مجلة آفاق سينمائية | المجلد 07 والعدد 02 | السنة: 2020 | ص – ص: 428–439

تقنية Stop motion في سينما التحريك

Stop motion animation technique

عواشرية شهيناز [1]*، بحري قادة[2]

[1] جامعة جيلالي ليابس سيدي بلعباس، الجزائر، chahinezmatador@yahoo.com

[2] جامعة جيلالي ليابس سيدي بلعباس، الجزائر، bahrikada@yahoo.com

تاريخ الاستلام: 2020/03/31 تاريخ القبول: 2020/06/28 تاريخ النشر: 2020/12/15

ملخص: شهدت تقنية التحريك منذ القرن الماضي وحتى يومنا هذا رواجاً وشعبية كبيرة بين الجماهير، ولديه تطبيقات عدّة في مختلف المجالات التعليمية والصناعية، اذ ينقسم التحريك في السينما الى نوعين: التحريك الثنائي الأبعاد وآخر ثلاثي الأبعاد.

من بين هذه الأنواع نجد تقنية "Stop motion" التي ظهرت تزامنا مع ظهور السينما والتي تجمع بدورها بين هذين النوعين من الثنائي والثلاثي الأبعاد، ونظرا لاستعمالها الواسع في الإنتاج السينمائي فإنها لم تقتصر فقط على برامج الأطفال بل سعت لخلق مجموعة واسعة من أساليب الفيلم السينمائي.

كلمات مفتاحية: التحريك، ستوب موشن، السينما، تقنية، أنواع.

Abstract :

Animation has been very popular since the last century and nowadays among the audience, it has many applications in educational and industrial fields, and it is divided into two types: two-dimensional and three-dimensional animation.

Among these types, there is Stop motion technique that was coincide with the appearance of cinema, which in turn combines these two types of two and three-dimensional, and due to its wide use in cinematic production, it was not only limited to children's programs, but also sought to create a wide range of cinematic methods .

Keywords: Animation; Stop motion; cinema; technique; types.

* عواشرية شهيناز chahinez.aouacheria@univ-sba.dz

1. مقدمة:

لقد لقيت تقنية التحريك رواجاً كبيرا بين الجماهير، رغم أن الجميع يربط التحريك بأفلام الكرتون إلا أن لديه تطبيقات عدّة في مختلف المجالات التعليمية والصناعية والإشهارية ووسائل الاتصال والبحوث العلمية والاقتصادية وغيرها من المجالات الأخرى .

والتحريك في ميدان السينما وصناعة الأفلام يعني عملية عرض للصور الثابتة في تسلسل سريع لخلق الإيهام بالحركة في عقول المشاهدين، وينقسم التحريك في السينما إلى تحريك ثنائي الأبعاد وآخر ثلاثي الأبعاد، حيث لكل نوع منها تقنيات خاصة في التحريك، ومن بين هذه التقنيات نجد تقنية "Stop motion"، فعند الظهور الأول لها جعلت الأشياء الجامدة تتحرك من تلقاء نفسها شيئا شبيها بالسحر بالنسبة للمشاهدين، ولكن مع مرور الزمن أصبحت مألوفة وتستعمل بكثرة في الأفلام وعروض التلفاز والإعلانات والفيديو كليبات حتى وإن كنا لا ندركها، وأصبحنا نتذوقها كما نتذوق أي فن آخر له قواعده ومميزاته .

ومن خلال أهمية هذه التقنية نطرح الإشكال التالي: كيف تتنوع تقنية "Stop motion" وهل يقتصر استخدامها فقط على أفلام التحريك الموجهة للأطفال؟

للإجابة على هذه الإشكالية سنجري دراسة وصفية تحليلية لتقنية "Stop motion" نستخلص من خلالها ماهيتها وبداياتها منذ ظهور السينما ومواكبتها للتطور التكنولوجي الحديث.

2. الـ "Stop motion" في السينما:

هي تقنية في صناعة الأفلام التي تعمل بمبدأ التقاط صورة لدمية أو شيء ما ثم تحريكها حركة طفيفة وبعدها أخذ صورة اخرى، وعند تكرار العملية لمئات المرات وعرض الصور الملتقطة بشكل تسلسلي يحدث لنا إيهام بالحركة، وتبدو تلك الدمية أو الشيء يتحرك تلقائياً وينبض بالحياة.[1] ويكون الفرق بين كل لقطة واللقطة التي بعدها مقدار 24/1 من الثانية أي

24 لقطة تعادل ثانية واحدة من زمن الفيلم. وبمفهوم آخر تقنية "Stop motion" هي عبارة عن سلسلة من الصور الصامتة بها أشياء أو دمى يتم تحريكها لقطة بلقطة لإظهار الحركة باستخدام ديكورات وأجسام ودمى صغيرة الحجم "Miniatures" يتم صنعها خصيصا للتحريك و"Stop motion" هي الطريقة الوحيدة التي تجعل الأشياء الساكنة والجامدة تتحرك من تلقاء نفسها على الشاشة.

1.2 نماذج تقنية "Stop motion" في سينما التحريك:

لقد كان الظهور الأول لهذه التقنية من قبل المخرجين "ستيوارت بلاكتون" و"ألبيرت سميث" في فيلم "The Humpty Dumpty Circus" عام 1898 وهو يصور العابا بهلوانية وحيوانات متحركة. ثم أخرج "ستيوارت بلاكتون" فيلما آخر بتقنية "Stop motion" يدعى "The Enchanted Drawing" عام 1900. وفي عام 1902 أخرج "إدوين بورتر" فيلم "Fun in a Bakery" واستعمل فيه تقنية "Stop motion" في مشهد النحت السريع، واستعملها أيضا "جورج ميلاز" في أحد أفلامه لتحريك العنوان في بطاقة رسائل، وكذلك في عام 1906 أخرج "بلاكتون" فيلم " The Humorous phases of Funny Faces" وهو عبارة عن مشاهد مرسومة باليد على سبورة سوداء ثم تحريكها بتقنية " Stop motion"، وفي عام 1907 أخرج "ستيوارت بلاكتون" فيلم بعنوان الفندق المسكون " The Haunted Hotel" مستخدما فيه هذه التقنية أيضا، حيث حقق هذا الفيلم نجاحا كبيرا. وقد لاقت تقنية "Stop motion" رواجها في مجال صناعة الرسوم المتحركة من خلال إنجاز المحرك "ويلز أوبراين" لفيلم "The lost world" 1925 الذي قام فيه بتحريك الديناصورات وحاز نجاحا كبيرا، غير أن عمله في فيلم "King Kong" 1933 للمخرجين "ماريان كالدويل كوبر" و"إرنست بومونت شودساك" جعل لتقنية "Stop motion" آفاقا جديدة في السينما.

في الستينات ظهر فيلم "جايسون والمغامرون" "Jason and the Argonauts" 1963 الذي يعتبر إنتاجا مشتركا بين الولايات المتحدة الأمريكية وبريطانيا، وهو من أفضل الأعمال لـ "راي هاريهاوسن" الذي احتوى على مشهد يقاتل فيه البطل مجموعة كبيرة من الهياكل العظمية، وفي عام 1974 أنتج الفيلم القصير التجريبي "مغلق أيام الإثنين" " Closed Mondays" لـ "ويل فينتون" والنحات "بوب غارديز" الذي أصبح أول فيلم " Stop motion" يفوز بجائزة الأوسكار، أما في سنة 1977 ظهر فيلم "قلعة الرمال" " The sand castle" من طرف صانع الرسوم المتحركة الهولندي الكندي "كوهويدمان" الذي حاز على جائزة الأوسكار في نفس السنة، استخدم هذا الفيلم دمى مصنوعة من الرمال.

أخرج "مارك بول تشينوي" عام 1980 أول فيلم صلصال طويل لشخصية مشهورة تدعى "بوقو" "Pogo" في فيلم بعنوان "بوقو أنا ذاهب" "I go pogo"، وفي الثمانينات استخدمت تقنية "Stop motion" في كثير من الأفلام لتحريك الكثير من النماذج منها أفلام "حرب النجوم" "Star wars" في مشهد الشطرنج وتحريك كائن "التاونتاونز" "Tauntauns" و" إيتي – إيتي" " At_At" في فيلم "الامبراطورية ترد الضربات" 1980 "The empire strikes back" و"إيتي –إستي" "At _ St" في " The return of jedi" 1983، كل تلك المشاهد كانت بتقنية إطلاق الحركة "Go motion" التي استخدمت كذلك في سلسلة أفلام "روبوكوب" "Robocop" 1987، وفي بعض اللقطات في نهاية فيلم "Terminator" " لجيمس كاميرون" 1984 ومشاهد الصحون الفضائية في فيلم "البطاريات الغير مدرجة" "Batteries not included" 1987.

في بداية التسعينات كان هناك تزايد في أفلام "Stop motion" رغم دخول حقبة التحريك بالكمبيوتر، فقد لاقى فيلم " كابوس قبل الكريسماس " " The nightmare before Christmas" 1993 للمخرج "هنري سيليك" انتشارا كبيرا، وكذلك سلسلة أفلام "ولاس وغروميت" للمخرج " نيك بارك" البريطاني.

أما في عام 2000 أنتج فيلم "هروب الدجاج" "Chiken run" للمخرجين "نيك بارك" و"بيتر لورد"، وفي سنة 2005 ظهر فيلم "العروس الجثة" "Corpse bride" للمخرجين "تيم بورتون" و"مايك جونسون"، و"ولاس وغروميت" : "لعنة الأرنب الوسخ" " The curse of the were –rabbet" الذي حاز على جائزة الأوسكار لأفضل فيلم رسوم متحركة لنفس السنة.

وفي عام 2009 أخرج المخرج "هنري سيليك" فيلم "كورالاين" "Coraline"، هذا الفيلم حاز على عدة جوائز ورشح لنيل جائزة الأوسكار لأفضل فيلم، بالإضافة إلى أفلام أخرى كفيلم "Paranorman" 2012 للمخرجين "سام فال" و"كريس بولتر" و "Anomalisa" 2015 للمخرجين "تشارلي كاوفمان" و"ديك جونسون".

2.2 أنواع التحريك في "Stop motion":

تتضمن تقنية "Stop motion" مجموعة من الأنواع السينمائية التي يمكن تصنيفها الى نوعين:

أ/التحريك الثنائي الأبعاد2D:

-التحريك بالقصائص"Cut-out animation" :

يتميز هذا النوع من التحريك بقلة التكلفة مقارنة بباقي أنواع التحريك، حيث يستعمل فيه الفنان شخصيات وأشكال مصنوعة من الورق المقوى أو الكرتون وتوضع أسفل الكاميرا وتعالج بدقة وبراعة من أجل تحقيق الانطباع بخداع الحركة، ويجب أن يتحمل الورق أو الكرتون التداول اليدوي المتكرر خلال التحريك.

يتم تصميم مفاصل الدمى بعدة طرق منها استخدام عقد متشابكة من الأسلاك أو باستخدام دبابيس دقيقة، وتغطي هذه الأدوات تحت الورق أو الكرتون حتى لا تكون ظاهرة أثناء التصوير، ولكل شخصية أحجاما مختلفة وذلك لإعطاء أبعاد الحركة في اللقطات

الكبيرة والبعيدة ورؤوسا عديدة تحتوي على كافة تعبيرات الوجه التي يجرى تغييرها حسب المطلوب.[2]

- التحريك بالظلال"Silhouette animation" :

هو تحريك يشبه نوعا ما التحريك بالقصائص، يستعمل الورق المقوى أو أي نوع من المواد المسطحة تظهر فقط بظلها الأسود باستخدام الإضاءة الخلفية.

- التحريك بالتلوين على الزجاج"Paint-on-glass Animation" :

يتم عن طريق التلاعب بلوحة فنية قد تم رسمها على الزجاج وهي ما تزال رطبة، حيث تستعمل الألوان الزيتية الممزوجة بالغليسيرين لأنها تأخذ وقتا أطول لتجف وبذلك يستطيع الفنان الاستمرار في العمل لعدة أيام.

- التحريك بالرسم و الصور"Graphic animation" :

تستخدم فيه الصور الفوتوغرافية وقصاصات الجرائد والمجلات للتحريك، أو الرسومات البسيطة أثناء التصوير، عبر إضافة أو مسح بعض الخطوط في كل لقطة.

ب/ التحريك ثلاثي الأبعاد 3D:

-التحريك بالصلصال "Clay animation":

يعرف أيضا باسم "**Claymation**" وهو التحريك الأكثر شيوعا وتقليدا، حيث يستخدم شخصيات وديكورات مصنوعة من الصلصال (البلاستيسين) والدمية الواحدة تحتاج لنحت وتعديل مئات المرات أثناء التصوير[3].

-تحريك الدمى "Puppet Animation":

تحريك الدمى شبيه بتحريك الدمى الصلصالية نوعا ما لكن تكون الدمى والديكورات فيها جاهزة قبل التصوير على عكس الدمى الصلصالية التي يتم تعديل شكلها في كل لقطة

كالدمى المصنوعة من السيلكون أو البلاستيك أو القماش التي تحتوي هيكلا معدنيا من الداخل وجسما مرنا سهل التحريك باليد.

-تحريك الشيء"Object Animation" :

تتضمن هذه الطريقة تحريك الأشياء ثلاثية الأبعاد الغير مرسومة كالألعاب والكتل مثلا، وغالبا ما تكون هذه الأشياء غير مرنة كالصلصال وغير مصممة لتبدو كشخصية الإنسان أو الحيوان.

هذا التحريك معروف منذ بدايات السينما وهو نوع مختلف عن تحريك الدمى والتحريك بالصلصال، تستخدم فيه إضاءة خاصة لتظهر الأشياء والأشكال بأبعادها الثلاثة، وفي فن تحريك الشيء تحافظ فيه الأشياء على أشكالها الذاتية كحبوب النبات مثلا[4].

- تحريك النماذج "Model animation":

يتضمن هذا النوع دمج النماذج او الدمى المجهزة للتحريك مع المشاهد الحية والحقيقية وذلك بالاستعانة بالتقنيات والمؤثرات الخاصة التي تدمج صورتين أو أكثر، لتظهر في شكل صورة واحدة.

-التحريك التلقائي" Pixilation":

هي تقنية تستعين بتصوير المشاهد الحية "**Live action**"، لأنها تعتمد في التحريك على المزج بين البشر والأشياء، حيث يغير الممثلين الحقيقيين مواضعهم في كل لقطة تحت مراقبة المخرج ليصبحوا أشبه بالدمى الحية، وهي لا تعتمد على دمى وديكورات مصغرة كباقي التقنيات ويتم التصوير فيها بسرعة تتراوح بين كادر و12 كادرا في الثانية[5].

- التحريك بالتصوير المجسم الثلاثي الأبعاد"Stereoscopic Stop motion":

هو عبارة عن أسلوب في التصوير يقلد عمل العيون البشرية حيث تستعمل كاميرا بعدستين للتصوير الثلاثي الأبعاد، التي تلتقط بدورها صورتين من اليمين ومن اليسار، فيتم النظر بالعين اليمنى إلى الصورة اليمنى، وينظر بالعين اليسرى للصورة اليسرى ثم يقوم المخ بتركيب الصورتين معا لتبدوان وكأنهما صورة واحدة مجسمة.

- التحريك باللبنات "Brickmation":

يطلق عليه أيضا "**Brick film**" وهو نوع يستخدم دمى وأشياء وديكورات مصنوعة من لبنات الليغو "**Lego**" وهي ألعاب بلاستيكية على شكل مكعبات أو مستطيلات أو أشكال أشخاص ذات ألوان متعددة تصنعها شركة "**LEGO**" الدانماركية[6].

- إطلاق الحركة"Go motion" :

هي من أكثر أنواع التحريك تعقيدا في "Stop motion"، وهي تقنية تكون فيها حركة النماذج باستخدام الحاسوب، حيث يقوم هذا الأخير بتحريك النماذج بشكل دقيق مع إمكانية تكرار نفس الحرة عدة مرات إذا لزم الأمر، وذلك للحصول على مؤثر الحركات السريعة "Motion blur" [7].

3. انتاج الأفلام في "Stop motion":

1.3 قبل التصوير:

أ/المعدات:

يحتاج أستوديو صانعي "Stop motion" إلى معدات أساسية لإنتاج الأفلام وأهمها الكاميرا التي لها عدة أنواع منها: كاميرا 16مم و35 مم، كاميرا سوبر8 وكاميرا الفيديو. وكذلك الحامل الثلاثي الذي يعد من المعدات الأساسية للتصوير، وهذا الحامل يجب أن

تكون أقدامه مثبتة على الأرضية بإحكام لتجنب الاهتزازات التي يمكن أن تقع أثناء التصوير، وهو مزود برأس للحركة البانورامية الأفقية والعمودية، بالإضافة إلى مصابيح الإضاءة اذ يجب أن يتوفر الأستوديو على أضواء ومصابيح كهربائية تكون مسلطة على الديكور ومثبتة بإحكام حتى لا تتحرك ولا تهتز، وهذه المصابيح بها مرشحات بألوان مختلفة حسب ما يتطلبه المشهد. أما بالنسبة للمسرح فهو عبارة عن طاولة كبيرة أو صغيرة توضع عليها الديكورات اللازمة للفيلم وتحرك فوقها الدمية وأخيرا وليس آخرا برامج الحاسوب

قبل الثمانينات لم يتمكن المحركون من رؤية نتائج أفلامهم إلا بعد مرورها بالمخابر بعد يوم أو حتى أسبوع كامل بعد التصوير، أما الآن فقد أصبح التصوير يتم ببرامج خاصة في الكمبيوتر تسمح بالتقاط الصور مباشرة فيه وتمكن المحركين من التحكم التام في اللقطات، والوقوف عند كل لقطة تم تصويرها ومطابقتها مع اللقطة التي سيتم تصويرها، وتمكن أيضا المحركين من حذف بعض اللقطات إذا تطلب الأمر، وبإمكانهم أيضا إعادة تشغيل وعرض كل اللقطات واحدة تلو الأخرى وفقا لترتيبها لمشاهدة النتيجة النهائية للعمل.

ب/ الديكور:

يعتبر الديكور من بين العناصر التي تتميز بها أفلام "Stop motion"، لأن جميع الديكورات والأكسسوارات والملابس التي تظهر على الشاشة تكون في مقاسات صغيرة "Miniatures " تصنع كلها وفق مقاس الدمية وما يتناسب مع حجمها.

ج/ الإضاءة:

إن منبع الإضاءة في أفلام **"Stop motion"** يعتمد على مكان التصوير، فإذا كانت أحداث القصة تدور في مكان داخلي، فإن منبع الإضاءة يكون من الداخل أي بمصابيح

منزلية أو من ضوء النهار المنبثق عبر الأبواب والنوافذ. أما إذا كانت الأحداث تدور في مكان خارجي فإن الإضاءة غالبا تعتمد على ضوء الشمس أو القمر[8].

وفي أفلام "Stop motion" يتم تجنب استخدام الضوء الطبيعي الصادر من الشمس وذلك لأن الضوء الخارجي غير مستقر، فيمكن أن تختفي الشمس خلف السحاب فيحدث تغير في الإضاءة، لذلك يجب تعتيم النوافذ والأبواب وإطفاء الأنوار داخل الأستوديو وتجنب كل الأشياء التي تعكس الضوء كالمرايا أو الزجاج[9].

2.3 بعد التصوير:

أ/ المونتاج:

بعد التصوير يصل الفيلم إلى المرحلة الأخيرة وهي المونتاج، وفي أفلام " Stop motion" نكتشف أن جزءا كبيرا من المونتاج قد تم إنجازه مبكرا في مرحلة ما قبل التصوير.

ومع تطور استخدام جهاز الكومبيوتر أصبحت مرحلة المونتاج سهلة، حيث تعدل الصور واللقطات الغير متقنة ثم تنسخ على برامج المونتاج بالترتيب ويتم تعديل زمن كل صورة بالثانية أو جزء من الثانية حسب السرعة المطلوبة، وكلما كانت أسرع كانت الحركة أسرع وبعد عرضها متسلسلة في مقطع الفيديو يبدو الشكل النهائي للفيلم.

ب /الصوت:

إن تقنية "Stop motion" لا تسمح لنا بتسجيل أي صوت حي أثناء التصوير لأنها تعتمد على التقاط الصور بدل تسجيل فيديو. يسجل فيها الحوار قبل الشروع في التصوير وذلك للحفاظ على التزامن بين الحوار وحركة الشفاه، والمؤثرات الصوتية يمكن لها أن تسجل قبل التصوير أو يتم اختيارها وإضافتها أثناء المونتاج[10].

ويجب الأخذ بعين الاعتبار أن الأصوات الحقيقية التي نسمعها في الواقع قد لا تناسب أفلام التحريك عامة، وذلك لأن الشخصيات الكرتونية هي شخصيات غير حقيقية مصنوعة من الصلصال أو أي مادة أخرى صناعية تعيش في عالم خيالي خاص بها، لذلك يقوم فنانو المؤثرات الصوتية بإيجاد حلول بسيطة لتسجيل تلك الأصوات على أرضية الأستوديو الخاص[11].

4. خاتمة:

في الختام نستخلص النتائج التالية:

– أن "Stop motion" هي تقنية لها جمالياتها الفنية الخاصة، لأنها تعبر لنا عن عالم خيالي يبهر كل من يراها.

– إذ أنها تجمع بين التحريك الثنائي، والثلاثي الأبعاد و استعمالاتها لا تقتصر فقط على برامج الأطفال وأفلام الكرتون، بل تستخدم لخلق مجموعة واسعة من أساليب الفيلم السينمائي.

– يتطلب التصوير في استوديو "Stop motion" معدات ومبادئ أساسية لابد على المحرك أن يتقنها.

– الديكورات والأكسسوارات في علم "Stop motion" تكون بأحجام صغيرة ومصممة خصيصا للعمل الفني.

– تستعمل هذه التقنية في تحريك الكائنات الخرافية والوحوش في أفلام الفنتازيا والخيال العلمي وأفلام الرعب وغيرها...

5. قائمة المراجع:

1- (Look): Ken A.Priebe, The Art of Stop Motion Animation, Cengage Learning, USA, , 2007, p xiii

2- ينظر: محمد غالب، الرسوم المتحركة تصميم– تقنيات– إخراج، مكتبة المجمع العربي للنشر والتوزيع، الأردن، ط1، 2012، ص 62 – 63

3- (Look): Barry Purves, Basics Animation 04: Stop-motion *Basic the AVA series*, AVA Publishing, Switzerland, 2010, p 30

4- ينظر: محمد غالب، الرسوم المتحركة تصميم– تقنيات– إخراج، مكتبة المجمع العربي للنشر والتوزيع، الأردن، ط1، 2012، ص 65

5- (Look): Britta Pollüler et Martin Sercombe, The Teacher's animation toolkit, A & C Black, London, 2011, p 108

6- (Look): Sarah Herman, Brick Flicks: A Comprehensive Guide to Making Your Own Stop-Motion LEGO Movies, Skyhorse Publishing, New York, 2014, p 32

7- (Look):Jon Gress, [digital] Visual Effects and Compositing,New Riders, USA, 2015, p 40

8- (Look): Susannah Show, Stop Motion Craft Skills For Model Animation, Focal Press, UK, Second Published, 2008 p 177.

9- (Look): Mark Sawiki, Animating With Stop Motion Pro, Focal Press, USA, 2012, p 183

10- (Look): Susannah Show, Stop Motion Craft Skills For Model Animation, Focal Press, UK, First Published, 2004, p 17 – 18.

11-ينظر: محمد غالب، الرسوم المتحركة تصميم– تقنيات– إخراج، مكتبة المجمع العربي للنشر والتوزيع، الأردن، ط1، 2012، ص 134.