https://majs.journals.ekb.eg
2023; Dec (12): 33:43.
Doi: 8.24394 /JAH.2023 MJAS-2311-1186
ISSN: 2735-430X (Print); ISSN: 2735-4318 (Online)

تأثير التكنولوجيا الرقمية على الديكور المجسم في أفلام الصلصال.

أميرة عبد الوهاب أحمد

مدرس بقسم الرسوم المتحركة – كلية الفنون الجميلة – جامعة المنيا.

Email address: amira.abdelwahab@mu.edu.eg

To cite this article:
Amira Abdelwahab Journal of Arts & Humanities.
Vol. 12, 2023, pp.33-43. Doi: 8.24394/ JAH.2023 MJAS-2311-1186
Received:14,11, 2023; **Accepted**: 06, 12, 2023**; published**: Dec 2023

الملخص:

يلعب الديكور المجسم في أفلام الصلصال دورا محوريا، كما يستخدم مصمم الديكور المجسم أدواته بحسب السيناريو المكتوب، ويحدد أبعاد وجماليات عناصر الصورة المرئية بحسب الإطار الدرامي والحركي للفيلم، كما أن لكل جزء من أجزاء الديكور استخدامه ودلالته الدرامية وتأثيره في مجريات الأحداث داخل الفيلم، وقد شهدت أفلام التحريك بصفة عامة وأفلام الصلصال بصفة خاصة منذ النصف الثاني من القرن العشرين تطوراً كبيراً في التقنيات الرقمية، ويتناول البحث تعريف الديكور المجسم في أفلام الصلصال وماهي أهميته؟ والأساليب الفنية المتبعة في عمل الديكور المجسم في فيلم الصلصال، وبداية إضافة التقنيات على لقطات الأفلام، ومواصفات فنان ومصمم الديكور المجسم، ومواصفات ديكور فيلم الصلصال الجيد، والفرق بين المؤثرات البصرية (Visual effects) والمؤثرات الخاصة (Special effects)، ومتى تستخدم التكنولوجيا الرقمية في ديكورات فيلم الصلصال؟ ،ومجالات استخدام الخلفيات الرقمية ثلاثية الأبعاد ، وأنواع المؤثرات المضافة إلى الديكور المجسم ؟ ، وأهمية التكنولوجيا الرقمية المضافة إلى ديكور في أفلام الصلصال درامياً ، وأهمية المؤثرات البصرية الرقمية على فيلم الصلصال ، وخطوات انتاج عناصر CGI ، وتقنية الكروما ، وأشهر البرامج العالمية المستخدمة في إنتاج الخدع السينمائية ، والفرق بين المؤثرات الخاصة والمؤثرات المرئية الرقمية ، وما هو الفرق بين (SFX) (CGI) (VFX)؟ ، ثم نموذج لبعض الاستوديوهات التي استخدمت التكنولوجيا الرقمية ، ومنها أستوديو أردمان ((Aardman والتكنولوجيا الرقمية ، وأخيراً أمثلة على أفلام الصلصال التي استخدمت التكنولوجيا الرقمية ، ومنها فيلم رجل في وقت مبكر 2018 ((Early Manم ، وختاماً أفلام الصلصال المصرية والتكنولوجيا ، ونتائج البحث وتوصياته.

الكلمات الدالة:

- VFX المؤثرات البصرية: هي المؤثرات التي تتم في مرحلة ما بعد التصوير
- CGI الصور المنتجة بواسطة الحاسوب هي اختصار لكلمة (Computer generate imagery) أو الصور المنتجة بواسطة الحاسوب والمستخدمة في أفلام التحريك وألعاب الفيديو وبرامج التليفزيون.
- SFX المؤثرات الخاصة هي اختصار لكلمة (Special effects) وهي المؤثرات الخاصة المستخدمة في مسلسلات وأفلام التحريك وأفلام السينما وألعاب الفيديو والتي تخلق عالم خيالي يصعب تحقيقه في الواقع

المقدمة:

يلعب الديكور المجسم دورا محوريا في أفلام الصلصال ، كما يستخدم مصمم الديكور المجسم أدواته بحسب السيناريو المكتوب ، ويحدد أبعاد وجماليات عناصر الصورة المرئية بحسب الاطار الدرامي والحركي للفيلم ، كما يشكل مكونات الديكور بما يخدم الصورة والدراما داخل المشهد ، وفي بعض مشاهد الفيلم قد

يكتفي المخرج باستعراض المنظر العام للديكور المجسم ، وقد تمر اللقطة دونما أي حوار ، كما أن لكل جزء من أجزاء الديكور استخدامه ودلالته الدرامية وتأثيره في مجريات الأحداث داخل فيلم الصلصال ، وقد شهدت أفلام الصلصال بصفة خاصة منذ النصف الثاني من القرن العشرين تطوراً كبيراً في التقنيات الرقمية ، ومن أهم هذه التكنولوجيا الرقمية Digital Technology ما تتضمنه من المؤثرات البصرية visual effects أو اضافة خدع غيرت التقاليد الراسخة في الشكل العام للصورة في أفلام الصلصال ، ومنحت صناع الفيلم الوسائل الخلاقة لرسم الخيال بجماليات الواقع ، ذلك للتقليل من التكاليف الباهظة لإنتاج الافلام ، كما يتناول البحث اثر التكنولوجيا الرقمية على مرحلة انتاج الديكور المجسم وكيفية استغلال تلك التكنولوجيا فيما بعد الانتاج والتي ساعدت في تغير مفهوم الواقعية للمعالجة التشكيلية للديكور المجسم في الفيلم الصلصال ، كما تساعد التكنولوجيا الرقمية لصانعي الأفلام القدرة على إنشاء أجواء خيالية من بيئات تخطف الأنفاس يستحيل تصورها في العالم الواقعي ، ولكن هذه التكنولوجيا ليست مقصورة على الأفلام الخيالية أو الملحمية عالية التكلفة ، إذ يستخدم منفذو أفلام الصلصال القصيرة أيضاً مؤثرات بصرية في أكثر أفلامهم من أجل سرد قصصهم بشكل أكثر فعالية ، كما تعد التكنولوجيا الرقمية في صناعة الديكور جزءًا مهما من صناعة الأفلام عامة وأفلام الصلصال خاصة ، وأحيانا قد لا يهم مدى جودة كتابة النص، فإذا لم تكن التكنولوجيا المضافة الخاصة به مقنعة بدرجة كافية، فلن يصدقه الجمهور، كما أنها أهم عناصر الابهار البصرية لدى المتلقين.

مشكلة البحث:

تتلخص مشكلة البحث في: ما دور التقنيات الرقمية المستحدثة علي الأطر الإبداعية في الشكل النهائي لتصميم الديكور المجسم في صورة فيلم الصلصال؟ وهل دعمت التقنية الحديثة الصورة الدرامية للديكور المجسم وأضفت له جماليات تشكيلية و بصرية؟ ، و هل هذه التقنية الرقمية أصبحت جزءاً هاماً من عناصر فيلم الصلصال ، وهل يمكن أن تكون بديلاً للديكورات المنفذة في الواقع ، ومدى تأثيرها على الجوانب التشكيلية والدرامية للديكور المجسم في الفيلم .

أهمية البحث:

دراسة ماهية ومفردات المؤثرات البصرية الرقمية و (CGI) وأثرها على تصميم الديكور المجسم.

كيفية مواكبة التطور التقني العالمي للصورة في أفلام الصلصال وتنفيذ مفرداتها دون التأثير على الجو العام المنفذ يدوياً.

وهل يمكن أن تساعد هذه التقنية في ابتكار أساليب فنية جديدة داخل فيلم الصلصال.

أهداف البحث:

1. فتح آفاق جديدة من خلال التعرف على عالم التقنيات الرقمية الحديثة في الأفلام.
2. عرض أهم البرامج الفنية الخاصة بتصميم الديكور المجسم واستخداماتها في أفلام الصلصال.
3. التوصل لتأثير التقنيات الرقمية على عناصر الفيلم التشكيلية.
4. دراسة مدى تأثير التقنيات الرقمية في تصميم الديكور المجسم على تكثيف الأحداث دراماتياً داخل أفلام الصلصال.

منهجية البحث:

استخدم في الدراسة المنهج الوصفي التحليلي من خلال التعرض لعناصر التقنيات الرقمية المستخدمة في تصميم الديكور المجسم، ومدى تأثيرها المباشر على تشكيلية صور أفلام الصلصال.

ما هو الديكور المجسم وماهي أهمية؟

يعد الديكور المجسم واحد من أهم العناصر المرئية على فيلم الحجوم عامة وفيلم الصلصال خاصة إذ أن ذلك العنصر يقوم بتشكيل الموجودات داخل الفيلم من أثاث، أو منازل، أو حدائق، أو ما إلى ذلك من كل عناصر التشكيل البصرى للكتل الموجودة داخل الفيلم، فالديكور المجسم في أبسط تعريف له هو كيفية التشكيل والتوزيع للكتل في خلفية الشخصيات والمقام عليها التحريك الدرامي وتلك الرؤية لذلك التوزيع لا تكون في المطلق ولكن يتحكم فيها الحتمية الدرامية لوجود كتل بعينها.

الأساليب الفنية المتبعة في عمل الديكور المجسم في فيلم الصلصال:

إن فن الديكور المجسم فن قائم على أسس علمية ودراسات منهجية إذ يمثل علم مستقل بذاته نابع من تعدد مجالات الفنون المشتركة في إنتاج أفلام الصلصال ، كما يرتبط عنصر الديكور المجسم بشكل مباشر مع عنصر الإضاءة وذلك لأن العنصران السابق ذكرهما يكون على كاهلهما الجانب الأكبر من التشكيل

البصرى للفراغ التشكيلي والدرامي داخل الفيلم إلى جانب باقي العناصر البصرية الأخرى، لذا وجب على المخرج أن يختار مصمم الديكور المجسم والقادر على تحقيق التفاصيل الدرامية المترجمة لأفكاره ، ولبلوغ الغاية المرجوة من الفكرة الدرامية ، ومع التحليل للعديد من أفلام الصلصال سواء الطويلة أو القصيرة **وجد أن هناك أساليب متنوعة في التنفيذ سواء بإضافة تكنولوجيا رقمية أو بدونها ومنها الآتي:**

أولاً أسلوب واقعية التاريخ realism of history

وهو تصميم ديكور مجسم يرجع إلى حقبة زمنية أو تاريخية من الماضي للعناية بالموضوعات التاريخية كما بالغوا في إظهار الطرز المعمارية والمناظر التاريخية أو قد يكون الديكور معبراً عن عصر الانسان البدائي، والتي لم تقتصر على إظهار الواقع كما هو، بل أضافوا إليه عناصر الجمال، والفخامة والمبالغة والخيال.

ثانياً أسلوب واقعية الطبيعة realism of nature

وهو عمل ديكور يسرد ترجمة حرفية للواقع دون التدخل في مفرداته، ولكنه بحجم مصغر يتماشى ومكان تنفيذ فيلم الصلصال، بإظهار كل ما هو جميل حولنا في وصف الطبيعة وجمالها ورونقها وذلك حسب نظرة الفنان إلى الأشياء الجميلة واهتمامه بها مثل الأزهار والسماء والموضوعات الشاعرية الحالمة

ثالثاً أسلوب واقعية الطبيعة البرية realism of wild nature

اعتنى فنانوا هذا الأسلوب بالتحرر من كل التقاليد الكلاسيكية في تنفيذ الديكور وقد بالغ أصحابه في وصف البؤس والكآبة في الحياة الإنسانية مثل أكواخ العمال والأزقة والسماء الملبدة بالغيوم.. الخ. أي أن نظرتهم إلى الواقع كانت نظرة متشائمة عكس أصحاب النظرة الأولى من المتفائلين.

رابعاً أسلوب الرمزية "symbolism":

وجاء هذا المذهب كرد فعل للأسلوب الواقعي والطبيعي اللذين كاناً يهدفان إلى إظهار التفاصيل في الديكور المجسم وعلى ذلك فإن هذا الأسلوب يدعو إلى استبعاد الواقع واستبداله بأشياء أخرى رمزية ، ومنها رمزية معنوية وهي ديكورات تميل إلى اختزال العناصر البنائية ، ولكنها تميل إلى إلقاء الأهمية على العناصر ذات الدلالات الرمزية ، مثل إسدال الستائر الفسيحة لترمز إلى الرهبة والفخامة والعظمة والجلال واستعمال الإضاءة الخافتة والظلال لترمز إلى الحالات النفسية فالضوء الأصفر مثلاً يرمز إلى الغيرة والأحمر يرمز إلى الشر والدم ..إلخ كما أن الظلال توضح الشكل ومكان الأشياء التي تتحرك داخل هذا الديكور .ومنها رمزية مادية ، مثل وضع شجرة ترمز إلى الغابة أو شباك يرمز إلى المنزل أو سلم ليرمز للدور العلوى أو جمجمة لترمز إلى الموت .

بداية إضافة التقنيات على لقطات الأفلام:

ومع انتهاء عصر الأبيض والأسود الإجباري وبدخول الألوان إلى السينما، تم فتح المجال لاستخدام تقنيات جديدة وثوريه تماماً ساعدت في دفع الصناعة إلى الإمام خطوات عديدة، حيث ظهرت تقنيات مثل خلفيات الكروما الزرقاء والخضراء ، (كما في فيلم هروب الدجاج – ستوديو أردمان) والتحريك ثلاثي الأبعاد، واستخدام خدع الجرافيك والكمبيوتر وغيرها ، كما ظهرت مؤثرات جديدة وهي مؤثرات كاميرا الوقت البطيء ، حيث تتحرك الكاميرا وتتابع بسرعة عالية شخصيات وأشياء تتحرك حركة بطيئة ، وقد تم استخدام هذه التقنية في أول الأمر لجعل الشخصية في الفيلم تتحرك بسرعة تفوق سرعة الرصاص(مسلسل الخروف شون) ، وقد تم توظيفها في مرحلة لاحقة في عدد كبير من أفلام الصلصال ، وباتت هذه التقنية علامة فارقة في إنتاج المؤثرات البصرية ، مثلما جاءت خدع الجرافيك والكمبيوتر لتوفر الوقت والجهد والمال على مخرجي أفلام الصلصال لتشييد مواقع تصوير تحوي تفاصيل كثيرة، كما باتت عمليات تصميم المؤثرات الرقمية تنطوي على قدر كبير من التفاصيل: تنظيف صور ولقطات تحريك الصلصال ومسح الخيوط السلكية من شخصيات الصلصال وحذف الحوامل المعدنية للشخصيات الصلصال الطائرة أو حتى مبانٍ بأكملها من الخلفية .

مواصفات فنان ومصمم الديكور المجسم:

يتميز فنان الديكور المجسم في أفلام الصلصال بعدد من المواصفات التي تؤهله لان يكون مصمما متمكنا من اختصاصه، اولهما هي ان يكون موسوعيا في معرفة الكثير من العلوم والمعارف النظرية والتطبيقية ، ففي الجانب النظري ، عليه ان يلم بالقراءات المستفيضة في تاريخ العمارة عامة ، وبماهية البيئات المحيطة من حوله خاصة ، أما الجانب العملي ، فعليه أن يعرف كيف يبدع بيئة شخصياته الصلصالية ، وكيف يمكن من خلال هذه البيئة أن تنمو أحداث الفيلم الدرامية وتتطور ، إنه

يمتلك مواد خام تتمثل بالخشب والقماش والمعادن المختلفة وبعض الطلاءات ، فلابد له أن يعرف خاصية كل مادة من هذه المواد للوصول إلى ابداع المنظر المطلوب ، ولا يتأتى ذلك فقط عن طريق الخبرة والممارسة ، وإنما عن طريق الدراسة العلمية المستفيضة لكل مادة منها ، إضافة إلى دراسة الطرق التاريخية والأساليب والوسائل المعمارية والفنية في فن الديكور المجسم .

إن مصمم الديكور المجسم الجيد في فيلم الصلصال ، يتميز بقدرته على التعبير عن الحالة السائدة في جو الفيلم من خلال استخدامه الامثل للخطوط والكتل والاشكال والالوان، ويتميز أيضاً بأنه فنان عملي ومتعاون ويشارك الفنانين الآخرين الذين يعملون معه في تفسير النص الدرامي للوصول إلى إطار حركي سلس ودقيق داخل هذا الديكور ، ومن أجل النجاح في هذه المهمة لابد أن يحصل على القدر الكافي من الحرية في العمل ، وعلى المصمم والمخرج تقع مسؤولية مشتركة في بذل جهد كبير لمعالجة الصعوبات المعمارية التي يتميز بها مكان التحريك والتصوير ، وتكييف الديكور المجسم وفق حاجة الفكرة الدرامية للفيلم " اذن يجب على المخرج ومصمم المناظر المجسمة أن يزنا باستمرار المتطلبات المعمارية للبيت أو المبنى أو الحصن ، أو الشارع ، أو الميدان العام للحصول على أفضل حلول معمارية للديكور للترجمة الدرامية للفكرة ولتسهيل مهمة فناني التحريك أيضاً .

مواصفات ديكور فيلم الصلصال الجيد:

1- يعتمد الديكور المجسم في تصميمه على مصدرين أساسيين هما: النص الدرامي وخطة المخرج الاخراجية في تحريك الشخصيات داخل هذا الديكور.

2- أن يكون واضح في تصميمه ومن أول وهلة يظهر أمام المشاهدين معلنا فكرة الغرض الدرامي من تنفيذه.

3- أن ينقل المعلومات التي يريد ايصالها إلى المشاهدين من خلال لمسات بسيطة ودون تكلف.

4- تحفيز خيال المشاهدين في متابعة أحداث الفيلم بعد نقلهم من عالمهم الخاص إلى عالم شخصيات الفيلم.

5- تحقيق عناصر التشكيل وأهمها الاستقرار والتوازن التشكيلي من خلال توزيع قطع الاثاث داخل الديكور.

6- إيجاد أفضل المناطق الممكنة للتحريك من أجل الإيحاء بالتنوع في الحركة، عمل نوع من العلاقة التي تربط بين أجزاء وعناصر الديكور المجسم نفسه.

7- يراعي عند التصميم الخطوط البصرية الافقية منها والرأسية.

8- يتحتم على الديكور المجسم أن يكون مترجماً للخصائص البصرية والدرامية والعاطفية للألوان داخل اللقطات

9- معالجة المناطق الضعيفة في التحريك والتي قد تظهر في الصورة بدون حركة للشخصيات.

10- يتميز في القدرة على التعبير عن الحدث الدرامي للفيلم من خلال استخدامه الأمثل للخطوط والكتل والاشكال.

دور الاضاءة في الديكور المجسم في أفلام الصلصال:

وتعرّف الإضاءة في الديكور المجسم على أنها استخدام للعديد من أنواع الإضاءات الصناعية لإعطاء مشهد الصلصال منظرا أو صفة معينة عند التقاطه ، وبينما تنفذ الإضاءة غالبا من قبل فريق الإضاءة، إلا أن مدير التصوير في فيلم الصلصال غالباً ما يتحمل مسؤولية الإشراف على هذا العمل، وحيث أن مدير التصوير مسؤول عن طاقم الكاميرات (فريق التصوير) فإن هذا يسمح له بملاحظة الإضاءة وضمان توافقها مع كيفية تصوير الفيلم، وبناء عليه، فإن الإضاءة عنصر هام في الشعور بالمشهد وكيفية ظهوره على الشاشة ، ومن أهم الأدوار الرئيسية لتوظيف الإضاءة في أفلام الصلصال تعزيز أو توضيح الحدث في المشهد، وهنا يمكن استخدام الإضاءة لتوضيح أفعال أو أشياء معينة في اللقطة ، علاوة على إظهار عناصر أخرى من الجو الدرامي فهي تسمح للمشاهدين بالتنبؤ بالأحداث داخل المشهد ، كما أنها تستخدم للمساعدة في تعزيز المحتوى العاطفي للقطة ، وأن الإضاءة السلسلة في الديكور المجسم غالبا ما تستخدم لإظهار مزيد من المشاهد الرومانسية أو العاطفية داخل الفيلم وإذا استخدمت الإضاءة بشكل غير ملائم، فإن المشهد يكون غامضا أو لا يمكن المشاهد من فهم الأحداث.

الفرق بين المؤثرات البصرية (Visual effects) والمؤثرات الخاصة (Special effects)

المؤثرات البصرية (Visual effects) هي إنشاء أو معالجة أي صور على الشاشة قد لا يسمح الواقع بالتقاطها فعليًا، وتسمح لصانعي أفلام التحريك بإنشاء بيئات وكائنات ومخلوقات، قد

يكون من غير العملي أو من المستحيل تنفيذها في لقطة حية، وغالبًا ما تتضمن المؤثرات البصرية في الفيلم والتي تم إنشاؤها بواسطة الحاسوب "سي جي آي" (CGI).

والمؤثرات الخاصة (Special effects) على عكس المؤثرات البصرية، يتم صنع المؤثرات الخاصة في الوقت الفعلي أثناء التصوير السينمائي خاصة وليس التحريك، وتشمل الأمثلة الألعاب النارية والمطر المزيف والبرق والصواعق، في حين تتم إضافة جميع المؤثرات البصرية في أفلام التحريك بعد تنفيذ لقطات التحريك أي في مرحلة ما بعد الإنتاج. شكل (1)

شكل (1) من فيلم Avatar للمخرج جيمس كاميرون والذي يظهر مدى روعة البرامج الفنية للحاسوب

متى تستخدم التكنولوجيا الرقمية في ديكورات فيلم الصلصال؟

قد تُنشأ التأثيرات البصرية للديكور المجسم باستخدام مجموعة من اللقطات الحركية الحية والصور المُنشأة بالحاسوب CGI. تتضمن هذه العملية عادةً عدة مراحل مختلفة، منها مرحلة ما قبل الإنتاج، ومرحلة التصوير وما بعد الإنتاج ، أما أثناء مرحلة ما قبل الإنتاج، فيعمل فنانوا ومصممو الديكور على إنتاج مؤثرات بصرية بالتعاون مع المخرج، وذلك لتخطيط وتصميم ما يلزم منها سواء من خلال العناصر الواقعية ، أو يمكن أن يشمل ذلك إنشاء مجسمات فنية ولوحات مصورة ونماذج ثلاثية الأبعاد تخصُّ العناصر التي ستضاف في مرحلة ما بعد الإنتاج من خلال البرامج التقنية ، أما في أثناء التصوير، فقد يستخدم فنانو الديكور المجسم مجموعة متنوعة من التِّقْنيّات لالتقاط ما يلزمهم من صور وفيديوهات حيَّة لعملِ مؤثرات بصرية للمونتاج.

كما يمكن أن يشمل ذلك استخدام كاميرات خاصة، وخلفيات خضراء "الكروما"، وتِقْنيّات أخرى لفصل العناصر التي ستُضاف في مرحلة ما بعد الإنتاج عن باقي المشهد، أما في مرحلة ما بعد الإنتاج، فيستخدم فنانو المؤثرات البصرية برامج فنية تعديل الصور والفيديوهات وبرامج الحاسوب ثلاثية الأبعاد لإنشاء المؤثرات النهائية وإدماجها في الديكور الذي تم تصويره فعلياً وتستغرق هذه العملية وقتًا طويلاً، وتتطلب مستوى عاليًا من الاهتمام بالتفاصيل، إذ يجب أن تتماشى المؤثرات البصرية مع بقية المشاهد للخروج بمشاهد مقنعة.

مجالات استخدام الخلفيات الرقمية ثلاثية الأبعاد:

قد تُستخدم الخلفيات الرقمية ثلاثية الأبعاد في مجموعة كبيرة من مجالات الوسائط المرئية ومنها الأفلام السينمائية مثلاً، نجد أكثر مشاهد الخلفيات ثلاثية الأبعاد شهرة في فيلم حديقة الديناصورات Jurassic Park، ومشاهد القتال في فيلم المصفوفة The Matrix، ومشاهد المدينة العائمة في فيلم أفاتار Avatar. شكل (2، 3، 4) وفي المسلسلات التلفزيونية، تُستخدم هذه الخلفيات كثيرًا لإنشاء مؤثرات مرئية، بخاصة في مسلسلات مثل: صراع العروش Game of Thrones والموتى السائرون The Walking Dead.لذا ومع زيادة استخدام الخلفيات الرقمية ثلاثية الأبعاد في صناعة الترفية، من المتوقع أن يستمر الطلب على فناني هذه التقنية المهرة في النمو في السنوات القادمة.

شكل (2) الصورة الاولى من فيلم Jurassic World، الممثل فقط يتصرف كأن هناك شيء أمامه والثانية للديناصورات الي تم تكوينها باستخدام CGI ومن ثم تم دمجها مع مشهد الحركة الحقيقي.

شكل (3) من فيلم الخروق شون للمخرج نيك بارك – ستوديو اردمان - والذي يظهر مدى روعة البرامج الفنية للحاسوب في تصميم خلفيات ثلاثية الأبعاد قاربت أن تلامس الواقع.

شكل (4) من فيلم King Kong - 1993 - حيث تم تصوير لقطات شخصية King Kong باستخدام تقنية إيقاف الحركة Stop Motion، وبمقارنتها مع King Kong 2005 للمخرج بيتر جاكسون فإنك سترى فرقاً هائلاً، في النسخة الأحدث من الفيلم.

أنواع المؤثرات المضافة إلى الديكور المجسم؟

توجد أنواع مختلفة من المؤثرات البصرية التي يمكن استخدامها في صناعة الديكور المجسم في أفلام الصلصال، والتي تتضمن بعض أنواع هذه المؤثرات المرئية الأكثر شيوعًا ما يلي:

- **تصميم وتنفيذ ديكور مجسم واقعي:**

للوهلة الأولى، قد يعتقد الكثير من غير المتخصصين أنَّ جميع الديكورات المجسمة تُنتج باستخدام برامج الكمبيوتر ثلاثية الأبعاد ، لكن في الحقيقة غالبيتها تنفذ يدويًّا (حتى في أيامنا هذه ، وفي أحدث أفلام الصلصال العالمية ، هذه التِّقْنيّة تُسمّى بتصميم المناظر المجسمة (انتساباً إلى تصميم مناظر الأفلام السينمائية ولما لها من أوجه التقارب الفنية والتنفيذية (، كما تتضمن هذه الطريقة إنشاء عناصر مجسمة ولكن بنسبة معمارية صغيرة واقعية تُستخدم لتوسيع أو استبدال البيئات الموجودة في المشاهد الحقيقية لإنشاء مناظر طبيعية شاسعة، أو مناظر مدينة قد يصعب تصويرها في الحياة الواقعية مع شخصيات صلصالية صغيرة الحجم شكل (5) .

شكل (5) لقطتان من فيلم Wallace & Gromit للمخرج نيك بارك أعمال ستوديو أردمان Ardman يظهران تنفيذ ديكورات بشكل واقعي، ولكن بأحجام ونسب صغير داخل الاستوديو.

- **إضفاء الجو الدرامي على الديكور من خلال ضبط الألوان ودرجاتها Color grading:**

وتستخدم هذه العملية من خلال برامج المؤثرات البصرية الرقمية لضبط لون أو درجة لونية داخل صور بعض اللقطات والمشاهد والتي تم تصويرها مع الشخصيات المتحركة لتحقيق نوع من التأثير البصري والتكثيف الدرامي المطلوب (مثال إضفاء بعض الألوان على أجواء الأحداث الدموية أو اللقطات العاطفية)، وغالبًا ما تُستخدم تِقنية ضبط الألوان لإنشاء حالة مزاجية أو جو معين، أو لتوحيد مظهر اللقطات أو المشاهد المختلفة شكل (6).

شكل (6) من فيلم Wallace & Gromit للمخرج نيك بارك من انتاج ستوديو أردمان والذي يظهر مدى إضفاء الجو الدرامي على الديكور من خلال ضبط الألوان ودرجاتهاColor grading

- **ديكورات منشأة بالتقنيات الرقمية CGI:**

CGI هي اختصار Computer Generated Imagery وهي الصور المكونة باستخدام برامج انتاج الجرافيك الثابت او المتحرك ، ويتضمن هذا النوع من الديكورات إنشاء نماذج أو خلفيات ثلاثية الأبعاد باستخدام برامج فنية متخصصة، والتي تُدمج بعد ذلك في اللقطات المصورة على الديكور الواقعي وشخصيات الصلصال من خلال توقف الحركة وغالبًا ما تُستخدم هذه التِّقْنيّة لإنشاء بيئات وأجواء وأشياء– خيالية – يصعب أو يستحيل إنشاؤها من خلال مصممي الديكورات المجسمة والتي تضفي نوعاً من تكثيف الأحداث الدرامية إذا استخدمت بشكل فني مدروس وحتى لا يصبح إدراجها مصدراً للتشويه داخل صور أفلام الصلصال شكل (7).

شكل (7) من مسلسل Shaun the Sheep's للمخرج نيك بارك من انتاج ستوديو أردمان والذي يظهر ديكورك منشأة بالتقنيات الرقمية CGI من خلال البرامج الفنية للكمبيوتر في تصميم خلفيات خيالية ثلاثية الأبعاد.

- **التركيب ((Compositingفي الديكور المجسم:**

تتضمن عملية التركيب هذه، أو بمعنى أدق: تركيب طبقات عناصر الديكور المجسم داخل الصورة، الجمع بين عدة عناصر من مصادر مختلفة في لقطة أو مشهد واحد.

غالبًا ما تُستخدَم هذه التِّقْنيّة لإدماج الديكورات المنفذة واقعياً مع الخلفيات ثلاثية الأبعاد المنشأة من خلال البرامج الفنية الرقمية، أو لإدماج عدة لقطات معًا لتحويلها إلى مشهد واحد.

- **المؤثرات الرقمية الخاصة SFX بعد التصوير:**

تتضمن هذه الفئة مجموعة واسعة من التقنيات المستخدمة لإنشاء تأثيرات مادية في المشاهد التي تم تصويرها على الديكور المجسم الواقعي، ومنها الانفجارات والحرائق وتأثيرات الطقس، وتنشأ هذه المؤثرات باستخدام برامج وخوارزميات متخصصة ومصمَّمة لتَكرار الخصائص الفيزيائية للظواهر التي تجري محاكاتها، على سبيل المثال، يمكن استخدامها لإنشاء محاكاة واقعية للنار والتي قد يصعب تنفيذها بالحركة بطريقة (كادر – كادر) ، والتي تأخذ في الحسبان آلية حركة ألسنة اللهب من حيث حركتها وحرارتها والضوء الساطع منها. شكل (8)

شكل (8) لقطان يوضحان استخدام المؤثرات بالإضاءة الصناعية الأولى من فيلم" هروب الدجاج "2000 م والثانية من فيلم الرجل المبكر 2018 م للفنان "نيك بارك " Nick PARK من انتاج شركة أردمانAardman

أهمية التكنولوجيا الرقمية المضافة إلى الديكور في أفلام الصلصال دراميا:

تتضمن بعض الأسباب الرئيسية التي تجعل التكنولوجيا الرقمية في الديكور مهمة ما يلي:

- تحسين السرد القصصي في مشاهد أفلام الصلصال:

تُستخدم التكنولوجيا الرقمية لإنشاء عناصر خيالية في الديكور المجسم تساعد على سرد قصة، ونقل رسالة بطريقة معزَّزة ومقنعة، مثل، إنشاء عوالم غريبة مقنعة، أو مدنٍ مستقبلية تنقل المشاهدين إلى عوالم وأماكن جديدة ومثيرة.

- تحسين جودة الصورة المرئية:

يمكن استخدام التكنولوجيا الرقمية لإنشاء بيئة تجذب المشاهدين وتُثير إعجابهم، والتي يصعب أو يستحيل تحقيقها باستخدام تِقْنيّات التنفيذ التقليدية للديكور المجسم، ذلك من شأنه أن يضفي مزيدًا من الجودة والقيمة إلى أفلام الصلصال، ويجعلها أكثر جاذبية من الناحية المرئية للجمهور.

- توفير الجهد والوقت والمال أيضًا:

في بعض الحالات، يمكن استخدام التكنولوجيا الرقمية بديلًا فعالًا من حيث التكلفة لإنشاء ديكورات لمشاهد معيَّنة، فمثلاً، يمكن استخدام التأثيرات الخاصة لإنشاء انفجارات أو حرائق واقعية دون الحاجة إلى تنفيذها عمليًّا في أفلام الصلصال.

- زيادة مجال الإبداع في الديكور المجسم:

توفر التكنولوجيا الرقمية مزيدًا من الحرية الإبداعية في تنفيذ الديكور ثلاثي الأبعاد، حيث يمكن استخدام مفرداتها الفنية لإنشاء بيئة مكانية لمشاهد من غير الممكن التقاطها في العالم الحقيقي، مما يمنح صانعي أفلام الصلصال مجالاً أوسع لرواية قصصهم. شكل (9)

شكل (9) من فيلم رجل في وقت مبكر 2018 ((Early Man للفنان "نيك بارك Nick PARK" من انتاج شركة أردمان (Aardman) والذي يظهر توفر التكنولوجيا الرقمية مزيدًا من الحرية الإبداعية في تنفيذ الديكور ثلاثي الأبعاد.

أهمية المؤثرات البصرية الرقمية على فيلم الصلصال:

1. إمكانية دمج الأنواع المختلفة من المؤثرات الخاصة، مثل حركة الشخصيات الصلصالية، والمؤثرات الرقمية، والمؤثرات البصرية المأخوذة من البرامج.
2. الاستفادة القصوى من تقنية الكروما وخاصة في أفلام الصلصال من دمج الحركات المصورة مع تقنية الخلفيات الرقمية المركبة، مما يسمح بالتكامل السلس للقطات مع العناصر التي تم إنشاؤها بواسطة البرامج الفنية للحاسوب.
3. تعزيز الرواية القصصية المرئية للفيلم وتكثيف الأحداث الدرامية مما يعزز التأثير السردي والعاطفي لفيلم الصلصال.
4. سهولة الجمع بين العديد من تقنيات اللقطات الحركية والشخصيات الصلصالية المختلفة في لقطة واحدة دون الشعور بتنافر تلك العناصر لإبداع صوراً ذات ديناميكية ومقنعة بصريًا.
5. الحرية الإبداعية في الاستفادة من المؤثرات البصرية الرقمية لتنفيذ أنواع من الأحداث التي يصعب تنفيذها أثناء التحريك مثل المؤثرات البيئية مثل الأعاصير، والزلازل، والفيضانات، والثلوج، والبراكين، والعواصف الرعدية، والضباب، وغيرها.

6. المؤثرات البيولوجية مثل التغييرات العضوية، والتحولات الوراثية، والتلاشي، والتجاوز للقوانين الطبيعية.

وهذه فقط بعض الأمثلة، فهناك العديد من المؤثرات الخاصة الأخرى التي يمكن استخدامها في الأفلام.

تقنية الكروما:

وتسمى بالكروما أو بالإنجليزية بالأسماء التالية - Chroma (key - Color keying - Green Screen) Blue Screen

الكروما: هي من الوسائل التقنية الحديثة التي يستعملها المخرج لإنجاز مشاهد صعبة ومستحيلة كالإنسان الطائر، وتستعمل في أفلام أو مسلسلات الصلصال لإعداد ديكور افتراضي للقطات هذه الأفلام، وهي خلفية تكون غالباً باللون الأخضر والأزرق يتم إزالتها ووضع صور أو فيديو في مكان الخلفية، (غالباً يستعمل اللونين الأخضر أو الأزرق لأنهما لا يشبهان لون بشرة الإنسان) وتستعمل تقنية الكروما لتوفير الوقت والمال كما نشاهد في هده الصورة شكل (10)

شكل (10) لقطة من فيلم Wallace & Gromit للمخرج نيك بارك من انتاج ستوديو أردمان بانجلترا 1998م وتظهر تقنية الكروما

وأيضاً تساهم الكروما في تقليص ميزانية الفيلم فلا يعقل أن تحرق سفينة بأكملها من أجل مشهد وكذلك في المشاهد التي تحوي عدد هائل من الأشخاص، وكذلك في المشاهد الصعبة مثل المشي على مساحات ضيقة، أيضا المشاهد التي تضمن المشي على حافات ضيقة أو ارتفاعات جدا عالية تستخدم هذه التقنية، وأيضاً يمكن بالكروما تغير ديكور وملابس الشخصيات باستعمالها.

أهم البرامج الفنية الرقمية المستخدمة في الديكور المجسم:

1- تعددت البرامج المستخدمة في هذا المجال واختلف محبوها، ونستعرض هنا بعض هذه البرامج:

2- أوتو ديسك ثري دي ستوديو ماكس (Autodesk 3D studio Max)

3- أوتو ديسك مايا (Autodesk Maya)

4- سوفت إيماج (Softimage)

5- أدوبي أفتر إفكتس After Effect

6- هوديني (Houdini)

7- فوندري نوك (Foundry Nuke)

الفرق بين المؤثرات الخاصة والمؤثرات المرئية الرقمية:

في عالم أفلام التحريك، تشمل المؤثرات الخاصة اضافة بعض المؤثرات الخاصة إلى الفيلم مثل الانفجارات والصاعقة والإلكترونيات المتحركة، بينما تستخدم المؤثرات المرئية الرقمية لإنشاء أو تعزيز العناصر التي يصعب أو يستحيل تحقيقها عمليًا، وأيضاً تمتد التأثيرات المرئية الرقمية إلى ما هو أبعد من الواقع، حيث تستخدم الصور المُنشأة بواسطة الحاسوب (CGI) والتركيب الرقمي، وتتحد هذه التخصصات معًا لتقديم مشاهد بصرية آسرة تدفع حدود الخيال في الصناعة.

ما هو الفرق بين (SFX) (CGI) (VFX)؟

المؤثرات الخاصة SFX:

SFX هي اختصار لكلمة (Special effects) وهي المؤثرات الخاصة المستخدمة في مسلسلات وأفلام التحريك وأفلام السينما وألعاب الفيديو والتي تخلق عالم خيالي يصعب تحقيقه في الواقع كانفجار سفينة فضاء أو تحول إنسان لجزيئات متطايرة في الهواء ، وغالباً ما تحدث المؤثرات الخاصة (SFX) في مرحلة ما بعد التصوير. شكل (11) و (12)

الصور المنتجة بواسطة الحاسوب CGI:

CGI هي اختصار لكلمة (Computer generate imagery) أو الصور المنتجة بواسطة الكمبيوتر والمستخدمة في أفلام التحريك وألعاب الفيديو وبرامج التليفزيون.

المؤثرات البصرية VFX:

المحيط لمؤثرات البصرية هي المؤثرات التي تتم في مرحلة ما بعد التصوير، مثال علي ذلك تغير خلفية بسيطة بسفينة في المحيط، وبواسطة المؤثرات البصرية VFX نستطيع أن نخلق مشهد واقعي كان من المستحيل تحقيقه أثناء تصوير الفيلم.

شكل (11) ينظر المؤلفون والمخرجون المشاركون في فيلم (الخروف شون) ومارك بورتون وسار وريتشارد ستارزك إلى المدينة المصغرة المثالية التي تم إنشاؤها للفيلم . المصدر: جوناثون ويليامز

نموذج لبعض الاستوديوهات التي استخدمت التكنولوجيا الرقمية:

أستوديو أردمان ((Aardman والتكنولوجيا الرقمية:

ذهب ستوديو أردمان (Aardman)) لتقديم العديد من الميزات التي نالت استحسانا كبيرا ، فيلم (The Great Escape) المستوحى من لعبة (Great Escape)) ، بالتعاون مع استوديو الرسوم المتحركة (DreamWorks)) بالولايات المتحدة والذي حقق ما يقرب من 225 مليون دولار في جميع أنحاء العالم ، مما جعله الفيلم الأكثر نجاحًا في جميع أنحاء العالم، لكن غزو الاستوديو بعيدًا عن جذوره وهي طريقة وقف الحركة ، وإلى CGI في عام 2006 ومع (Flushed Away) ، كانت خطوة خاطئة ، وقد اعتبر هذا بمثابة توقف فني للأستوديو ، وهو ما أدى إلى نهاية شراكة الشركة مع (DreamWorks) ، بعد فترة وجيزة ، عاد ((Aardman إلى صيغة Claymation الأصلي.

أمثلة على أفلام الصلصال التي استخدمت التكنولوجيا الرقمية:

من خلال مجال التصميم والتحريك ثلاثي الأبعاد والمؤثرات والخدع الخاصة، أبدعت بعض شركات الإنتاج العالمية، فأخرجت أعمالا رائعة تثير الإعجاب، وقد وصلت هذه التقنية الحديثة إلى القمة في أفلام الخيال العلمي، إذ يُعتمد في إنتاج هذه الأفلام على المؤثرات البصرية بشكل كبير، كما يستعملها المختصون كذلك في الأفلام التي تصور الحركات أمام الكاميرا، لإضفاء الواقعية عليها، كتصوير الكوارث الطبيعية، والأحداث العنيفة، والانفجارات، وغيرها.

فيلم رجل في وقت مبكر 2018 ((Early Manم:

وهو من الأفلام الأخيرة لـ ((Aardman، هوفيلم رجل مبكر (Early Man))، وهي قصة رياضية مستهجنة تم وضعها في عصور ما قبل التاريخ، استنادًا إلى فكرة (درامية وليست تاريخية) لعبة ابتكرها رجال الكهوف لكرة القدم، كان (نيك بارك) متحمس لهذه الفكرة لسنوات، "ماذا لو اضطر رجال الكهوف المحبوبون إلى التوقف عن استخدام أسلحتهم وبدأوا بلعبة منضبطة؟" هكذا كانت بداية الفيلم.

ولم يكن إنشاء "الديكورات المجسمة" الخاصة بهذا الفيلم عملاً سهلاً، وخاصة أن أحداث القصة في مواقع متعددة بما في ذلك غابة الوادي الأخضر المورقة والأراضي الوعرة مع براكين ما قبل التاريخ ومدينة مصنوعة من البرونز، هذا يعني أن هناك العديد من مجموعات التصميم والتنفيذ،

لكن بالنسبة إلى الفنان (نيك بارك)، كان التحدي الأكبر الوحيد هو تنفيذ مباراة لكرة القدم بشخصيات الصلصال، أما بالنسبة لمشهد الاستاد، بنى فريق مصممو الديكور ملعب كرة قدم بحجم الغرفة، تم بناء الصفوف الدنيا من الاستاد فيزيائيًا، ولكن تمت إضافة باقي الحشود من خلال استخدام CGI .شكل (12) .

شكل (12) لقطات من فيلم رجل في وقت مبكر 2018 ((Early Man للفنان "نيك بارك Nick PARK" من انتاج شركة أردمان (Aardman) للرسوم المتحركة.

أفلام الصلصال المصرية والتكنولوجيا:

وأمام هذا التطور الهائل الذي يشهده التأثير التكنولوجي على تصميم الديكور ، نجد أن فيلم الصلصال المصري يعاني قصوراً كبيراً في استخدام التقنيات الحديثة وفي ندرة عدد تقنيين أكفاء ، وأن هذا القصور يشمل معظم ميادين الفنون التقنية ، ومما لاشك فيه أن القصور يشّكل أيضاً نقطة مهمة في انحسار فيلم الصلصال المصري وتخلفه عن الركب العالمي ، ان فيلم الصلصال المصري بأمس الحاجة إلى إعداد وتهيأت تقنيين أكفاء ووجود فنانين في مختلف مجالات التصميم والتنفيذ قبل اقتناء الأجهزة والمعدات التقنية ، فإن ذلك سيعطي للفيلم المصري زخماً في طريق التطور والازدهار، إن الأكاديميات العلمية في العالم العربي وفي مصر يجب أن تأخذ على عاتقها مهمة تدريس التكنولوجيا الحديثة في مناهج تدريس أفلام التحريك والضوء والصوت والأزياء ومن جهة ثانية لا ينبغي أن نغفل دور التخلف التكنولوجي في قاعات العرض على انحسار المشاهدين الذي لا يمكن أن يعتاد على متابعة فيلم للصلصال في دور العرض السينمائية .

يعيش محرك الصلصال في الفيلم المصري حالة تصادم دائم مع التنفيذ ، لكون الأجواء غير مجهزة بالتقنيات المطلوبة ، وعليه فهي لا يمكن أن تستجيب لمتطلباته ، وإن كان مجهزاً ببعض التقنيات فهناك غياب في الفنانين الاكفاء في الديكور الذي بإمكانهم أن يقدموا للمحرك وللعرض أبعادا وحلولاً إبداعية تضفي على الفيلم إضافات فنية لا تقل عن إبداع فنان التحريك ولا مصمم الشخصيات، فإبداعات المحرك مهما كان بارعاً، لا يمكن أن تجسّد تجسيداً فنياً دقيقاً متقناً إلا بوجود فنان ديكور ملماً بالجوانب التقنية والذي بإمكانه أن يفتح أمام المخرج أفاقا لا يمكن أن يتصورها أحياناً .

نتائج البحث:

1. تطبيق التكنولوجيا الرقمية الفنية المختلفة على الديكور المجسم كان له عظيم الأثر على الرؤية البصرية لأفلام الصلصال.
2. إمكانية التوصل إلى صورة ذات جودة عالية بإضافة التكنولوجيا الرقمية الفنية دون الاخلال بعناصر الصورة التشكيلية داخل فيلم الصلصال.
3. استخدام المؤثرات البصرية الرقمية يزيد من تكثيف الجوانب الدرامية لأحداث فيلم التحريك.
4. تعد عملية استخدام التكنولوجيا الرقمية في انشاء ديكورات أفلام الصلصال جزءًا لا يتجزأ من صناعة أفلام الصلصال، فهي تتيح لصانعي الأفلام إنشاء صور واقعية أو خيالية لا يمكن التقاطها بالتصوير العادي.
5. ومع استمرار التقدم التكنولوجي، من المتوقع أن تصبح هذه التكنولوجيا الرقمية أكثر تعقيدًا، وقد تؤدي دورًا أكبر في صناعة التأثيرات الفنية على الديكور المجسم في فيلم الصلصال.
6. سواء استُخدمت التكنولوجيا الرقمية في الديكور لتحسين سرد القصص، أو زيادة قيمة الإنتاج، أو توفير الوقت والمال، أو السماح بقدر أكبر من الحرية الإبداعية، فستستمر الديكورات المجسمة الواقعية في تأدية دورها الهام في صناعة أفلام الصلصال للسنوات القادمة.
7. إن الابداع الذي توفره التقنية الرقمية الجديدة والذي يعدّ بتغييرات جذرية في جمالية الصورة وانتشارها وخاصة في الديكور المجسم لأفلام الصلصال، بدأ بترك بصمته الأوضح على الصورة المرئية للألفية الثالثة.

توصيات البحث:

1. لابد من إلمام فناني أفلام الصلصال وخاصة صغار السن بالبرامج الخاصة بالتكنولوجيا الرقمية المضافة إلى الديكور المجسم.
2. لابد من اهتمام الاكاديميات العلمية المتخصصة في التحريك بتدريس البرامج الفنية الرقمية المستخدمة في الديكور ثلاثي الأبعاد وكيفية استخدامها في صور أفلام الصلصال.

مراجع البحث:

أولاً المراجع العربية:

1-اشلي ديوكس، ترجمة محمد خيري ،2012: - الدراما، عالم الكتب، مطبعة مخيمر القاهرة.

2-جيمس لافر 1963 - الدراما ازياؤها ومناظرها، ترجمة مجدي فريد، القاهرة: مطبعة مصر.

3-حمادة ابراهيم - معجم المصطلحات الدرامية والمسرحية - دار المعارف1985- القاهرة.

4-مليكة لويز ،1981، الديكور المسرحي- الهيئة المصرية العامة للكتاب - الطبعة الثانية، القاهرة.

ثانياً المراجع الأجنبية:

5- `Halas, John – Manvel, Roger,1971, "Technique of Film Animation" London, New York: Focall Press.

ثالثاً المواقع الإلكترونية:

.6 http://www.marefa.org/index.php

.7 http://www.arab-ency.com

.8 https://www.azureedge.net/arts

.9 https://insightstudios.sa/ar

.10 https://concave.tv/vfx_meaning/

11 https://cinema2y.com

Abstract:

Three-dimensional decoration plays a pivotal role in clay films. The three-dimensional decoration designer also uses his tools according to the written scenario and determines the dimensions and aesthetics of the elements of the visual image according to the dramatic and kinetic framework of the film. Each part of the decoration has its use, dramatic significance, and influence on the course of events within the film. I have witnessed Animation films in general and clay films in particular have witnessed a significant development in digital technologies since the second half of the twentieth century. The research deals with the definition of three-dimensional decoration in clay films and what is its importance? And the artistic methods used in making three-dimensional decoration in a clay film, and the beginning of adding techniques to film clips, and the specifications of the artist and designer of three-dimensional decoration, and the specifications of good clay film decoration, and the difference between visual effects and special effects.

When is digital technology used in clay film decorations? What are the areas of use of 3D digital backgrounds, and the types of effects added to 3D decoration? The importance of digital technology added to the décor in clay films for drama, the importance of digital visual effects on clay films, the steps for producing CGI elements, chroma technology, the most famous international programs used in producing cinematic tricks, the difference between special effects and digital visual effects, and what is the difference between (VFX) (CGI) (SFX)? Then an example of some of the studios that used digital technology, including the Aardman studio and digital technology, and finally examples of clay films that used digital technology, including the film “Early Man” 2018 AD, and finally, Egyptian clay films and technology, and the results of the research and its recommendations.