/10-11-2021(06:00am))

وبالإضافة إلى ذلك يتوفر عدد من الملحقات لإخفاء الإسقاط أو تغيير الشعاع وتتكون وحدة محرك VSFx من علبة ألومنيوم معزولة مزودة بلوح خلفي دوار مما يسمح بتدوير التأثير ٣٦٠ درجة حول المحور البصري لجهاز عرض التأثيرات ، وقد تم تركيب قرص تأثير الزجاج داخل العلبة ويتم تحريكه بواسطة حافة معينة مما يضمن التوافق مع أقراص التأثير الموجودة وتتطلب الوحدة مصدر طاقة مستقل غير خافت ، ويمكن بعد ذلك ضبط السرعة والاتجاه باستخدام عناصر تحكم على جانب الغلاف ويمكن ضبط السرعة والاتجاه باستخدام إشارات تحكم من ٠ إلى ١٠ فولت يتم إدخالها من خلال موصل XLR ذي ٤ سنون إذا كان التحكم المباشر DMX512 مطلوبًا ، ويمكن استخدام ملحق FX / DMX حيث يتم تشغيل هذه المسامير الموجودة على جانب مبيت VSFx ، ويتم تشغيلها من وحدة محرك VSFx ولديها ٥ أطراف DMX In and Out لـ XLRs يحتوي الجزء الأمامي من غلاف VSFx على لوحة مزدوجة عادةً ما يتم استخدام اللوحة الأمامية للعدسة الشبكية ، بينما يمكن أن تحتوي اللوحة الخلفية على مرشح ألوان أو ملحقات.



شكل ٢٧ شكل وتوظيف أجهزة إضاءة النيران والماء | FLAME WATER EFFECT LIGHTS

مثل قناع قابل للتعديل يستخدم لقص الصورة إلى شكل معين ويؤمن زنبرك أمان العدسة أثناء تدوير التأثير^(١). ولمعرفة مدى دور الإضاءة في إنتاج الافلام التسجيلية لزيادة وعي الجمهور بالحضارة المصرية كان من الضروري والالزامي عمل استبيان واستطلاع للرأي من قبل متخصصين في مجال الإضاءة والتصوير علي النحو التالي.

متحركة ثنائية الاتجاه كاملة بزواوية ٣٦٠ درجة ، وكذلك ٨ منشور وجهي وخطى دوار rotating prisms ومرشح ثلجي frost filter مع إمكانية عمل تركيز أوتوماتيكي auto-focus وحواجز ميكانيكية عالية السرعة high speed mechanical shutter⁽²⁾.



شكل ٢٦ شكل وتوظيف أجهزة إضاءة الرؤوس المتحركة المدمجة MOVING HEAD HYBRID

٣-١-٦-٣- أجهز إضاءة النيران والماء | FLAME WATER EFFECT LIGHTS هي عبارة عن أجهزة تكنولوجية مبتكرة تستخدم لمحاكاة تأثيرات النار أو اللهب بشكل افتراضي على مستوى عالي بديلا عن الأجهزة القديمة التي تستخدم هياكل اللهب الحريرية المصممة خصيصًا مع الأنظمة المروحية التي تعمل بالطاقة المتغيرة ولكن مع أنظمة إضاءة LED المختلفة انتقلت الصورة البصرية إلى منطقة أعلى إثارة وأكثر متعة حيث أن محاكاة اللهب الصناعي الحديثة تبدو وكأنها شيء حقيقي وهي بديل آمن لاستخدام النار الحقيقية أو اللهب ولم تقتصر على هذا فقط بل امتدت إلى العديد من التأثيرات الأخرى حيث أن جهاز عرض التأثيرات effects projector ذو القرص المتحرك (شكل ٢٧) هو عبارة عن جهاز عرض مزود بقرص زجاجي يمكن التحكم فيه عن بعد ويمكنه عرض مجموعة من التأثيرات الضوئية المختلفة ، وتتوفر مجموعة متنوعة من العدسات لإنتاج الحجم الصحيح للصورة ومسافة الإسقاط ، ومن المؤثرات التي يمكن الحصول عليها في نظام VSFx3 system والمقدمة من City Theatrical هي السحب-النيران-المطر-الثلج-الدخان-المياه-العواصف ، ويمكن توصيل محرك المؤثرات الضوئية VSFx90 بالجزء الأمامي من CCT Starlette Effects Projector ، وقد أثبت أنه الخيار الأول للعديد من مصممي الإضاءة حول العالم حيث يسمح محرك الأقراص بإسقاط تأثيرات واقعية مثل السحب والنار والثلج (2)، ويتألف نظام VSFx القياسي من جهاز عرض ذو تأثيرات عالية الطاقة مزود بوحدة محرك VSFx وقرص بتأثير زجاجي وعدسة موضوعية

(2) [https://ultralightsound.co.uk/product/vsfx-projection-system/10-11-2021\(07:00am\)](https://ultralightsound.co.uk/product/vsfx-projection-system/10-11-2021(07:00am))

(1) <https://www.technifexproducts.com/products/faux-fire/>

استمارة استبيان

أسئلة الاستبيان				
المحور الأول: تأثير الفيلم التسجيلي علي المشاهد وتعريفه بالحضارة المصرية:				
١	هل انت من مشاهدي الفيلم التسجيلي؟			
٢	الي أي مدي يوصل الفيلم التسجيلي المعلومة اليك؟			
٣	هل شاهدت احتفالية نقل المومياءات من المتحف المصري الي متحف الحضارات بالفسطاط؟			
المحور الثاني: تنوع تقنيات مصادر الإضاءة في الفيلم التسجيلي:				
٤	هل تلاحظ أسلوب الإضاءة المستخدمة في الأفلام التسجيلية؟			
٥	هل تركز في مستوي جمال الصورة المقدمة في الفيلم التسجيلي؟			
٦	يفضل استخدام الإضاءة الصناعية في صناعة الفيلم التسجيلي؟			
٧	يناسب استخدام الإضاءة المركزة المباشرة في الصورة التسجيلية؟			
٨	يؤثر استخدام مصادر الديوDedo light في ابراز جماليات وتوزيع الإضاءة في الصورة التسجيلية؟			
٩	هل يؤثر استخدام مصادر الإضاءة الكينفلو لتنعيم الإضاءة علي جودة الصورة في الفيلم التسجيلي؟			
١٠	يؤثر استخدام مصادر الإضاءة HMI في ابراز جماليات وتوزيع الإضاءة في الصورة التسجيلية؟			
١١	يفضل استخدام مستوي اضاءة عالي High Key عن الإضاءة المنخفضة Low Key			
المحور الثالث: توظيف تكنولوجيا الإضاءة المستخدمة في الفيلم التسجيلي:				
١٢	مصادر الإضاءة الصناعية الحديثة المستخدمة في التصوير تخلق لمدير التصوير مجالاً واسعاً في تحقيق الرؤية الفنية بشكل افضل؟			
١٣	استخدام المؤثرات الخاصة في الإضاءة تعطي جمالاً للقطات المصورة في الفيلم التسجيلي؟			
١٤	تنوع استخدام مصادر الإضاءة الحديثة في الفيلم التسجيلي تضي علي الصورة الإحساس بالتجديد وعدم الملل؟			



نتائج الاستبيان:
 جاءت نتائج الاستبيان علي النحو التالي
للمحور الأول: (تأثير الفيلم التسجيلي علي المشاهد وتعريفه بالحضارة المصرية) والذي تضمن ٣ أسئلة انه تم
 ملئ ٧٤ استماره وكانت النتائج للموافق جداً هي ٤٧.١%
 بينما الموافق ٣٥.٩% اما نسبه الي حد ما هي ١٠.٩%
 وكان الرفض ٦.١% اما الرفض بشده هم ٠.٠% ومن
 خلال تلك النتائج للمحور الأول ان العينة العشوائية التي

نتائج الاستبيان:
 جاءت نتائج الاستبيان علي النحو التالي
للمحور الأول: (تأثير الفيلم التسجيلي علي المشاهد وتعريفه بالحضارة المصرية) والذي تضمن ٣ أسئلة انه تم
 ملئ ٧٤ استماره وكانت النتائج للموافق جداً هي ٤٧.١%
 بينما الموافق ٣٥.٩% اما نسبه الي حد ما هي ١٠.٩%
 وكان الرفض ٦.١% اما الرفض بشده هم ٠.٠% ومن
 خلال تلك النتائج للمحور الأول ان العينة العشوائية التي

٤. استخدام تقنية الرسوم المتحركة في إنتاج فيلم وثائقي درامي من خلال تناول الأسطورة المصرية القديمة (إيزيس وأوزوريس) في صياغة جديدة (تجربة عملية مشتركة لطلاب قسم الزخرفة) - هبه همam على شريف - مجله الفنون والعلوم التطبيقية - المعلومات العلمية للعدد، المجلد ٧، العدد ٣، الصيف ٢٠٢٠، الصفحة ٨٧-١٣١
مواقع انترنت:

5. <http://www.cinelight.com/>
6. <http://www.leeliumballoons.com/>
7. <http://www.theatre crafts.com/>
8. <http://www.theatre crafts.com/pages/home/topics/lighting/lighting-effects/>
9. https://en.wikipedia.org/wiki/intelligent_lighting/
10. <https://nofilmschool.com/film-lighting-techniques-and-examples/>
11. <https://nofilmschool.com/film-lighting-techniques-and-examples/>
12. <https://palestinemedia.wordpress.com/>
13. <https://palestinemedia.wordpress.com/>
14. <https://phantomdynamics.com/nightclub-dj-lighting/special-effect-lights/>
15. <https://phantomdynamics.com/nightclub-dj-lighting/special-effect-lights/>
16. <https://ultralightsound.co.uk/product/vsfx-projection-system/>
17. <https://www.bhphotovideo.com/>
18. <https://www.bhphotovideo.com/>
19. <https://www.cambridgeincolour.com/>
20. <https://www.filmsite.org/>
21. <https://www.masterclass.com/articles/film-101-understanding-film-lighting/>
22. <https://www.masterclass.com/articles/film-101-understanding-film-lighting/>
23. <https://www.projectedimage.com/ecs/category/projectors/>
24. <https://www.studiobinder.com/blog/film-lighting-techniques/>
25. <https://www.studiobinder.com/blog/film-lighting-techniques/>
26. <https://www.technifexproducts.com/products/>
27. <https://www.technifexproducts.com/products/faux-fire/>
28. <https://www.thriftbooks.com/>

أدت الاستبيان هي غير رافضة لتأثير الفيلم التسجيلي علي المشاهد وتعريفه بالحضارة المصرية.

للمحور الثاني: (تنوع تقنيات مصادر الإضاءة في الفيلم التسجيلي) والذي تضمن ٨ أسئلة انه تم ملئ ٧٤ استمارة وكانت النتائج للموافق جداً هي ٥٢.٦٤٪ بينما الموافق ٣٤.٥٪ اما نسبة الي حد ما هي ١٠.٩٪ وكان الرفض ١.٦٪ اما الرفض بشده هم ٠.٤٪ أي ان العينة العشوائية مقتنعون بتنوع تقنيات مصادر الإضاءة في الفيلم التسجيلي.

للمحور الثالث: (توظيف تكنولوجيا الإضاءة الحديثة المستخدمة في الفيلم التسجيلي) والذي تضمن ٣ أسئلة انه تم ملئ ٧٤ استمارة وكانت النتائج للموافق جداً هي ٦٤.٦٤٪ بينما الموافق ٢٤.٥٪ اما نسبة الي حد ما هي ٩.٨٪ وكان الرفض ٠.٢٪ اما الرفض بشده هم ٠.٢٪ أي ان العينة العشوائية من خلال النسب التحليلية لهذا المحور مقتنعون بتوظيف التكنولوجيا الحديثة في تصوير الأفلام التسجيلية لإنتاج وتقديم افضل صورة ممكنة يشاهدها المتفرج ليتعرف علي الحضارات المصرية العريقة.

نتائج البحث:

- ١- قدمت التكنولوجيا الحديثة لأجهزة الإضاءة المختلفة العديد من الإمكانيات والاختيارات الجديدة والتي كان تحقيقها مستحيلة بالأجهزة التقليدية .
- ٢- استخدام تقنيات الإضاءة الحديثة في الأفلام التسجيلية تمكن مدير الإضاءة من الابداع في تصميمها مما تزيد من مدي توصيل المعلومات للمشاهد وتعريفه بالحضارات المصرية الخالدة.
- ٣- استخدام المؤثرات الخاصة في الإضاءة تثرى العمل الفني والفيلم التسجيلي بتطوير جودة الصورة.

توصيات البحث:

- ١- يجب الاستعانة بمصادر الإضاءة المتطورة تكنولوجياً في إنتاج الأفلام التسجيلية الخاصة بالحضارات المصرية لزيادة وعي الجمهور بها.
- ٢- نوصي الكليات العلمية والاقسام المتخصصة في مجال التصوير بتدريس تكنولوجيا الإضاءة الحديثة وتحفيز الباحثين والعاملين بالمجال بالبحث والاطلاع المستمر للتكنولوجيا المتطورة للإضاءة ومعرفة كل ما هو جديد بها.

المراجع:

١. عائشة حمدي العادلي - دراسة انساب الأساليب الفنية لإضاءة الأفلام الوثائقية في مصر (دراسة وصفية تحليلية) رسالة ماجستير - كلية الفنون التطبيقية - جامعة حلوان - ٢٠١٨
٢. كاظم مرشد السلوم - سينما الواقع - مكتبة عدنان - بغداد - طبعه اولي - ٢٠١٢
٣. اعتبارات التصوير الرقمي المتقطع لتسريع الحركة - هشام أحمد أحمد مرعي - مجله الفنون والعلوم التطبيقية - المعلومات العلمية للعدد، المجلد ٦، العدد ٣، الصيف ٢٠١٩، الصفحة ٩١-١٠٨.

The Role of Lighting in the Production of Documentary Films to Increase Public Awareness of Egyptian Civilization

Research Summary:

Cultures and civilizations have become more flexible in their circulation and transmission among the different peoples of the world, with the existence of various and diverse channels of communication that do not stop at the stage of transferring these cultural and civilizational manifestations only, but go beyond that to be an effective tool in educating and educating the various classes of the public without distinguishing between the educated and the illiterate and those who Residents of urban areas and those who live in the countryside, lighting is one of the most essential elements in recording motion pictures to produce a good documentary film about Egypt's heritage and its lofty monuments, as lighting plays the important element in the shape and beauty of that picture. Which illustrates the landmarks of Egypt's heritage, and this is what all peoples touched in presenting the ceremonial transfer of the huge Egyptian mummies from the Egyptian Museum in Tahrir Square to the Museum of Civilizations in Fustat, which the whole world watched on Egyptian and international television screens and social networking sites.

Key words : documentary films– light sources – artificial light - special lighting effects