Art and Architecture Journal
Volume 4, Issue 2, p 256 - 282
Print ISSN 2805-2838
Online ISSN 2805-2846

دورالرسوم المتحركة في نشر الوعي الثقافي بالحضارة الأسلامية

(مصاحبة لتجربة عملية للباحثة)

The role of animation in spreading cultural awareness of Islamic civilization (Accompanying a researcher's practical experience)

تحت أشراف أ.د/ مها درويش محمد درويش
أستاذ دكتور بقسم التصميمات المطبوعة كلية الفنون الجميلة جامعة الاسكندرية
أ.د/ أماني فاروق رمضان
أستاذ دكتور بقسم التصميمات المطبوعة كلية الفنون الجميلة جامعة الاسكندرية
م.م /فاطمة الزهراء عبد الرحيم عرفات بغدادي
مدرس مساعد بقسم التصميمات المطبوعة - كلية الفنون الجميلة - جامعة الاسكندرية
Email: tamtameko@gmail.com

الملخص: للرســـوم المتحركة تأثير مباشـــر وقوي في تكوين ثقافة وعقول المجتمع .لذلك يعتمد البحث على أظهار دورالرســـوم المتحركة المؤثر في نشـــر الوعي الثقافي . لنفض الغبار عن تاريخ أمتنا الأســـلامية. وذلك من خلال تصويروسرد بعض من قصص عظماء الأسلام عن طريق الرسوم المتحركة ذات الطابع الشرقي .و عمل مقارنة لمجموعة من الأعمال المصورة لقصص أسلامية ولكن بأيدي وفكرغربي و الفرق بينها وبين ما يصنع بأيدي وفكر اسـلامي عربي تحت أشـراف مفكرين وعلماء مسـلمين واظهار الناتج الفكري والمعنوي على المتلقي . وفي النهاية اسـتعراض لبعض التجارب العملية لأسـقاط الضـوء على بعض من أنجازات عظماء المسـلمين المؤثرين في بناء الحضارة الأسلامية.

الكلمات المفتاحية: الرســـوم المتحركة ذات الطابع الشـــرقي الأســـلامي– عظماءالمســـلمين الذين أثروا في بناء حضارة ، طاقة الشكل الهندسي وطاقة اللون في الفن الأسلامي.

Abstract:

The animated series has a direct and powerful impact on shaping the culture and minds of society. Therefore, this research relies on highlighting the influential role of animated series in spreading cultural awareness, aiming to uncover the history of our Islamic nation. This is achieved through the depiction and narration of some of the stories of Islamic heroes using animated series with an Eastern character. A comparison is made with a set of illustrated works portraying Islamic stories but created with Western hands and thought, highlighting the differences between them and what is produced by Arab Islamic hands under the supervision of Muslim thinkers and scholars. The goal is to showcase the intellectual and moral output on the audience. In the end, there is a review of some practical experiences to shed light on the achievements of influential Muslim figures in building Islamic civilization.

Keywords: Eastern Islamic animated series, Muslim heroes who influenced civilization, geometric form energy, color energy in Islamic art.

Art and Architecture Journal
Volume 4, Issue 2, p 256 - 282
Print ISSN 2805-2838
Online ISSN 2805-2846

مشكلة البحث :

تفتقر وسائط التعبير البصري المرئي والمسموع لإستخدام الرسوم المتحركة في نشر الوعي الثقافي بالحضارة الاسلامية .

ويمكن طرح مشكلة البحث في تساؤل :

1- كيفية إيجاد هوية عربية لأفلام الرسوم المتحركة لنشر الوعي الثقافي بالحضارة الاسلامية ؟

أهمية البحث:

- الأرتقاء بالوعي الثقافي والفكري لدى الطفل لمعرفة التراث الحضاري الاسلامي والعادات والتقاليد العربية الأسلامية بأستخدام الرسوم المتحركة من خلال فكر وهوية عربية .

هدف البحث :

1- التعرف عن الدور البالغ لأهمية الرسوم المتحركة في توصيل تراث وعادات وتقاليد الحضارة الأسلامية من خلال تقنيات العرض الرقمية التي يسهل إنتشارها في الوقت الحاضر.

2- دراسة مقارنة لبعض نماذج من الرسوم المتحركة منفذة بأيدي وفكرشرقي عربي وغربي .

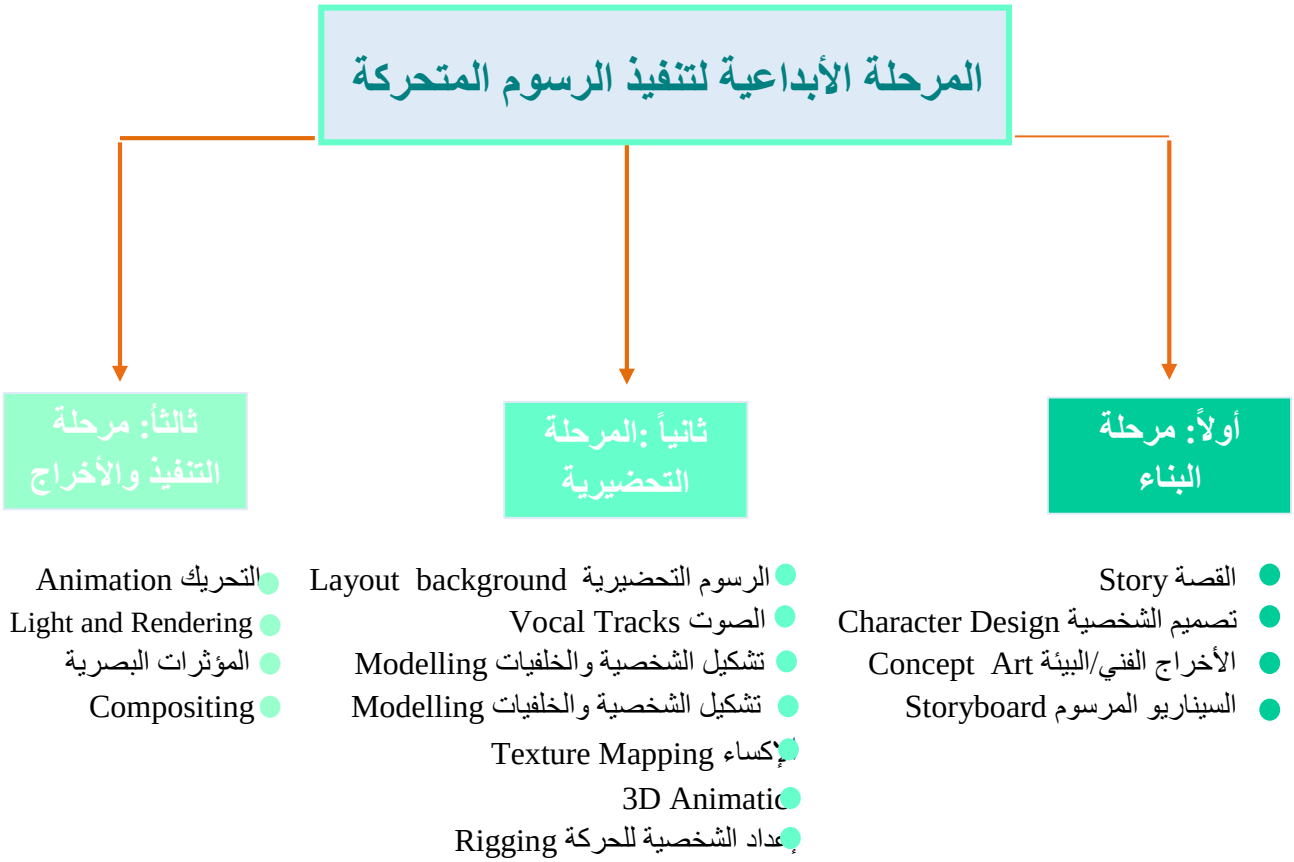
المقدمة :

يقول أفلاطون إن رواة القصص يحكمون المجتمع واليوم يمكننا القول أن قصص أفلام الرسوم المتحركة لها تأثير هائل فكريا وماديا وتمتلك تأثير مباشر وقوي في تكوين ثقافة المجتمع في ظل التطور التكنولوجي والرقمي وتعد من أهم العناصر التي يتأثر ويتعلم الطفل من خلالها .

وقد بات أطفالنا أمام سيلاً جارف من أمثلة شخصيات الرسوم المتحركة التي تجعلهم مُغرقين في أفكار الغرب التي تشجع فيهم روح التحرر والتي تختلف في جوهرها وشكلها عن العادات والتقاليد العربية الأسلامية التي تتسم بالكثير من المعاني الأخلاقية . ومما لا شك فيه أن هناك قصور واضح في منهجية التصدي للغزو الغربي و أن تأثير الأعلام العربي التربوي ضئيل جداً في تنمية ثقافة الهوية العربية وثقافة الوعي بالحضارة الأسلامية .

لذلك فأن هذا البحث يعتمد على أظهار دور الرسوم المتحركة المؤثر في نشر الوعي الثقافي لنفض الغبار عن تاريخ أمتنا الأسلامية .وذلك من خلال عرض بعض من قصص عظماء الأسلام التي تم تصويرها من خلال الرسوم المتحركة ذات الطابع الشرقي وكذلك عرض دراسة مقارنة لمجموعة من الأعمال المصورة لقصص أسلامية ولكن بأيدي وفكر غربي والفرق بينها وبين ما يصنع بأيدي و بفكر أسلامي عربي وأظهار الناتج الفكري والمعنوي على المتلقي .

Art and Architecture Journal
Volume 4, Issue 2, p 256 - 282
Print ISSN 2805-2838
Online ISSN 2805-2846



Art and Architecture Journal
Volume 4, Issue 2, p 256 - 282
Print ISSN 2805-2838
Online ISSN 2805-2846

أولاً: مراحل بناء فيلم رسوم متحركة :

تقسيم العمل لمراحل وخطوات أساسية و معرفة كل ما يتضمنه ويحتاجه أخراج فيلم رسوم متحركة كامل . يساعد في تحديد فترة العمل في كل مرحلة وبالتالي يُصبح الإنتهاء من أي مرحلة معناه عدم الحاجة للعودة إليها ، وتوزيع المهام والأعمال على فريق العمل.وتنقسم مراحل بناء فيلم رسوم متحركة إلى :

1- مرحلة البناء.
2- المرحلة التحضيرية .
3- مرحلة التنفيذ والأخراج .

1-1 : مرحلة البناء Development

تلك المرحلة هي المرحلة االأهم في صناعة الفيلم، حيث إنها تلك المرحلة التي سوف يتم بها بناء القصة وتحديد الشخصيات والأماكن التي سوف تدور فيها أحداث القصة. مرحلة البناء هي تلك المرحلة التي يُصنع بها فيلماً كاملاً في الخيال وعلى الورق، بينما يتم في بقية المراحل السعي لجعل هذا الخيال واقعاً ملموساً يتم مشاهدته ، آملاً في أن يصبح التنفيذ مطابقاً لما تم تخيله .

تنقسم هذه المرحلة لأربع خطوات:

1- القصة Story
2- تصميم الشخصية Character Design
3- الأخراج الفني/البيئة Art Direction
4- السيناريو المرسوم Storyboard

1-1-1 : القصة Story

يجب أن يكون سياق القصة مقنع ومترابط ومنطقي ، ولابد أن تكون القصة مرتبطة بحياة الجمهور المستهدف .السعى للبساطة والأبتعاد قدر الإمكان عن التعقيد. لابد أن يكون هناك مغامرة أو تحدٍ في أحداث القصة. يجب أن يكون الأختيار قابل للتنفيذ ، فلا يتم التفكير في شيء قد يتعذر تنفيذه ، فهذه المرحلة هى الأساس لما سيتم بناءه وأنتاجه من عمل .

1-1-2: تصميم الشخصية Character Design

يُعَد تصميم الشخصيات فن له مقاومات إن أستطاع الفنان تعلُّمَها وإدارتها بشكل جيد سيكون مصمماً أفضل ، تتجلى عظمة الفنان صاحب اللوحات الفنية التي تظهر حركة الجسم البشري في مدى قدرته على أختيار حركة تتمتع بديناميكية وأنسيابية يؤكد من خلالها قدراته الفنية في إظهار جماليات الجسم البشري ، وبذلك يتوقف تحرك العنصر في تلك اللوحة عند هذه الحركة.

أما فنان الرسوم المتحركة فعليه أن يتمتع بموهبة مركبة ، فينبغي عليه أن يستخلص من بين حركات الجسم البشري الحركات الأكثر جمالية وانسيابية وديناميكية ثم يستخلص منها ما يناسب سياق الأحداث وطبيعة الشخصية . كما يجب معرفته و اتقانه لوضع الحركة من السكون حيث أنه بمثابة مفتاح الحركة الذي يهيئ الجسم المتحرك للحركات التالية، وتتبع مسار الحركة والتي تمر بأوضاع ديناميكية متعددة حتى تصل إلى وضع السكون مرة أخرى، لتتيح للمُشاهد فرصة لأستيعاب ما حدث خلالها. لذا فينبغي أن يكون مُلماً بالقواعد التشريحية إن كان يُحاكي حركة واقعية، كما أن عليه كذلك أن يكون واعياً بقوانين الحركة، دارساً لطبيعة حركة الكائن الذي يقوم بتناوله، وأن يختزن مجموعة من الحركات في ذاكرته ليستدعيها حسب المواقف المطلوبة.

Art and Architecture Journal
Volume 4, Issue 2, p 256 - 282
Print ISSN 2805-2838
Online ISSN 2805-2846

أ- البحث والبناء لشخصية Research and Development

التعرف على الشخصية ، دورها وحركتها داخل القصة ، علاقتها بالشخصيات الأخرى (علاقة الاشخاص بعضها ببعض) ، خلفيتها التاريخية ، صفاتها الجسمانية وكيف تتحرك وتمثل ، السمات الشخصية والسلوكية
ينبغي أن يُحدد الفنان الدور الذي ستلعبه تعبيرات وجه الشخصية ومدى تأثيرِها في التصميم من خلال تحديد دور الشخصية في العمل لتحديد مقدار التفاصيل الذي يسمح بنقل الأنفعالات للمشاهد. كما ينبغي أن يحدد ما إذا كانت الشخصية صامتة أم متحدثة، مما يسمح له بتجهيز فم الشخصية بشكل يناسب الدور الذي تلعبه الشخصية.
ضرورة تناسق الشخصية مع بيئتها حين يتعلق الأمر بتصميم الشخصيات لنفس البيئة الواحدة، فينبغي أن يكون لهم نفس المظهر والإنطباع العام.

ب- التصميم المرئي Finalized Visual Design

حيث يتناول التعرف على الشخصية من خلال شرائح تصميم الشخصيات a number of formal Character Design sheets ، كيفية عرض الشخصية من خلال الشرائح sheets اقتراح الحركات وتعبيرات الوجه والجسد action and expressions ، بناء الشخصية وزوايا الرؤيا المختلفة ، حركات الشخصية ، تعبيرات الشخصية ، الألوان المستخدمة .
تعتبر مرحلة إعداد العناصر المرئية بأستخدام نماذج إعداد الشخصيات Character model sheets من المراحل المفصلية في مسار إعداد الرسوم المتحركة، والتي تتخذ أنواعاً متعددة منها:

- **وصف الشخصيات Character sheet :** وفيها يقوم الفنان بتحويل النص المكتوب الذي يصف الملامح العامة للشخصية وصفاتها، معتمداً على بعض الدراسات التمهيدية، حيث يقدم الرسام في هذه المرحلة أفكاره وتصوراته حول الشخصية من خلال حركات وعلاقات تشكيلية معينة تُعبر عن قيادة الشخصية للأحداث التي تؤديها عبر المراحل المتنوعة التي تقودها إلى نهاية متوقعة أو مفاجئة من خلال تتابع بصري يستشعر القارئ من خلاله ترابطاً قصصياً، يجعل للأحداث منطقها في تطورها.
- **مفهوم الشخصيات concept sheet**: وفي هذه المرحلة يقوم الرسام بإعداد المعلومات البصرية الخاصة بالشخصية في هيئة رسوم أولية كاملة للشخصية، إذ يقوم من خلالها بالتأكيد على بعض التفاصيل المميزة لها، وتكبير بعض أجزاءها بهدف دراستها بشكل أدق .
- **زوايا رؤية الشخصيات Turn around or three-view**: يقوم الرسام في تلك المرحلة بتخيل الشخصية من زواياها المختلفة التي ستظهر في أثناء الأحداث، فيقوم ببناء تخيل مدروس لها من خلال لقطات مختلفة الأحجام.
- **حركة الشخصيات (Action sheet):** وفيها يقوم الرسام بدراسة الشخصية الرئيسية بشئ من التأكيد، ودراسة مدى قدرة هذه الشخصية على الأداء الحركي بشكل يميزها عن الشخصيات الأخرى، وفي تلك المرحلة يتجاهل الرسام بعض التفاصيل غير المهمة.
- **تعبيرات الشخصية Expression sheet:** يقوم الرسام في هذه المرحلة بدراسة إمكانيات الوجه وقدراته التعبيرية، التي تمكنها من التعامل مع الظروف المختلفة، وجدير بالذكر أن بعض الفنانين يوجهون كل أهتمامهم إلى إبراز ملامح الوجه وتعبيراته المختلفة، بينما يميل البعض إلى إبراز التنوع في العلاقات التشكيلية الخاصة بالشخصية من حيث اللون والإضاءة والظلال والتحورات في الفراغ.

Concept Art :1-1-3

وتسمى كذلك في بعض الأحيان Concept Art ويتم كذلك في أحيان أخرى دمج عملية تصميم الشخصيات بها، وبشكل عام هي مرحلة تصميم البيئة والعالم الذي تدور فيه القصة ، والأماكن ومواقع الأحداث، والعناصر المكونة لتلك البيئة والإحساس المطلوب أن يصل منها للمشاهد .
تم استخدام مصطلح " Concept Art " من قبل استوديوهات والت ديزني للرسوم المتحركة منذ ثلاثينيات القرن الماضي. فنان المفهوم هو الفرد الذي يقوم بإنشاء تصميم مرئي لعنصر أو شخصية أو منطقة لم تكن موجودة بعد. وهذا يشمل ، على

Art and Architecture Journal
Volume 4, Issue 2, p 256 - 282
Print ISSN 2805-2838
Online ISSN 2805-2846

سبيل المثال الأفلام والرسوم المتحركة ومؤخرًا إنتاج ألعاب الفيديو. يتطلب كونك فنان مفهوم الالتزام والرؤية والفهم الواضح للدور.

فعلى سبيل المثال، عندما بدأت Pixar العمل في فيلم Ratatouille قام بعض من فريق العمل المسئول عن مرحلة البناء بعمل زيارة لمدينة باريس التي تدور بها أحداث القصة، وأكلوا في أشهر المطاعم هناك، وقاموا بمقابلة الطهاة الكبار هناك بل وقام أحدهم بنفسه بطبخ أكلة Ratatouille أو بالعربية (الخلطبيطة بالصلصة) التي تدور حولها أحداث الفيلم ، كل هذا كان الهدف منه هو أن يشعر الفريق المسئول بالإحساس الفعلي المراد إيصاله للمشاهد . يمكن أن تتم هذه المرحلة بالتوازي مع مرحلة تصميم الشخصيات عن طريق تقسيم فريق العمل.

4-1-1 : - السيناريو المرسوم Storyboard

يتم رسم السيناريو بالشكل المراد أن يظهر به في العمل النهائى من حيث زوايا الكاميرا وتوضيح الحركات وترتيب المشاهد واللقطات وغيرها من التفاصيل الهامة ، قد يكون الرسم مبسط أو معقد وواضح التفاصيل حسب الفلسفة والطريقة التي يفضلها فريق العمل، المهم هنا هو أن يستطيع كل من يشاهد هذا السيناريو المرسوم أن يتخيل الشكل النهائي للمشهد ويعرف المعلومات اللازمة عن الإضاءة والكاميرا.

ويعتبر منظم جرافيكي في صورة رسوم أو صور معروضة بتسلسل لغرض أحداث تأثير بالحركة بهدف تكوين تخيل بصري لفيلم سينمائي، أو رسوم متحركة، أو أي من وسائل الإعلام التفاعلية. وعملية رسم story board في شكلها المعروف اليوم وضع أساسها (والت ديزني) في عام 1930م ، ثم انتشرت بعدها في استوديوهات الرسوم المتحركة.

السيناريوالمرسوم يساعد القائمين على عمليات التعديل و تجميع مشاهد الفيلم بشكل مكتمل Editors على إتمام عملهم، فهي لا تعد خارطة طريق للفنانين فحسب، بل في مجال المونتاج أيضاً، كما أن المخرج كذلك سيستفيد من هذا العمل فلا شك أن النظام الذي ترسيه الرسوم المصورة سيؤثر في إتمام عملية الإنتاج ملتزمة بالوقت والميزانية . السيناريوالمرسوم فن في حد ذاته، و فريق العمل قد يضم الكثيرين ممن لا يعملون عملاً سواه . فنان الرسوم المتحركة قد يعمل مع المخرج، والكاتب، و العاملين في مجال cinematographer وهم المسئولون عن تطوير المنتج الفيلمي بصرياً، ومعظم العاميلن في هذا المجال والمخرجين تحديداً هم في الأصل رساموا قصص مصورة متتابعة.

[1]يمكننا أعتبار السيناريو المرسوم أو المصور بمثابة الخطوة الأولى التي يتخذها الفنان لوضع فكرته العامة و تصوره حول تتابع الأحداث أثناء سعيه لتكوين رؤية كلية للصورة، من خلال بناء تصور يتطور تدريجياً ليحصل الفنان في نهايته على شكل نهائي للقصة، بعد مجموعة من الصور والرسوم التحضيرية والدراسات التحليلية التي تمكنه من تقديم تتابع قصصي يصوغه أسلوبه الخاص في تكوين الشخصيات والعناصر.

دورالرسوم المصغرة :

1- التوصل إلى اتفاق نهائي حول شكل المشهد قبل انفاق الكثير من الوقت والجهد في القيام برسم دقيق.
2- تحويل الأفكار إلى منتج بصري سريع خلال الإجتماع ، بالتعبير عنها على لوحة قبل أن ينسى الرسام تلك الأفكار .
1- يمكن من خلال تلك الرسوم السريعة تحديد تصور عام للمشهد layout .

[1] أماني فاروق رمضان , الجوانب الفنية والمعالجات الجرافيكية لتصميم الصور المتتابعة للقصة المصورة الرقمية، رسالة دكتوراه جامعة الأسكندرية ,2010، ص:158

Art and Architecture Journal
Volume 4, Issue 2, p 256 - 282
Print ISSN 2805-2838
Online ISSN 2805-2846

دور فنان السيناريو المرسوم

دائما ما يُستدعى فنان السيناريو المرسوم ليكون بمثابة المخرج أثناء تنفيذ النص، وهذا لا يعني أنه سيكون مخرجاً حقيقياً لطاقم العمل، إلا أنه سيطور أفكاراً للمشاهد و يعمل على ترتيب الأسلوب ، المنظر ، وتوجيه التركيز نحو الحدث ، كما يمكن أن يقوم فنان السيناريو المرسوم بإبداء اقتراحات لحلول مختلفة حول تنفيذ المشهد.
يجب أن يبحث الرسام عن اللقطات التي تمثل الدافع motivated، فإذا كان القمر هو العنصر المهم، فينبغي أن يكون مسبوقاً بشخصية تنظر إلى القمر، ومن ثم تأتي لقطة القمر منفصلا، كما يمكن أن تظهر لقطة إحساس مرور الوقت وتتابعه بتصوير غروب الشمس وبزوغ القمر، فمن المهم أن يكون رسام السيناريو المرسوم فاهماً ولو لمبادئ الإخراج، مما سيساعد بشكل كبير على تدفق خطوات العمل .

1-2 : المرحلة التحضيرية Pre-Production

المرحلة التحضيرية Pre-Production، وهي المرحلة التي تبدأ فيها كل التخيلات والأفكار المتفق عليها في مرحلة البناء في التحول لشيء حقيقي مرئي يُمكن التحكم به وتحريكه. في هذه المرحلة يتم تحويل كل ما سبق في مرحلة البناء لعمل ملموس، وتبدأ التقنيات في الظهور بعض الشيء، وتنتهي تلك المرحلة حين يصبح كل شيء جاهزاً لبدء العمل في تصوير مشاهد الفيلم نفسه وتنقسم الى خمس نقاط أساسية .

1- الرسوم التحضيرية Layout background
2- الصوت Vocal Tracks
3- تشكيل الشخصية والخلفيات Modelling
4- الإكساء Texture Mapping
5- 3D Animatic
6- إعداد الشخصية للحركة (تركيب العظام الوهمية) Character Setup/Rigging

1-2-1 : الرسوم التخطيطية Layouts background

A Lay out overlay

تراكب التخطيط هو المستوى الأعلى من العمل الفني غير المتحرك ، يُصمم لخلق العمق. على وجه التحديد ، التراكب هو العنصر الذي يجب فصله عن الخلفية ووضعه على قمة (أمام) العمل الفني المراد ، للسماح للعنصر بالتحرك بحرية على مكان العرض (الخلفية)

An Overlay –Underlay

هو مستوى من العمل الفني غير المتحرك ، مصمم للمساعدة في إنشاء العمق. التراكب و الأساس (القاعدة) الذي تم تخطيطه لفصل عناصر كثيرة عن الخلفية ، كما هو مطلوب في مشهد الرسوم المتحركة ، من تراكب.
تصف بعض الاستوديوهات an-underlay على أنه أي عمل فني تخطيطي تحت الرسوم المتحركة ، و overlayعلى شكل رسم فنى تخطيطي فوق الرسوم المتحركة.
هو رسم المستويات والرسومات بالترتيب الذى سيظهر فى المشهد.

Held Cels

تعتبر Held Cels أجزاء منفصلة ، والتي سيتم تحريكها في مرحلة ما من الزمن. تبقي العناصر والشخصيات المطلوبة ثابتة لفترة من الوقت قبل أن تتحرك ، أثناء مشهد أو تسلسل من المشاهد ، تسمى دعائم Held cels مثل كرسي ، باب ، سيارة ، زجاج حيث أنها تتحرك في كثير من الأحيان. على عكس التراكب العلوى overlay أو underlay التركيب السفلي ، فإن Held cel لا يشكل فى العادة جزء من التصميم . قد يتم رسمه فى تصميم الخلفية كمرجع وعلاقة أحجام ببعضها ، ولكن سيتم تصويره دائمًا على ورقة دعامية.

Art and Architecture Journal
Volume 4, Issue 2, p 256 - 282
Print ISSN 2805-2838
Online ISSN 2805-2846

1-2-2: – الصوت Vocal Tracks

وهي مرحلة تسجيل الأداء الصوتي، حيث يتم فيها إختيار القائمين على عمل الأداء الصوتي للشخصيات وتسجيل أصواتهم وإستخدامها فيما بعد عند التحريك مع مراعاة أن يكون الادآء الصوتي مناسباً للمشهد ولنمط الشخصية، وأن يتناسب التحريك فيما بعد مع هذا الآداء الصوتي. (مثلاً عند عمل الادآء الصوتي لشخصية تقفز من الفرح لا يجب أن تكون نبرة الصوت عادية أو بها القليل من الحماس، بل يجب أن تنفجر بالحماس في الواقع). في بعض الأحيان يتم عمل لقطات مبدئية للفيلم لعرضها على مؤدي الصوت لتساعده على معرفة الادآء المناسب .هذه المرحلة إختيارية وهناك أفلام – أغلبها قصيرة – لا يتحدث فيها الأبطال إلا فيما ندر أو ربما لا يتحدث الأبطال فيها على الإطلاق، هناك سلسلة الأفلام الكارتونية توم وجيرى Tom and Jerry العملاقة التي نادراً ما نسمع فيها صوتاً للأبطال، وهناك الأفلام القصيرة التي تصدرها Pixar عادة قبل كل فيلم طويل لهم والتي لا تحتوي غالباً على أي أداء صوتي للشخصيات.

1-2-3: - تشكيل الشخصية Modelling

تلك المرحلة التي سوف يتحول فيها التصميم من حبر على ورق أو من رسمة على أحد برامج الرسم مثل الفوتوشوب أو تمثال صلصالي منحوت (وهو ما كانت تستخدمه العديد من الإستديوهات حتى وقت قريب لمساعدة المصمم على التخيل) إلى شخصية ثلاثية الأبعاد قابلة للتحريك تمثل الشكل الذي سوف يراه المشاهد في الفيلم بالفعل. التشكيل ال 3D أو التشكيل ثلاثى الأبعاد هو عملية تطوير لمعادلات رياضية أو أى سطح عنصر فى أبعاد ثلاثية ناتجة من برامج متخصصة ويسمى المنتج 3D MODEL والفنان صانعه 3D Artist – 3D Modeler ويمكن عرضه من خلال صورة ثنائية الأبعاد من خلال 3D Rendering ويمكن أيضاً إنشاء نموذج مجسداً بأستخدام أجهزة الطباعة ثلاثية الأبعاد.

أستعراض لبعض برامج التشكيل الرقمي :

برنامج 3Dmax

هو برنامج من تطوير شركة AUTODESK ويشتهر بسهولة عملية التشكيل عليه Modeling ويستخدم بكثرة في المجالات المعمارية، تستخدمه الكثير من الإستديوهات العربية في مجالات الرسوم المتحركة وهو في هذه الصدد لا يقل أبداً عن أي برنامج آخر، يمكن الحصول على نتائج مذهلة من خلاله ولكن يرى البعض أنه ليس البرنامج الأسهل إستخداماً عندما يتم التحدث عن تركيب العظام الوهمية Rigging والتحريك Animation .

برنامج MAYA

أيضاً من تطوير شركة AUTODESK وهو الأشهر في مجال الرسوم المتحركة ثلاثية الأبعاد، وبرغم من أن عملية التصميم عليه يراها الكثير من المستخدمين أعقد بعد الشيء من برامج أخرى مثل 3DMax وصعبة نوعاً ما على المبتدئين، أنما يُتفق على أنه أقوى من 3DMax لكثرة الأدوات التي يوفرها لعمل العظام الوهميةRigging والتحريك .Animation يُستخدم هذا البرنامج بشكل أكبر في الإستديوهات الأجنبية. (ومن خلال خبرة الباحثة فى المجال العملى فمن المعروف تفضيل برنامج 3Dmax فى التصميم وتشكيل العنصر أما يفضل التحريك على برنامج MAYA لما له من مميزات فى اعطاء أسلوب ناعم فى التحريك واكثر دقة بأدوات تحريك أكثرتخصص وعلى شكل أوسع من برنامج 3DMax وهذا لا يمنع أمكانية اخراج عمل متحرك بشكل ناجح من برنامج 3Dmax ولكن بطريقة أكثر صعوبة)

برنامج Z-brush

برنامج :Z-BRUSH من تطوير Pixologic يشتهر – وبشدة – في مجال التشكيل وإضافة التفاصيل الدقيقة جداً والتي سوف تستهلك وقت ومجهود أكبر بكثير اذا تمت بإستخدام DS MAX 3 أوMAYA ، ولهذا يستخدمه البعض بالتوازي مع أحدهما، فمثلاً يقوم الشخص بعمل النموذج المبدئي للشخصية على برنامج 3D MAX أو MAYA ثم يقوم بإضافة التفاصيل على برنامج Z-BRUSH وعمل Topology للموديل ثم يعود مرة أخرى لبرنامج 3DMax أو MAYA لإستكمال بقية مراحل العمل.

Art and Architecture Journal
Volume 4, Issue 2, p 256 - 282
Print ISSN 2805-2838
Online ISSN 2805-2846

برنامج Blender

هو برنامج مفتوح المصدر وأفضل برنامج لتصميم نماذج ثلاثية الأبعاد مجانًا ولكن على الرغم من أنها نسخة مجانية ولكن توفر مميزات وادوات مميزة وقوية في التصميم D3 تجعل إنشاء النماذج وتحويلها ونحتها وتحريرها أمرًا في غاية السهولة. والتي تستخدم لإنشاء أفلام الرسوم المتحركة والمؤثرات المرئية والفن والنماذج المطبوعة ثلاثية الأبعاد والرسوميات المتحركة والتطبيقات التفاعلية ثلاثية الأبعاد والواقع الافتراضي وألعاب الكمبيوتر. تشتمل ميزات بلندر على النمذجة ثلاثية الأبعاد، والتخطيط الثلاثي الأبعاد، والإكساء، ومحرر رسوميات نقطية، والرسوم المتحركة الهيكلية (بالإنجليزية: Skeletal animation)، ومحاكاة السوائل والدخان (بالإنجليزية: Fluid animation)، ومحاكاة الجسيمات، ومحاكاة الأجسام الناعمة، والنحت، والتحريك.

يتميز بواجهة احترافية للغاية ويمكن تخصيصها بالكامل يمكن استخدام التخصيص بأستخدام البرمجة بلغة python API نحت وتحرير وتعديل وتركيب نماذج D3 احترافية ، برنامج رائع لتعلم الرسم ثلاثي الأبعاد ، تأثيرات بصرية احترافية جاهزة للأستخدام وتعديل الفيديوهات بشكل احترافي ، تتوافر به ميزةVFX ، به مجموعة كبيرة لأدوات تعديل الرسوم المتحركة ، ومزامنه الصوت مع الفيديو المعدل.

1-2-4: - الإكساء Texture Mapping

وهي عملية تحديد الملمس واللون لأسطح الأشياء والشخصيات المصممة، ويقوم فيها فريق العمل – كما يتضح من إسم العملية – بإكساء الشخصية والعناصر بالألوان والصور بما يعكس ملمسها والمادة المصنعة منها أو طبيعة الشكل وخواصه. .وتتم عملية الإكساء بإستخدام برامج مثل MAX3 D أو MAYA أو أي برنامج آخر يُفضل إستخدامه. حيث يوفر للفنان المصمم خاصية هامة ، وهى توفير كل ملامس الخامات التى يصعب تنفيذها فى الطبيعة مثل الرخام ، الخشب ،البلاستيك ، الموزاييك وأنسجة وملامس أخرى مراد تنفيذها .

1-2-5: - الشكل المبدئى 3D Animatic

قد سبق التحدث عن مرحلة السيناريو المرسوم Storyboard الأمر هنا مشابه بعض الشيء، حيث يتم عمل لقطات 3D للفيلم وتكوين سيناريو مرسوم آخر ولكن ليس على الورق بل من النماذج التي تم تصميمها على الكمبيوتر Models ويتم كذلك إضافة الصوت الذي تم تسجيله في مرحلة Vocal Tracks عليها وتركيب الموسيقى إن لزم الأمر، ثم عرض تلك اللقطات بالتتابع وكأنها فيلم. البعض يقوم بعمل Animatic 2D بعد مرحلة عمل سيناريو مرسوم Storyboard من مرحلة البناء الأولى Development، حيث يتم تركيب الصوت والموسيقى على رسومات 2D، والبعض يقوم بكلا الأمرين، الأمر خاضع بالكامل للطريقة التي يراها مناسبة.

والفائدة من هذه المرحلة هي أنها تعطي إنطباعاً عاماً صادقاً عن العمل قبل البدء الفعلي في الخطوات الصعبة التي يصعب الرجوع منها، فلو تم الرغبة فى صناعة فيلم كوميدي ربما تكشف هذه المرحلة أن العمل ليس كوميدياً بما يكفي، أو تكشف إذا كان العمل فيه حماس وقتال أم أنه ممل أكثر مما ينبغي، وبالتالي تمنح هذه المرحلة القدرة على القيام بالتقييم وبعمل ما يلزم من تعديلات على الأصوات أو التصميمات أو اللقطات نفسها في سبيل أن يتحقق ما يراد قبل الأنتاج النهائى .

1-2-6 : - إعداد الشخصية للحركة (تركيب العظام الوهمية) Character Setup/Rigging

وفيه يتم تركيب عظام وهمية للشخصية التي تم تصميمها بإستخدام نفس برامج الرسم ثلاثي الأبعاد 3D المذكورة سابقاً.

العظام الوهمية لا علاقة لها بالعظام الحقيقية ولا تشبهها ولا يتم وضعها بالضرورة في ذات أماكن العظام الحقيقية، إنما هي فقط أذرع تحكم تُستخدم للتحريك فيما بعد.

هذه الخطوة مهمة جداً جداً وتتطلب أشخاص خبراء في هذا المجال، فهذه العملية ستكون هي المسئولة بشكل مباشر عن كفاءة وسرعة وجودة التحريك نفسه فيما بعد.

تحريك الشخصيات بأستخدام الدعامات Rigging بديل سريع وفعال لعمليات تحريك الشخصيات من خلال الإطارات المتتابعة frame by frame، حيث يضاف الهيكل العظمي إلى الجسم عن طريق النقر فوق مناطق المفاصل للسيطرة على الذراعين أو الساقين على سبيل المثال، لتحريك العظام بشكل منفرد لتشكل الحركة التي تريدها، مع الحفاظ على انضباط الحركة من خلال

Art and Architecture Journal
Volume 4, Issue 2, p 256 - 282
Print ISSN 2805-2838
Online ISSN 2805-2846

مُنظمِ الوقت. تتحرك العظام في الشخصية بشكل متسلسل ، فإذا وضعت العظمة رقم 1، والعظمة رقم 2، والعظمة رقم 3، فحين تحريك العظمة رقم (1)، ستتحرك معها العظمة رقم (2)و (3)، وإذا حُركت العظمة رقم (2) فستتحرك العظمة رقم(3) في حين لن تتأثر العظمة رقم (1)، وإذا حُركت العظمة رقم (3)، فلن تتحرك العظمة رقم 1 أو 2. يتم التحريك بإستخدام تلك العظام الوهميّة، وربما تتحرك العظام كذلك بالنسبة لبعضها البعض حسب الشروط التي تم إعطاءها للبرنامج، فعلى سبيل المثال إذا كانت الشخصية التي يتم العمل عليها تمثّل إنساناً وأريد تحريك كف يده للأعلى فلابد أن يتحرك باقي الذراع للأعلى مع كف اليد، وإذا أريد أن تُحرك الرأس لأعلى فلابد أن تنتهي الحركة عند حد معين ولا تكمل لفة كاملة 360 درجة.

1-3 : مرحلة التنفيذ والأخراج Production

المرحلة التي يتم فيها فعلياً تصوير الفيلم وصناعة لقطاته ، الأن يأتى عمل المخرج في هذه المرحلة، عليه ضبط الحركة والإضاءة وإضافة المؤثرات المطلوبة ليخرج العمل الفني كما تصوره بالضبط.

تبدأ هذه المرحلة ب :

1- التحريك Animation 2- Light and Rendering 3- المؤثرات البصرية Visual Effects

4- مرحلة تجميع اللقطات وعمل التعديلات اللازمة عليها Compositing.

1-3-1- التحريك Animation

مرحلة التحريك مرحلة ليست سهلة على الإطلاق، فأن التحريك هو علم في حد ذاته ، علم وضعه أشخاص عمالقة في مجالهم ويعتبر هو الفارق الجوهري بين الجودة الغربية والعربية للرسوم المتحركة عموماً خاصاً ثلاثية الأبعاد.

يوجد نوعان أساسيان للحركة ، ويختلف إستخدام كل نوع حسب المطلوب من العمل:

أ- **الحركة الواقعية (الحقيقية):**

وهي حركة تحاول تمثيل الواقع تماماً كما هو، مثل عمل محاكاة لحركة بعض الأجزاء الميكانيكية في الفيديوهات التعليمية، ومثلما يوجد في الألعاب الحديثة مثل FIFA وهذه الطريقة تكون إما بوضع شروط تقييد للحركة للبرنامج المسئول عن عمل التحريك ثم بإستخدام المعادلات الرياضية والشروط التي تم وضعها يتم التحريك وذلك في حالة المحاكاة الميكانيكة، أو عن طريق ما يسمى بإلتقاط الحركة Motion Capture ،هي عملية تسجيل حركة مجسم عن طريق أنظمة استشعار مختلفة، ثم ترجمتها إلى مصطلحات رياضية قابلة لاستخدام من خلال تتبع عدد من النقاط الأساسية للمناطق التي تمثل حركة الأجزاء المتحركة المختلفة للمجسم، ثم يتم جمعها معا للحصول على تمثيل ثلاثي الأبعاد للأداء الحركي، وتكون هذه النقاط محور ارتكاز أو وصلات بين الأجزاء الصلبة للهدف المراد تصو يره،

وقد صنف نظام التقاط حركة الأنسان إلى ثلاث أنظمة أساسية:

- **النظام الضوئي:Systems Optical -** و هو نظام خارجي يستخدم كأجهزة استشعار خارجية لجمع البيانات من مصادر موضوعة على الجسم، حيث تكون الكاميرات هي أجهزة الأستشعار، كما أن العلامات العاكسة على جسم الإنسان هي مصدر البيانات.

النظام المغناطيسي :**Systems Magnetic -** وهو نظام داخلي يحتوي على مستشعرات موضو عة على الجسم تُجمع في مصادر خارجية، حيث إن الأنظمة الكهرومغناطيسية، التي تتحرك أجهزتها في مجال كهرومغناطيسي تقوم بتوليد حقول مغناطيسية، ليتم نقل هذه المعلومات إلى وحدة تخزين بالحاسب الألي لتشكيل الحركة.

النظام الميكانيكي: Systems Mechanical - وهي عبارة عن بدالت كهروميكانيكية يلبسها الممثل، و تكون المستشعرات المثبتة بها عبارة عن مقاييس جهد أو مقاييس زوايا و مصادر الإشارة هي الوصلات الفعلية على الجسم.

نظام محاكاة "الحركة الواقعية Live–action :

Art and Architecture Journal
Volume 4, Issue 2, p 256 - 282
Print ISSN 2805-2838
Online ISSN 2805-2846

الحركة الواقعية أو الحركة الحية هي نظام يستخدم في الدمج ما بين التصوير السينمائي و"الصور المعدلة من خلال الحاسب الألي" computer generated image – لأنتاج بيئة إفتراضية تندمج مع التصوير الحي للمثل، بحيث يتم إنتاج أفلام سينمائية في بيئة خيالية وبممثلين حقيقيين وكان من أمثال هذه االافلام فيلم " The jungle book "وفيلم "مولان"Mulan – ، ثم تطور هذا النظام حديثا في عام 6119م عند إنتاج فيلم "الملك الأسد – Lion King "ليتم عمل فيلم رسوم متحركة ثلاثية الأبعاد بشكل كامل دون الأستعانة بممثلين لمحاكاة الحركة الواقعية كما يتم في تقنية التقاط الحركة، وقد تم إنتاج الفيلم على عدة مراحل، فيما سمي بالأنتاج الأفتراضي، ويتم الأنتاج الأفتراضي عبر المراحل التالية - :

المرحلة الأولى: مرحلة إنشاء بيئة كاملة إفتراضية: وتم فيها إنتاج رسوم متحركة ثلاثية الأبعاد معدة من خلال تقنية" CGI" لإنتاج بيئة كاملة إفتراضية للغابة مشابهة للواقع تماما في كل التفصيلات، وأيضا بناء شخصيات الحيوانات في الفيلم على هيئة ثلاثية الأبعاد مع دمج أجسام الحيوانات مع عضلات الوجه الأنساني للتحكم في حركات الوجه بحيث يتمكن المحرك للشخصية من إضافة الجانب الدرامي للشخصية أثناء التصوير.

المرحلة الثانية: مرحلة بناء الرسوم الثلاثية الأبعاد وتحريكها أثناء التصوير: ويتم فيها عمل العديد من الرسوم المتحركة لكل شخصية في جميع الأوضاع والحركات، ثم حفظ هذه الرسوم على الشخصية التي تم بنائها، بحيث يتم التحكم فيها من قبل أشخاص حقيقيين وتحريكها أثناء التصوير(حيث يتم التصوير عبر بيئة كاملة افتراضية، والتحكم في الحيوانات من خلال أجهزة تفاعلية)، سواء حركة خلال المكان الأفتراضي أو حركة ذاتية للجسم والشعر والوجه، وكأنهم لاعبين في لعبة إفتراضية.

المرحلة الثالثة: مرحلة التصوير السينمائي بتقنيات الواقع الإفتراضي: وفيها يتم تصوير الفيلم بشكل سينمائي فعلي عبر أجهزة فعلية، لكن مع استبدال البيئة الحقيقية لأفلام بالبيئة الإفتراضية التي تم بنائها، واستبدال الحيوانات الحقيقية بالشخصيات التي تم بنائها على هيئة ثلاثية الأبعاد، ويكون الجانب الإفتراضي هنا كان من نصيب المصورين ومحركين الشخصيات وكأنهم في لعبة محاكاة إفتراضية، مع قيام مهندسين الإضاءة بإضافة الإضاءة على الرسوم المتحركة، وفي النهاية يتم إنتاج فيلم رسوم متحركة ثلاثية الأبعاد وبتصوير يحاكي التصوير السينمائي وبحركة واقعية، ورسوم متحركة تتميز بالتشابه الواقعي التام مع البيئة الحقيقية. (حيث يتم التصوير والتحكم في الكاميرا بشكل فعلي لكن في بيئة إفتراضية، والتحكم في الحيوانات من خلال أجهزة تفاعلية).

ب-- **الحركة الكرتونية :**

وهي الأصعب من حيث المجهود المبذول، ولكنها الأفضل بلا شك في حالة أفلام الرسوم المتحركة بأنواعها، فذلك النوع من الحركة معروف بالحرية المطلقة ولا يتقيد بالادآء ولا السرعة البشرية، كل شيء فيه ممكن ومتاح حسب خيال المُحرك.

لا تعني كلمة (الكرتوني) هنا نوع معين من الرسوم المتحرّكة ولكنها تعني جميع أنواع الرسوم المتحرّكة الثنائية الأبعاد والثلاثية الأبعاد. يشتهر هذا النوع من الحركة بتعمّد المبالغة في الأدآء الحركي للشخصيات والعناصر، ويظهر فيه الفن ويبرُز فيه الخيال ولذلك نجد أن الشركات العملاقة في هذا المجال مثل ديزني وبيكسار ودريم ووركس تتبع هذا النوع من التحريك .

1-3-2 الإضاءة Light ، Render:

يتم وضع مصادر ضوء وهمية لإضاءة المشهد وكاميرات وهمية لإلتقاط المشهد من الزوايا المطلوبة، وذلك عن طريق البرنامج الذي تم التصميم عليه (3D max) مثلاً. مصادر الضوء تمثّل أهمية قصوى، وتتطلب خبرة شديدة في التعامل، فالفارق بين مشهد ذو إضاءة جيدة وآخر ذو إضاءة سيئة يؤثر بشكل كبير جدا على المنتج النهائي.

الأضاءة الجيدة والمناسبة هى مساحة تفصل بين العمل الممتاز والعمل العادى .فيمكن الفنان من الحصول على صور جمالية وحيوية تقرب الواقع من الخيال . فالمشهد المضاء أضاءة باهته يحول الفن الى صورة رديئة للمشاهد المتلقى للعمل .

Render

يقصد به (الصورة النهائية لمشهد الرسوم) هي عملية طويلة في حالة الرسوم المتحركة ثلاثية الأبعاد تتطلب إمكانيات قوية وذكاء كذلك ، هى الخروج بالفيلم من حدود البرامج التي يتم العمل عليها ليصبح ملف فيديو قابل للتشغيل على أي وسيلة.

Art and Architecture Journal
Volume 4, Issue 2, p 256 - 282
Print ISSN 2805-2838
Online ISSN 2805-2846

العملية يمكن تعريفها على أنها عملية تحويل التصميمات (ثلاثية الأبعاد) إلى صور (ثنائية الأبعاد) أو ملف فيديو وذلك بعد إضافة المواد Materials وضبط مكان ودرجة وخصائص ونوع الإضاءة Lighting ووضع الكاميرات التي تحدد بالضبط شكل اللقطة التي سيراها المشاهد .الrender عملية صعبة وتستغرق وقت طويل جداً وتحتاج لأجهزة قوية جداً، الكثير من الحسابات للضوء وإنعكاساته والتفاصيل وشكل المواد وتأثير حسابات حركة الهواء وأشياء أخرى كثيرة جداً.

1-3-3 المؤثرات البصرية Visual Effects (VFX)

هي بعض العناصر الخارجيّة الغير موجودة في المشهد الأصلي، ولكن تتكامل حركتها مع الحركة الموجودة في المشهد الأصلي مما يجعل المشاهد يظن عند تركيبها على المشهد الأصلي أنها بالفعل جزء منه، المؤثرات البصرية في حالة الرسوم المتحركة تكون مثل الشتاء، النار، المياه، البرق.

المؤثرات الخاصة Special Effects

تسمى الحيل والخدع البصرية المستخدمة في صناعات السينما والتليفزيون، والمسرح او لمحاكاة الأحداث المتخيلة في القصة أو عالم الخيال في العادة بالمؤثرات الخاصة (وغالبًا ما يتم اختصارها بـ SFX, SPFX أو بشكل مختصر FX). وتنقسم المؤثرات الخاصة إلى أقسام منها: المؤثرات المرئية والمؤثرات الآلية، فمع ظهور أدوات عمل الفيلم الرقمي أصبح يُلاحظ تمييزًا كبيرًا بين المؤثرات الخاصة والمؤثرات المرئية، حيث تشير المؤثرات المرئية visual effects إلى ما بعد الإخراج الرقمي بينما تشير المؤثرات الخاصة special effects إلى المؤثرات الآلية التي في البداية، والمؤثرات الخاصة بالكاميرا.

والمؤثرات المرئية (أيضًا تسمى مؤثرات تصويرية)، هي التقنيات التي يتم بها عمل كادرات الأفلام والصور تصويريًا، سواء (بالكاميرا) باستخدام تعريض ولمعان متعدد أو معالجة Schufftan process ، او عمليات ما بعد الإخراج بإستخدام طابعة بصرية. ويمكن استخدام التأثير البصري لوضع الممثلين أو المجموعات أمام خلفيات مختلفة.

والتأثيرات الآلية (أيضًا تسمى العملية أو التأثيرات المادية) يتم إنجازها أثناء تصوير العرض الحي . ويتضمن هذا استخدام الدعائم الميكانيكية، والمشاهد، نماذج مصغرة، أجهزة أنيماشين. الألعاب النارية، التأثيرات الجوية لعمل رياح ، أمطار، ضباب، جليد، سحب، ... إلخ. وجعل السيارة تظهر وكأنما تسير لوحدها، أو نسف مبنى ، وهي أمثلة على التأثيرات الميكانيكية. والتأثيرات الميكانيكية غالبًا ما تدرج ضمن مجموعة تصميم ومكياج. فعلى سبيل المثال، يمكن بناء مجموعة بواسطة أبواب يمكن طيها، أو حوائط لتحسين مشهد القتال، ويمكن استخدام المكياج الصناعي من أجل استخدامه لجعل الممثل يبدو وكأنه وحشًا.

منذ التسعينيات، أصبحت الصورة التي يولدها الكمبيوتر Computer Generated Imagery (CGI) تأتي في مقدمة تقنيات التأثيرات الخاصة. ويعطي CGI صناع الأفلام إمكانية تحكم اكبر، ويسمح بعمل العديد من التأثيرات بامان وإقناع اكثر ، وبتكلفة أقل. ونتيجة لذلك، فإن العديد من تقنيات التأثيرات الميكانيكية والبصرية قد تم الاستعاضة عنها بـ CGI.

1-3-4 التركيب Compositing

وفيه يتم تجميع اللقطات وإزالة كل ما هو غير مرغوب وإضافة ما هو مرغوب مع عمل التعديلات اللونية اللازمة.

التراكب يتم غالباً لصور متعلقة بنفس الموضوع ، تمت إزالتها من خلفياتها الأصلية وتم تكوينها على خلفية جديدة .

التركيب هو مزيج من العناصر المرئية من مصدر واحد للصور أو أكثر، غالبًا لإنشاء مشهد متكامل .

Compositing أحد المؤثرات المستخدمة بكثرة في أفلام الرسوم المتحركة ، بعض الأساليب الأكثر طلبًا في صناعة التأثيرات المرئية. يستفيد مؤسسو VFX من خبراتهم في إنتاج لقطات مصورة (مشابه) الحركة الحية وجلبها لأفلامهم على الشاشة الكبيرة. يستخدم مؤلفو اليوم مجموعة متنوعة من الأدوات ، غالباً يتم أستخدام chroma key لتصوير المشاهد الحية والربط بينها وبين صورة أخرى او مكان أخر صعب وجوده بالواقع ويكون لونchroma أخضر أو أزرق ليسهل فصلها كخلفية ذات لون واحد بعيدة تمام البعد عن لون العنصر (الشخص الممثل) . اليوم يتم تحقيق التركيب من خلال التلاعب بالصور الرقمية (digital image manipulation) . التركيب ينطوي على استبدال أجزاء من صورة بصورة أخرى. في الطريقة الرقمية للتركيب ، تحدد أوامر البرامج لونًا محددًا بشكل ضيق كجزء من الصورة ليتم استبدالها. ثم يحل البرنامج محل كل بكسل داخل الصورة الأصلية ، محاذاة لتظهر كجزء من النسخة الأصلية. على سبيل المثال ، يمكن للمرء أن يسجل عرضًا تلفزيونيًا للطقس أمام خلفية زرقاء أو خضراء بسيطة ، بينما يحل برنامج التركيب خرائط الطقس محل اللون الأزرق أو

Art and Architecture Journal
Volume 4, Issue 2, p 256 - 282
Print ISSN 2805-2838
Online ISSN 2805-2846

الأخضر لخلفية المذيع.[2] في التركيبات المتطورة ، يمكن للموضوعات أو الكاميرات أو كليهما التحرك بحرية في حين تتغير بيئة الصور (CGI) الناتجة عن الكمبيوتر في الوقت الفعلي للحفاظ على العلاقات الصحيحة بين كاميرا الزوايا والموضوعات والخلفيات الافتراضية. كما تستخدم مجموعات افتراضية في حركة صناعة الأفلام ، وبعضها يتم تصويره بالكامل في بيئات الشاشة الزرقاء أو الخضراء . وبشكل أكثر شيوعًا ، يتم دمج التصميمات المركبة مع مجموعات - سواء بالحجم الكامل أو النماذج - والمركبات والأثاث وغيرها من الأشياء المادية التي تعزز "الواقع" في الصور المركبة. يمكن إنشاء "مجموعات" ذات حجم غير محدود تقريبًا رقميًا لأن برنامج التركيب يمكن أن يأخذ اللون الأزرق أو الأخضر عند حواف الشاشة الخلفية ويمتد إلى بقية الإطار خارجها. بهذه الطريقة ، يمكن تسجيلها في مناطق صغيرة في آفاق افتراضية كبيرة. وربما يكون أكثرها شيوعًا هو إضافات رقمية إلى بيئات فعلية.

- الأنتقالات والفواصل كعنصر تشكيلي:

إن الانتقالات والفواصل هى أسلوب فى التعبير ، وهى قاعدة التجميع بين العناصر المتفرقة "اللقطات" ، ويختص بها الفن الأخراجى وحده ، ولها أهمية كبيرة وضرورة ملحة ، وذلك بسبب الخصائص المادية والمعنوية التى يتميز بها العرض ذاته. يتكون الفيلم من سياق متتابع من الصور ، ويجلس المتفرج فى السينما ويشاهد كل صورة كما تظهر على الشاشة ، إنه ينظر فى محتوى كل صورة دون أن يتنبه إلى أن قطع أو توقف فى تتابع سيل الصور المعروضة عليه ، ومع ذلك فإن هذا القطع أو الفاصل يوجد بالفعل لأن اللقطات منفصلة ويتم تنفيذها منفصلة كذلك ويجب أن يتم وصلها ببعضها بطريقة فنية ، وطريقة وصل اللقطات ببعضها تسمى التركيب أو التوليف . إن الأنتقالات والفواصل تعد من العناصر المهمة تشكيلياً داخل الصورة ، ولابد من الأخذ فى الأعتبار أن تكون موظفة توظيفاً يتواصل مع المضمون الفنى والفكرى للقطات.

أ- القطع Cut :

والقطع يعنى الإنتقال الصريح المفاجئ من لقطة إلى أخرى تأتى بعدها مباشراً فى نفس المشهد أو فى مشهد أخر كربط بين مشهدين متتاليين

ب- الإختفاء التدريجى والظهور التدريجى Fade in & Fade out :

هو تلاشى نهاية اللقطة بالأختفاء تدريجياً ، وتأخذ الشاشة فى الإظلام تدريجياً رويداً رويداً حتى تصل إلى الإظلام الكامل فى نهاية اللقطة ، ثم يعقبها الظهور من الإظلام فى بداية اللقطة التالية والتدرج فى الإضاءة حتى تصل إلى مستواها فى اللقطة

ج- المزج أو التداخل Dissolve

هو المزج بين الأختفاء التدريجى والظهور التدريجى ، بحيث يبدأ الأختفاء فى نهاية اللقطة الأولى متراكباً مع بداية الظهور فى اللقطة التالية فتذوب اللقطة فى الأخرى . ومع المزج لا يحدث إظلام فى الشاشة بل تظل على مستواها طيلة فترة التداخل وقد يستخدم المزج أو التداخل للدلالة على أنقضاء فترة زمنية ، أو للإنتقال بين مشهدين بينهما بعد زمنى ، أو لوضوح الأنتقال من مكان إلى آخر فى مشهد جديد ،أو فى حالة الأنتقال من عنوان إلى أخر فى مقدمات الأفلام .

د- المسح Wipe

يعنى إزالة أو مسح الصورة السابقة وإبدالها بصورة جديدة وهذه الطريقة تعطى شعوراً بأن الأحداث تجرى بشكل متزامن ومنسجم ،فالمسح يستخدم عادة بين اللقطات أو المشاهد التى تجرى بشكل متزامن ومنسجم أو التى تعبر عن معنى واحد فى أزمنة مختلفة مع ثبات المكان أو اختلافه . وقد يتم المسح بطرق مختلفة ، فقد يبدأ المسح من المنتصف على هيئة دائرة تتزايد مساحتها أو نجمة

[2] Jayne pilling - From the skies animation 2d and beyond ,University of Nebraska Press, Lincoln & London, 2006

Art and Architecture Journal
Volume 4, Issue 2, p 256 - 282
Print ISSN 2805-2838
Online ISSN 2805-2846

أو خطوط متعرجة بأشكال وطرق كثيرة ، وقد يأتى على هيئة خط مستقيم أو متعرج يتحرك فى الكادر وكأنه يدفع نهاية لقطة لكى تحل اللقطة التالية محلها .

ذ- التحويل أو التحوير

التحريك له مجالات كثيرة للنقلات بالأضافة لما سبق ، وهذا من خلال أستخدام التحول الجذرى للشكل ، حيث تتحول الصور أو الأشكال إلى صور وأشكال أخرى ، عن طريق تغير هيئتها من خلال الرسومات المتغيرة ، وهذه الطريقة تسمح للرسوم المتحركة بعمل تحولات داخل المشهد أو اللقطة ، سواء أتقن فنان الرسوم تحويلها ، أو أستخدمت فيها أجهزة الكمبيوتر[3] .

ثانياً: الأساليب الفنية للرسوم المتحركة :

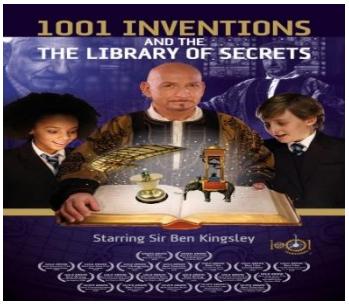
يتنوع الأسلوب في أفلام الرسوم المتحركة كما يتنوع الأسلوب في الرسوم الثابتة ، لكن عند التطرق إلى الأسلوب بشكل عام ، يظهر للمتأمل الأسلوب هنا على ثلاث أشكال :

1-الأسلوب القومى National style: الذي يحدد الخصائص المميزة لأمة معينة من حيث مزاجها وسلوكها وعاداتها والمرحلة الحضارية التي وصلت لها وأنعكاس ذلك على الفن ، ويمكن ملاحظة ذلك من خلال دراسة فنون الحضارات القديمة كالحضارة الأسلامية وبلاد الاندلس والحضارة المصرية الفرعونية وأنعكاس ثقافتها وحضارتها على ماأخرجته من فنون وأسلوب فني مميزة به .

2-أسلوب الفترة Period Style: يتم فيه تحديد الأشكال الفنية المفضلة في فترة معينة أو عصر معين ويعتمد على التقنية المتبعة (المستخدمة) في كل فترة والطابع الغالب بتلك الفترة من أسلوب فني أو تقنية معينة منتشرة بها .وترى الباحثة أن أسلوب الفترة يتكون بناءاً عن عدة عوامل مختلفة منها ثقافة المجتمع المؤثرة في الأسلوب وطريقة الأستيعاب ،التطور التكنولوجي ، فأسلوب الفترات يتأثر بالمجتمع وبيئته وإقتصاده والتطور الحادث به .

3-الأسلوب الشخصى Personal Style: وهو الذي يعكس طابع ومزاج الفنان الخاص .كما أن أسلوب الفنان يؤثر في طبيعة التقنية وكيفية توظيفها وتطويرها بشكل مستمر لتناسب وتخضع لفكر وخيال الفنان.[4]

ثالثاً : عرض لبعض الأمثلة للرسوم المتحركة ذات الطابع الشرقى العربى بأيدي وفكر غربى :



شكل (1) لبوستر فيلم القصير ألف أختراع

FILM] 1001 Inventions and the Library of Secrets - starring Sir Ben Kingsley (English Version)[5] ()

يدور هذا الفيلم القصير حول التراث العلمي للحضارة الإسلامية. والفيلم القصير بعنوان "1001 اختراع ومكتبة الأسرار" يرافق معرضاً سياحياً عالمياً تم إطلاقه في متحف لندن للعلوم عام 2010 وأتى ب 400 ألف زائر. تم تكرار النجاح الهائل في أكثر من 40 مدينة حول العالم حيث اتى ب أكثر من 15 مليون زائر.

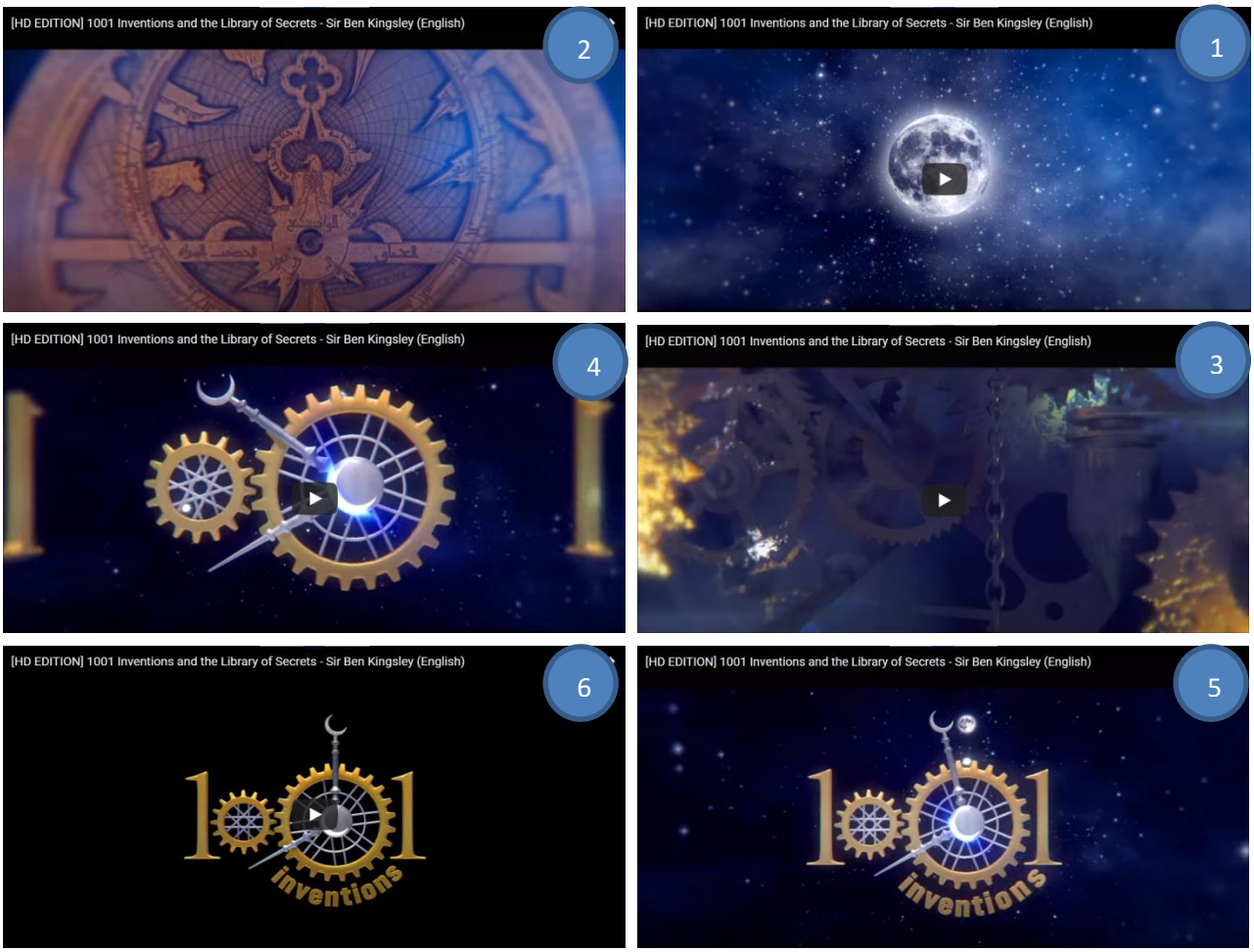
[3] Dan Ablan , Digital Cinematography & Directing , An Imprint of Pearson Education ,Boston ,London ,Munich ,San Francisco p 144.

[4] مها منصور, دور الوسائط المتعددة الممتزجة في تحقيق البعد الوجداني للرسوم التعبيرية المتحركة المصاحبة للنصوص الشعرية في الأعلام الالكتروني , رسالة دكتوراه , 2020.

[5] https://www.youtube.com/watch?v=JZDe9DCx7Wk, 2023/7/12 7.12AM

Art and Architecture Journal
Volume 4, Issue 2, p 256 - 282
Print ISSN 2805-2838
Online ISSN 2805-2846

تـتلخص الأحـداث فـي ثلاثـة أطفـال فـي المدرسـة تطلـب مـنهم المشـرفة عمـل بحـث عـن العصـور المظلمـة فيـزورون مكتبـة قديمـة جـداً للبحـث عـن "العصـور المظلمـة". مـا وجـدوه يغيـر نظـرتهم للعـالم بشـكل كبيـر حيـث يـتم إحيـاء المختـرعين ورواد العلـم والثقافـة الأسـلامية بشـكل واضـح. ويظهـر فضـل العلمـاء المسـلمين وأسـهاماتهم العظيمـة فيمـا نحـن فيـه اليـوم بشـكل واضـح المنـتج أحمـد سـالم وبطولـة الأسـطورة الحـائزعلى جـائزة الأوسـكار السـير بـن كينجسـلي فـي دور أمـين المكتبـة الغـامض الـذي يأخـذ مجموعـة مـن أطفـال المـدارس فـي رحلـة مسـتنيرة للقـاء علمـاء ومهندسـين رائـدين مـن تـاريخ الحضـارة الإسـلامية. ثـم تـم الكشـف عـن أمـين المكتبـة ليكـون عبقـري الهندسـة فـي القـرن الثـاني عشـر العـالم (الجـزري)، يقـدم هـذا الفـيلم المـذهل مقدمـة مذهلـة لمبـادرة 1001 اختـراع العظيمـة المـؤثرة فـي نشـر ثقافـة وعلـم كاد يندثر مع الوقت .[6]



شكل (2) لمجموعة من لقطات متنوعة لمقدمة فيديوفيلم الرسوم المتحركة الف اختراع واختراع يتضح به

تحليل تصـميمي فنـي : نلاحـظ بالكـادر (1) البدايـة بشـكل القمـر المنيـر وحولـه مجموعـة النجـوم فـي وسـط السـماء المعتمـة كنايـة عـن نـور العلـم والعلـوم وأيضـا أشـارة وبسـبب اهتمـام علمـاء المسـلمين بدراسـة الفلـك والكـون فـي ذلـك الوقـت . ثـم نلاحـظ بالكـادر (2) توظيـف شـكل البوصـلة فـي مـدخل أيضـا مباشـرا بعـد لقطـة (1) نظـرا لاسـتخدامها فـي ذلـك الوقـت ايضـا لتحديـد مواقـع النجـوم وخطـوط الطـول والعـرض والتـي تـم أختراعهـا فـي ذلـك الوقـت لتـدبر مواقـع النجـوم والكواكـب وأهميـة ذلـك للمسـلمين لتحديـد مواقيـت الصـلاة والصـوم. ثـم نلاحـظ بكـدر (3) دخـول مجموعـة مـن التـروس وحـركتهم معـاً وهـذا أيضـا كنايـة عـن أختـراع أحـد أهـم العلمـاء العظمـاء الجـزري فـي صـناعة التـروس وأسـتخراج الحركـة الطوليـة مـن الحركـة العرضـية مـن تلاقـي التـروس معـا ممـا كـان لـه عظيم الاثـر فـي الصـناعة والوصـول لمـا هـي عليـه اليـوم .ثـم تبعُـد ببطـئ حتـى تلتقـي بعقـارب تـتلاحم معـا لتكـوين شـعار 1001 ألـف اختـراع واختـراع ومـن الجميـل أيضـا توظيـف شـكل مأذنـة الجـامع رمـز الأسـلامي فـي العقـارب و الهـلال فـي المنتصـف يجمعهـم ممـا ذاد مـن أظهـار وتأكيـد فكـرة الأصـول العربيـة الأسـلامية لمـا سـيتم عرضـه مـن أختراعـات وأبتكـارات وأعمـال عظيمـة . فمن الجميل والعظيم أن كل شئ تم وضعه عن دراسة وفلسفة معينة لسبب وجوده وأدخاله .

تحليل حركي : تم الدمج بين التحريك الD3 لمجسمات مُشكلة بأبعاد ثلاثية و D2 من خلال الصور وتوظيفهم بشكل يُكمل كل منهما الأخر .

تحليل صوتي : تم أستخدام صوت تداخل التروس ودقات الساعة مع موسيقى حماسية بالخلفية تتناسب مع الفكرة والمضمون .

Art and Architecture Journal
Volume 4, Issue 2, p 256 - 282
Print ISSN 2805-2838
Online ISSN 2805-2846

شكل (3)
لمشهد من بداية فيلم القصير لرسوم المتحركة يوضح الثلاث أطفال و هم يسترشدون بأمين المكتبة

شكل (4) لمشهد النهائي لفيديو الرسوم المتحركة و هم يكتشفون به أن أمين المكتبة هو الجزري الذي له فضل عظيم وأختراعات مؤثرة في الهندسة والميكانيكا . ويتضح الاهتمام بدراسة أزياء تلك الفترة جيدا مما صوروا الفنان مرتدي ملابس ذلك العصر .

شكل (5) يتضح به مجموعة مشاهد من فيلم الرسوم المتحركة 1001 يظهر به دمج التصوير الحقيقي الواقعي بالرسوم المتحركة ويصور تأثير يشبه الهولوجرام بوجود عناصر شبه حقيقية (لشخصيات تاريخية)مع شخصيات حقيقية يتفاعلوا معاً . الشخصية التاريخية بتلك المشاهد للعالم الحسن ابن الهيثم المؤسس لعلم البصريات ومخترع الكاميرا والرسمة الثنائية الابعاد لفكرة الكاميرا الاولى التي وضعها بنفسه .

تحليل تصميمي : نرى تصميم المشهد متزن وشبه مكتمل بالعناصر والشخصيات والتفاصيل المتواجدة بالكادر حيث جمع بين شخصيات واقعية وشخصيات مصنوعة رقمياً أعطت احساس الهولوجرام وقد وفق في الدمج وتكوين الكادر بشكل مشوق وقد أستخدم ملابس ذات طابع شرقي للعلماء نتيجة عن دراسة لهذا العصر جيدا .

تحليل حركي : تم أستخدام حركة D2 في العناصر ثنائية الابعاد المرسومة رقميا مع استخدام التصوير الفوتوغرافي الواقعي للممثلين مع تأثير مدمج معهم يعطي أحساس الهولو جرام في التصوير .

تحليل لوني : تم أستخدام ألوان ترابية وفلتر لون السيبيا للأيحاء بالالوان القديمة للعصر الماضي وخصص الشخصية التاريخية باللون الابيض والاسود لتمييزها لونياً وتاريخيا حسب عصرها المنتمية له .

Art and Architecture Journal
Volume 4, Issue 2, p 256 - 282
Print ISSN 2805-2838
Online ISSN 2805-2846

شكل (6) يتضح به تصور لمريم الأسطرلابية صانعة الأسطراب الذي أستخدم في الفلك وتحديد موقع النجوم بالنسبة للمسلمين المهتمين بالسنة القمرية للصوم والصلاة وتحديد الاماكن

تحليل تصميمي: تم تصميم الشخصية بملابس تناسب ذلك العصر ناتجة عن دراسة وتفاصيل ووضعها جيد بالنسبة لحجم الكادر بالمقدمة لأنها العنصر الاساسي المهم بالموضوع مصاحبة بالاسطرلاب وبالخلف خلفية الاطفال منتبهين .

تحليل حركي : تم أستخدام دمج لتصوير واقعي مُصاحب لتأثيرات بصرية

تحليل لوني : تم أستخدام ألوان باهتة للأحساس بالعصر القديم وأختلافهم عن العصر الحالي والشخصيات الواقعة

شكل (7) يتضح به رسوم ثنائية الابعاد لساعة الفيل وتفاصيلها الدقيقة لمؤسسها الجزري موظفة مع التصوير الواقعي بشكل جيد ومشوق

تحليل تصميمي : تم أستخدام الرسم الخطي على خلفية معتمة لأظهار المضمون والكيان المطلوب جيدا وليتناسب مع أسلوب العرض المدمج مع التصوير الواقعي .

تحليل حركي : تم استخدام الحركة البسيطة للرسوم ثنائية الابعاد تتناسب مع طبيعة العرض .

تحليل لوني : تم استخدام لونين الاسود للخلفية والاصفر الذهبي لخطوط الرسم الرقمي ثنائي الابعاد لصنع تباين قوي وملفت ويعطي قوة للتصميم بصريا .

تحليل صوتي : تم أستخدام موسيقى عربية عريقة توضح عراقة الموضوع وقوته وزادت الموضوع تكامل .

Art and Architecture Journal
Volume 4, Issue 2, p 256 - 282
Print ISSN 2805-2838
Online ISSN 2805-2846

شكل (8) للمشهد النهائي للفيلم القصير لعلماء المسلمين بالعصر الذهبي (الف اختراع واخترا ع)

تحليل تصميمي : يتضح عمل ماكيت ثلاثي الابعاد متكامل للساعة التي اخترعها الجزري (ساعة الفيل)بشكل مدروس ودقيق يُظهر جمالها . والخلفية لمكتبة مليئة بالكتب الثرية العريقة .

تحليل حركي : التصوير واقعي مع مجسم ثلاثي الابعاد (الساعة)

تحليل لوني : تم استخدام الوان تدل على العراقة وقيمة المكان والمجسم التاريخية والعلمية والقيمة الغالية للمجسم .

Islamic Golden Age - Philosophy and Humanities

فيلم رسوم متحركة قصير وثائقي (اختصر لبعض ملامح العصر الذهبي الأسلامي من علماء وفلاسفة و بداية التعليم وصوره الأولى بداية من المدارس بالمسجد (الكتاب) نهايتاً ب مكتبة بيت الحكمة .حيث أهتم الخليفة ... بالعلم والكتب فجهزها بأفضل وأنفس الكتب) .يصور تحول الأسلام من دولة صغيرة لأمبراطورية كبيرة واسعة الأنتشار والتواصل بينها وبين جميع الدول والقارات المجاورة مختلفة الثقافات والأعراق صانعة العصر الذهبي مُعبراً عن تقدم العلوم والفلسفة والطب في تلك الفترة ويوضح أن العامل الأساسي من ذلك الأزدهار الفكري ينبع من الأسلام نفسه . وصور مدى أهتمامهم بالتعليم والتفكر لأن أساس دينهم يحث على ذلك فقليلا ما نجد مسلم غير متعلم وهذا كان شئ جديد للعصور الوسطى وكانت أحدى صور التعليم المدارس التي تجمع الكثير من العلماء الذين يعملون على تبادل الخبرات والمعارف وكان المسجد والمكتبات ودورات العلم الداخلية بمبني واحد حتي أصبحت بعض تلك المدارس أولى الجامعات التي تمنح درجات علمية و صور أيضا مدى اهتمام الخلفاء بالعلم في ذلك الوقت من أنفاق الكثير من الأموال لترجمة الكثير من الكتب الضخمة فيما ينافس البعض من ميزانيات أبحاثنا اليوم . وصور شكل وعظمة بيت الحكمة ودوره العظيم في العلم وأحتوائه على أندر الكتب . وكذلك أظهروا شخصية أبن خلدون الفيلسوف التونسي من الطبقة العليا مؤسس علم الأجتماع وتعلمه للرياضيات والمنطق أيضاً وتأليفه لكتابه الذي يعتبر مرجعا مهما ليومنا الحاضر و أيضا صوروا أبن سينا ودوره في علم الميتافيزيقيا ثم تصوير العالم أبن النفيس وأسهاماته وتوضيح مختصر وأرجاع الفضل في تقدم الغرب إلى علماء المسلمين وأنجازتهم العلمية والفكرية .

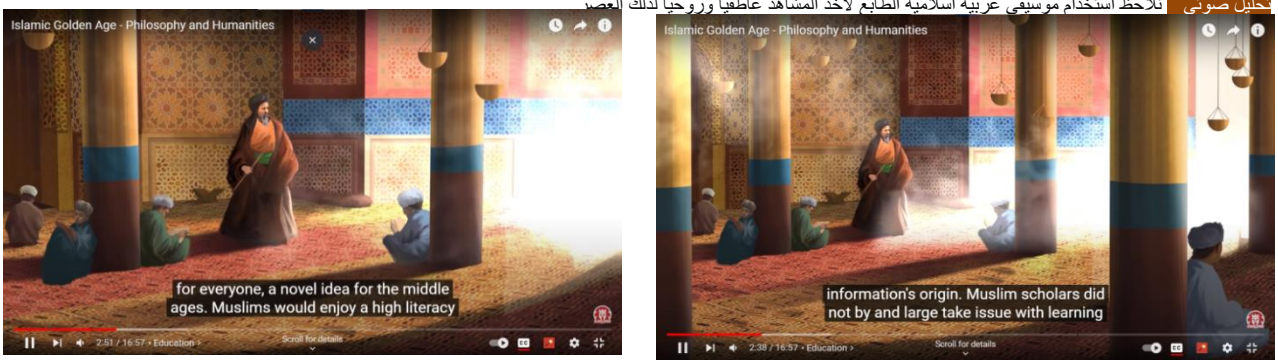
Art and Architecture Journal
Volume 4, Issue 2, p 256 - 282
Print ISSN 2805-2838
Online ISSN 2805-2846

مـدة الفـيلم : 16 دقيقـة و.57 ثانيـة تـم تنفيـذه مـن قبـل الفنـان التركـي Oğuz Tunç ، بينمـا قـام Tristan Johnson بكتابة السيناريو من Step Back History . الفيلم باللغة الأنجليزية ، تم نشره باليوتيوب Apr 30, 2020 .
نوع الفيلم : رسوم متحركة ثنائية الأبعاد 2D ، ثقافية –تاريخية.

شكل (9) لمشهد الأفتتاحي للفيديو القصير (Islamic Golden Age - Philosophy and Humanities) الذي يوضح فضل العصر الذهبي الأسلامي وأثره على العلوم وتقدمها حتى يومنا هذا

تحليل تصميمي تم تصميم غلاف الكتاب الذي يعبر عن أنجازات العصر الأسلامي بدلالات تدل على أنه ينتمي للعرب المسلمين من أستخدام وحدة زخرفية أسلامية مع تكرارها وعمل وحدة زخرفية صامتة أيضا بداخلها هلال وأخرى بداخلها حرف الألف بالكتابة العربية والوحدة الزخية الثالثة بها شعلة ضوء كناية دالة على الأزدهار والتقدم في ذلك الوقت.
تحليل حركي أعتمدت الحركة على تتابع المشاهد بترتيب حركي متوسط للقدرة على التتبع والتركيز بأخذ المشاهد داخل صفحات الكتاب لسرد الأحداث والتتابع التاريخي .

تحليل لوني تم توظيف اللون الأخضر في تصميم لون الكتاب الذي يعبر عن العصر الأسلامي وهذا اللون مميز عند المسلمين من أنه لون أهل الجنة والحب في أستخدامه كثيرا بالمساجد . ونلاحظ أيضاً توظيف اللون الاصفر معه كلون للأمل واليقظة ليشير إلى الأزدهار والتميز لما يحتوية هذا العصر وأشعاعه لسماء العلم والعلوم .
تحليل صوتي نلاحظ أستخدام موسيقى عربية أسلامية الطابع لأخذ المشاهد عاطفيا وروحيا لذلك العصر



شكل (10) لأحدى مشاهد الفيديو القصير (Islamic Golden Age - Philosophy and Humanities) يتضح به

تحليل تصميمي تم تصميم المشهد 2D حيث انه رسم رقمي نلاحظ أستخدام ملامس أسلامية بالخلفية وأحداث تنوع بصري بها وذلك للدلالة على العصر وطبيعة المكان فأنه مسجد يوجد به طلبة علم وشيخ يرئسهم ويوجههم وتم وضع الشيخ بالمنتصف لتركيز الرؤية عليه بل وهالة الاضاءة موجهه نحوه أيضا ومجموعة الزخارف والتنوع اللوني في الخلفية الموازيه له تماما وذلك للأهتمام برؤية منتصف الكادرجيدا. يتوافر بالمشهد الغنى في التفاصيل مما يثري المشهد جمالاً.
تحليل حركي التحريك 2D بسيط للمشهد المرسوم رقميا وتم به فصل العناصر بالتصميم لوحدها على طبقة منفصلة حيث الشيخ الواقف والطلبة الجالسيين بالمسجد على طبقة خاصة منفصلة عن الخلفية وتم توظيف حركة الكاميرا بأتجاهها نحوهم أعطت الأيحاء بالأبعاد وبأن العناصر واقفة على الخلفية وهناك مسافات بينها وبين بعض.
تحليل لوني تم أستخدام درجات السيبيا والبُنيات لأضفاء الأحساس بالعصر الماضي القديم والأجواء التاريخية وأدخال بعض اللمسات باللون الأحمر والازرق لأحداث التنوع البصري مع الملامس وأعطاء روح للكادر وأدخال الحيوية اللونية بالتنوع.
تحليل صوتي تم أستخدام موسيقى عربية تبعث على روح الشرقية تدخل في الاجواء العربية ولكن صوت التعليق أجنبي باللغة الأنجليزية أثر بعض الشئ في الأجواء العامة في الاحساس بالفيديو

شكل (11) يتضح به رسم مُبسط لجامع الذي كان يعتبر مصدر لدور العلم

تحليل تصميمي : يتضح بدايتاً رسم الجامع بشكل مُبسط دور العبادة و رمز الأسلام متوسط الكادر لانه العنصر الرئيسي الذي تدور به احداث المشهد ولكن نرا الاستعانه بلغة مغايرة للطبيعة الشرقية ولغتها وحروفها المعتاد عليها بصرياً.
تحليل حركي : التحريك بسيط 2D حيث ان المشهد مرسوم رقمياً ثم نلاحظ تتابع الاحداث بالمشهد من توضيح بدايا ان المسجد كان دور عبادة ثم أستخدم لعمل حلقات تعليميه وكان يتجمع به كبار العلماء فتوالى زيادة العلماء ودخولهم بالحلقات والاشارة بزيادة دور مخصوص بالجامع لتلقي العلوم والدراسة بحركة مُبسطة وتتابع ظهور العناصر ببطئ.
تحليل لوني : أستخدم ألوان ترابية للتعبير عن العصر وأستخدم الألوان الساخنة في ملابس العلماء للتركيز عليهم لانهم عناصر الاهتمام الرئيسية داخل المسجد .

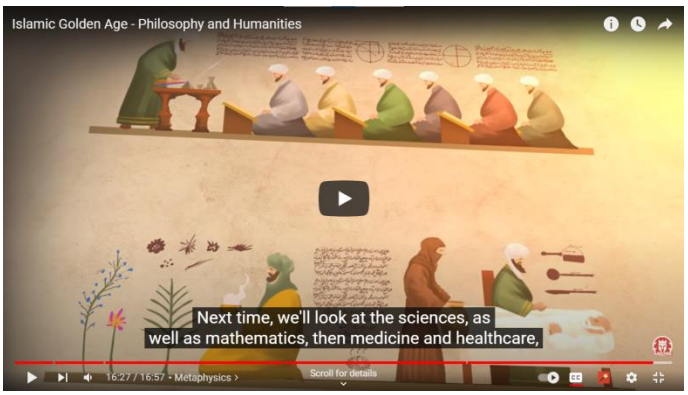
Art and Architecture Journal
Volume 4, Issue 2, p 256 - 282
Print ISSN 2805-2838
Online ISSN 2805-2846

شكل (12) يتضح به أحدى العلماء العرب أبن سيناء من فيديو العصر الذهبي

تحليل تصميمي : يظهربالتصميم جمال التفاصيل من خلفية بها ملامس زخرفية أسلامية وتصور لشخصية العالم أبن سينا وهو ينظر بتأمل وعمق وعلى ملامحه الحكمة والعلم ويرتدي ملابس تدل على عصره ولكنها تدل على
رفعة مستواه الاجتماعي أيضا في ذلك العصر.

تحليلي حركي : يتضح المزج أو التداخل Dissolve بين المشهد وما يلية من أستخدام أسلوب التداخل لأظهار التتابع والانتقال المرن بين الكادرين وهذا اسلوب تحريك بسيط جميل التأثير ايضا في الرسوم المتحركة ال 2D

تحليل لوني : تم أستخدام لون بيجات في الخلفية لعدم الشوشرة على العنصر الرئيسي العالم أبن سينا وتم عمل ملابسه باللون الاخضر الغامق الزيتي لون يدل على الوقار والحكمة والعلم ومن المعروف ان أب سينا كان يشتهر بالطب بالاعشاب والطبيعة فاختيار اللون ارى أنه موفق.



شكل (13) يتضح به مشهد من فيديو الرسوم المتحركة للعصر الذهبي

تحليل تصميمي يأتي المشهد بشكل رسوم ثنائية الأبعاد منظمة طولياً للتعبير عن ترتيب الأحداث والتعبير عنها بحركة طوليه من فوق لتحت حيث مُرتب جلوس العلماء في حلقات علم حول أستاذهم تم أختيار زاوية توضح ذلك في الرسم وتخدم جمال التصميم ثم جائت رسوم للعلماء أثناء مراحل أستكشافهم للأعشاب والدواء وتركيبه وعلاج المرضى ومداوتهم ثم لقطة لأحد العلماء و هو يستطلع النجوم بأجهزة الفلك التي توصلوا لها ويوضح أهتمامهم بتطلع إلى النجوم بسبب أرتباطها بديننا الاسلامي من صوم وصلاة .

تحليل حركي نلاحظ حركة الكاميرا الطولية من فوق لتحت ببطئ لتوضيح المشهد المرسوم بشكل مرحلي وتتابع حركي لتحريك 2D بسيط

تحليل لوني تم أستخدام خلفية لون واحد أحادية اللون وتوزيع العناصر بها بشكل أفقي عرضي مستخدما ألوان ساخنة أحيانا وألوان باردة أيضا محققا التنوع اللوني ولكن متشبع اللون للفت الأنتبا للمنتصف من عناصر وتكوينات مهمة أعتمد على اسلوب التلوين المساحي

Art and Architecture Journal
Volume 4, Issue 2, p 256 - 282
Print ISSN 2805-2838
Online ISSN 2805-2846

رابعاً : عرض لبعض الأمثلة للرسوم المتحركة ذات الطابع الشرقي العربي بأيدي وفكر عربي

مسلسل علماء المسلمين

سلط مسلسل علماء المسلمين الضوء على سيرة رجال وعلماء أجلّاء أنارو تاريخ الأمة الإسلامية بمؤلفاتهم وإنجازاتهم في مجالات متعددة مثل الفلك والعلوم والهندسة والطب، وشكّلوا محطات بارزة في مسيرتها نحو الرقيّ والازدهار. «علماء المسلمين» عمل هامّ ومتميّز موجّه إلى الأطفال العرب والمسلمين خاصة وإلى الأسرة العربية عامة، وهو يدعو مجتمعنا العربي للرجوع إلى القيم الأساسية والتمسّك بها، مثل حب العلم وقبول الآخر والمثابرة والإخلاص. مدة الحلقة ربع ساعة (15 دقيقة) ، بث لأول مرة في رمضان 1434 ه2013 م . إخراج شريف جمال ، محمد صلاح درويش المسلسل باللغة العربية

نوعه : رسوم متحركة ثنائية الأبعاد ثقافية تاريخية

شكل (14) مشهد من بداية تتر مسلسل علماء المسلمين نلاحظ به

تحليل تصميمي : الرسوم بسيطة تم رسمها رقميا بشكل يعطي أحساس الاسكتش الفني السريع ، تم الاهتمام برسم عناصر علمية خادمة لفكرة الموضوع مما كان يعتمد عليه العلماء قديما من

شكل15) يتضح به مجموعة من الرسوم الفنية لتصوير بعض من علماء العرب وما أثروا فيه من علوم مثل أبن حيان في الكيمياء ، و الخوارزمي في الرياضيات والميكانيكا.. .....

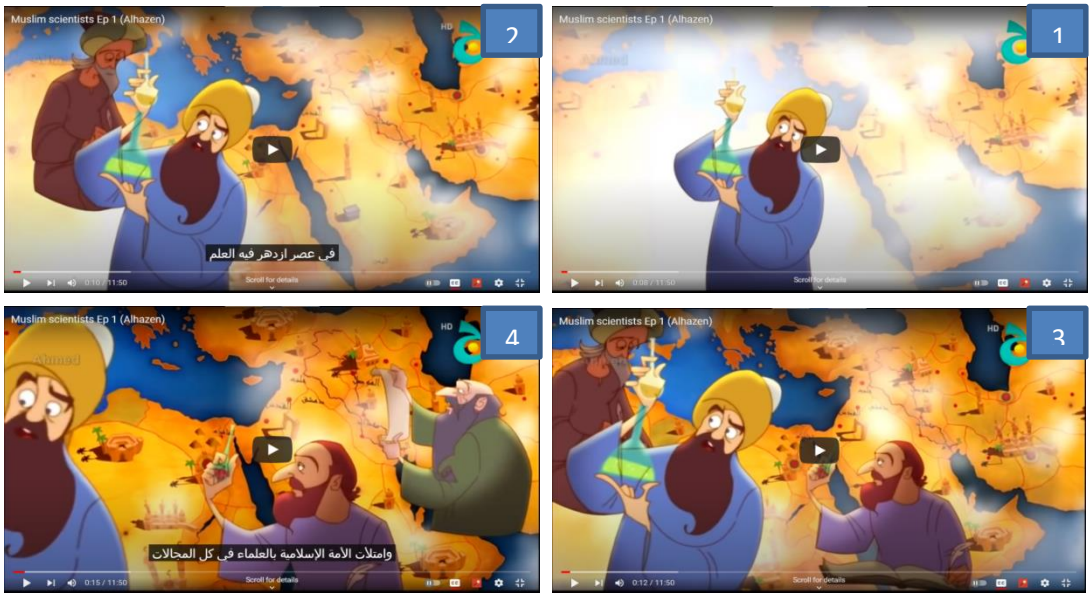
تحليل تصميمي : تم رسم المشاهد كل عالم وخلفه العناصر التي تعبر عن فيما تخصص أو ما أنجزه من أختراعات ، تميز التصميم بالأتزان والتنوع في العناصر والتفاصيل التي أثرت العمل.

تحليل حركي : تم أستخدام حركة بسيطة مستخدما فصل الشخصيات والعناصر عن الخلفية فأعطت أيهام بوجود أبعاد

تحليل لوني : تم أستخدام ألوان باردة في الخلفية والعناصر وأدخال ألوان ساخنة بالشخصيات وذلك لتركيز الأهتمام والرؤية على العلماء (العنصر الرئيسي الهام)

تحليل صوتي : تم أستخدام صوت حماسي وكلمات تدل على دورهم العظيم ثم ذكر أسم كل عالم وأنجازه في المجال الخاص به مصاحبا لموسيقى بالخلفية تتناسب مع الموضوع والفكرة .

Art and Architecture Journal
Volume 4, Issue 2, p 256 - 282
Print ISSN 2805-2838
Online ISSN 2805-2846



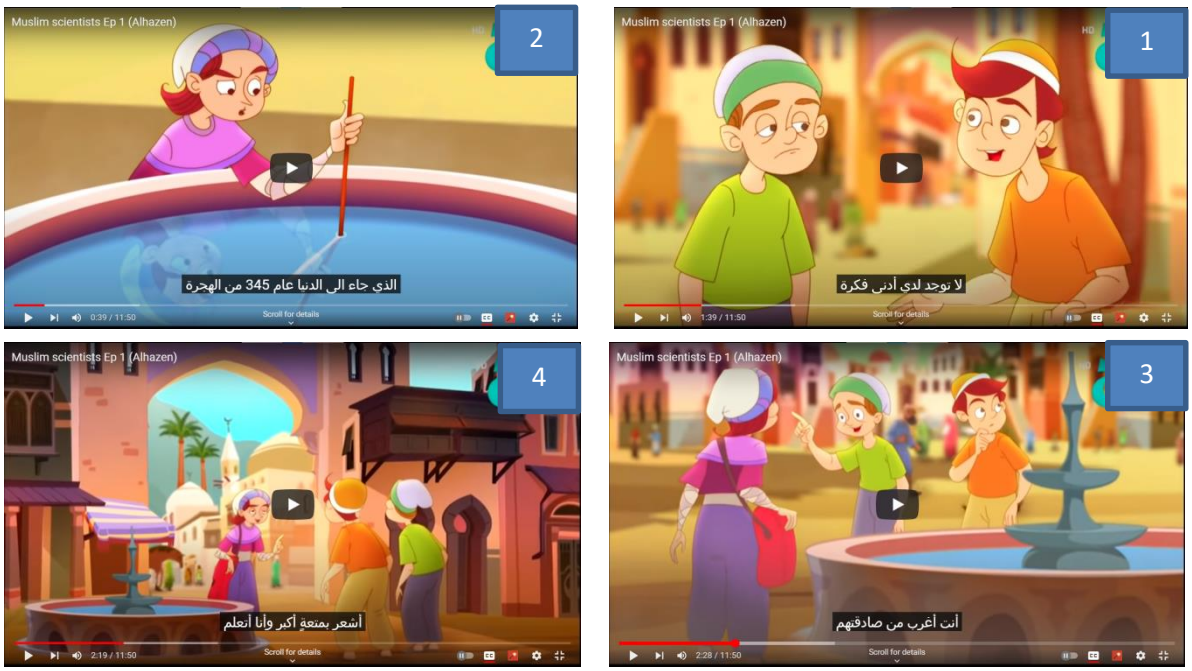
شكل (16) يتضح مجموعة مشاهد من بداية الحلقة الأولى من مسلسل علماء المسلمين يتضح الترتيب في أظهار عالم تلو الأخر حسب موقع الدولة الأسلامية على الخريطة

تحليل تصميمي : تم وضع العناصر الرئيسية وهي العلماء بالمقدمة وتصميم الخريطة بالخلف للبلاد التي شملت الدولة الأسلامية في العصر الذهبي .

تحليل حركي : تم أستخدام حركة بسيطة في تحريك الرسوم الرقمية ال 2D في اللعب بحركة الكاميرا بالتقرب للشخصية ثم الحركة يمين وشمال مع أظهار عالم جديد بتخصص مختلف .

تحليل لوني : تم أستخدام الألوان المكملة لبعض من لوني الأصفر والأزرق بدرجاتهم

تحليل صوتي : تم أستخدام معلق صوت ينطق باللغة العربية بصوت حماسي مشجع لأظهار أنجازات عظماء الماضي وما صنعوه وأثروه به في الحاضر من علوم وتقدم .



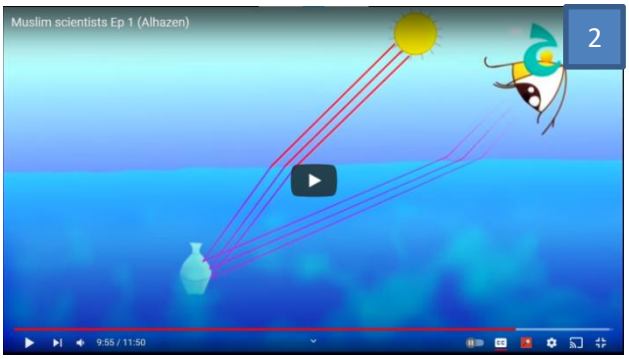
شكل (17) بعض مشاهد من الحلقة الأولى لمسلسل علماء المسلمين وقصة الحسن أبن الهيثم يتضح بها

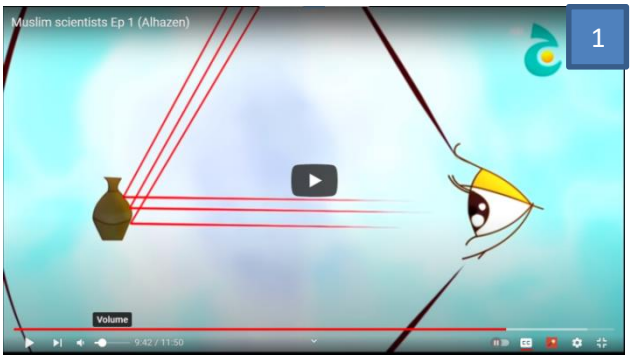
تحليل تصميمي : نلاحظ الأهتمام بأظهار ملامح الذكاء والفطنة في عين أبن الهيثم لقطة (2)وهو صغير وكيفية تأمله ودراسته لكل ظاهرة غريبة بعكس أعين أصدقائه الطفولية العادية بلقطة (1) ، أيضا ميزه بملابسه وشنطة يده التي يحمل بها الكتب في كل مكان يذهبه و نلاحظ أيضا الأهتمام بدراسة تفاصيل الكادر وجعله مميزاً باالخلفية العربية الأصيلة من مشربية وقبة الجامع لقطة(4)

تحليل حركي : حركة بسيطة 2D للشخصيات ثنائية الأبعاد تتناسب مع تتابع الأحداث

تحليل لوني : تم أستخدام ألوان ساخنة بملابس الأطفال لشد الانتباه ولتتناسب مع سن الحسن ابن الهيثم و اصدقائه والوان الخلفية ترابية بعض الشئ قليلة االتشبع اللوني بعض الشئ وذلك لعدم الشوشرة على الشخصيات .

Art and Architecture Journal
Volume 4, Issue 2, p 256 - 282
Print ISSN 2805-2838
Online ISSN 2805-2846





شكل (19) يتضح بمشهد 1 ، 2 تحليل وشرح مبسط لنظرية أبن الهيثم في كيفية الرؤية وكيفية سير شعاع الضوء وأنكساره بسطح السائل ومشهد 3 يوضح تأمله للظاهرة .

تحليل تصميمي : شكل 1،2 الرسوم بسيطة وواضحة بشكل مبسط لسهولة أستيعاب وفهم النظرية لجميع الأعمار شكل 3 التصميم متزن وبسيط وواضح من وجود شخصية ابن الهيثم وحوض النافورة الذي يتأمل به الظاهرة .

تحليل حركي : حركة بسيطة توضيحية للنظرية وحركة الضوء تناسب ثنائي الابعاد .

تحليل لوني : 1،2 استخدم الألوان الباردة في الخلفية لعدم الشوشرة والساخنة في بعض العناصر من شمس وخطوط ضوء لتوضيح الفكرة والتركيز على العناصر شكل 3 أستخدم درجات لونية هادئة لتناسب المشهد من تركيز وتأمل للظاهرة .

شكل (18) مجموعة لمشاهد من مسلسل علماء المسلمين لخلفيات تدل على الطبيعة العربية الشرقية بتفاصيلها وتراثها المميز

تحليل تصميمي : نلاحظ غنا الخلفيات بالتفاصيل التي زادت من قيمتها العربية ومميزتها الشرقية من طبيعة المباني والمساجد وأشكالها المختلفة والمشربيات و النخل والبيئة العربية المميزة .

تحليل حركي : حركة بسيطة من مشي بالكاميرا لجزئيات مختلفة من المشهد لأظهار التفاصيل وجمال الطبيعة العربية .

تحليل لوني : تم أستخدام ألوان ترابية مع لون الساخن الأصفر والأورنج ألوان الشمس التي تتميز بها شبه الجزيرة العربية .

Art and Architecture Journal
Volume 4, Issue 2, p 256 - 282
Print ISSN 2805-2838
Online ISSN 2805-2846

مسلسل الرسوم المتحركة نور وبوابة التاريخ.

يروي مسلسل "نور وبوابة التاريخ مغامرات واكتشافات الصبي نور وشقيقته زُهرة وعمهم العبقري، مخترع بوابة التاريخ. إذ يمكن لعمهم العبقري من خلال هذه البوابة، أن ينطلق مع الطفلين عبر الزمن ويلتقون بشخصيات مسلمة بارزة من علماء العرب في تاريخ الحضارة قديما ويرون أسهاماتهم في العلوم والطب وعلم الفلك ، من بين مجالات شتى. و تبدأ الرحلة حينما يتساءل (نور) عن تأخر بلادنا عن العالم في العلوم والاكتشافات، ليخبره عمه أن الإجابة عند أجداده من علماء العرب والمسلمين، وبالفعل تبدأ رحلاتهم عبر آلة الزمن والتي تكشف في كل حلقة عن قصة واكتشافات واختراعات عالم من العلماء العرب والمسلمين.

نور وبوابة التاريخ" هو سلسلة رسوم متحركة ثلاثية الأبعاد تحكي قصص العديد من العلماء العرب والمسلمين الذين ساهموا في تطور الحضارة الإنسانية. يتكون من 30 حلقة ، تاريخ العرض مايو 2018 .يعتبر مسلسل ثقافي تاريخي . مدة الحلقة 14 دقيقة بالمقدمة .

مميزات أحتذى بها هذا المسلسل :

1- يعد أول مسلسل كارتون ثلاثي الأبعاد وإنتاج مصري مشترك بين أكاديمية البحث العلمي التابعة لوزارة التعليم العالي في مصر والأزهر الشريف والمنظمة العالمية لخريجي الأزهر وهذا بالطبع أضافة وشرف للعرب كأنتاج علمي تاريخي موثق ومدعم من قبل أكبر هيئتي متكاملتان تكمل كل من هما الاخرى .. العلم والتكنولوجيا مكلله بالدين والقيم حيث لا يوجد به اطلاقا ماهو يخالف تقاليد ودين وعادات العرب ملئ بكل ما هو حميد وبناء وأيجابي . إن الازهر والدكتور أحمد الطيب شيخ الأزهر لهما دور كبير في هذا المسلسل وهما أصحاب المبادرة، حيث أن الوسيلة لتوصيل تاريخ مصر والعرب لكافة دول العالم، هي **مسلسلات الكرتون والرسوم المتحركة** ثلاثية الأبعاد، وابتكرتها مجلة نور التي دعمها الرئيس عبد الفتاح السيسى ، فالفن لغة العصر فيجب مواكبته.

شكل (20) مجموعة مشاهد من مقدمة المسلسل يتضح بها دور الأزهرالشريف وفضيلة الأمام شيخ الأزهر الشريف وتعاون المنظمة العالمية لخريجي الأزهر مع أكاديمية البحث العلمي التابعة للوزارة .

Art and Architecture Journal
Volume 4, Issue 2, p 256 - 282
Print ISSN 2805-2838
Online ISSN 2805-2846

- من خلال شركة اتحاد المؤسسات الإسلامية في البرازيل - فامبراس، تصل الرسوم المتحركة إلى البرازيل. "نور وبوابة التاريخ" كأول مسلسل رسوم متحركة من أصل عربي مدبلج إلى اللغة البرتغالية.
- يفوز بجائزة محمد بن راشد كأفضل مبادرة لعمل فنى وثقافى وفكرى لخدمة اللغة العربية.

يأتي المسلسل كأحد الآليات التى تتبناها وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ممثلة في الأكاديمية حاليا في ضوء رسالتها ومهامها الموضحة في القرار الجمهوري لإنشائها، تنفيذا للاستراتيجية العامة للدولة في مجال العلوم والتكنولوجيا والابتكار 2030، والتى تهدف إلى بناء مجتمع **يتعلم ويفكر ويبتكر** وتنمية اقتصادية ومجتمعية قائمة على **المعرفة** ودور ريادى لمصر على المستويين الإقليمى والدولى. ويتم ترجمته بكل لغات العالم، بما في ذلك الفرنسية و البرتغالية والإنجليزية، ومن المتوقع أن يصل المسلسل إلى أمريكا اللاتينية فقد أصبح عمل عالمي .

كما أكد الدكتور محمود صقر رئيس أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا، أن المسلسل من شأنه تعريف الصغار بتاريخهم الناصع وحضارتهم القائمة على العلم والمعرفة، ويغرس في وجدانهم أهمية العلم كمفتاح وأداة لا غنى عنها لنهضة الشعوب. المسلسل يشرف عليه من الأزهر الشريف الدكتور بركات محمد حسانين ، ومن الأكاديمية الدكتور عمرو عبد الخالق. تصميم شخصيات المسلسل للفنان فواز.

كما سيقدم مسلسل "نور وبوابة التاريخ"، المعلومات الإثرائية والقصص الملهمة لعلماء العرب والمسلمين الأجلاء الذين أثروا العلم، وتسليط الضوء على إسهاماتهم واختراعاتهم التي سبقوا بها العالم بأسره في ذلك الوقت، ومن المتوقع أن يعزز هذا العمل، قيم الولاء والانتماء للوطن لدى الأطفال، كما سيعمل على غرس روح الفخر والاعتزاز بالتاريخ العربي العريق.

شكل (21) يتضح به بعض اللقطات من مقدمة مسلسل نور وبوابة التاريخ

تحليل تصميمي فني : لقد تم الجمع بين أسلوبين من الرسم في الشخصيات حيث نلاحظ رسم شخصية الطفل نور الذي يمثل العصر الحديث مرسوم بأسلوب كارتوني من حيث الملامح ونسب الجسم أما العالم الذي ذهب بالزمن لعصره الماضي فمرسوم بأسلوب يتبع المدرسة الواقعية من حيث الملامح ونسب الجسم وتفاصيل الملابس التي ترجع لتلك الحقبة من الزمن . وأيضا يتضح الدراسة الجيدة لتفاصيل ومميزات تلك الفترة من أسلوب بناء وأشكال زخرفية للأماكن الداخلية وأسلوب الترتيب والتنظيم في العناصر المكونة لخلفية الكادر حتى يتضح بسهولة أن شخصية الطفل نور قد أنتقلت عبرالزمن لتلك الحقبة من التاريخ .وهنا يتضح نجاح المخرج في الجمع بين سمات عصرين مختلفين معاً .

تحليل حركي : لقد أستخدمت الحركة ثلاثية االأبعاد لتناسب التجسيد D3 .

تحليل لوني : لقد أستخدم اللون الأصفر الساخن في ملابس شخصية نور الطفل المُستكشف للتاريخ وعظماء العلماء لجذب الأنتباه لتلك الشخصية . لقطة (1) نلاحظ أستخدام الألوان الساخنة في الشخصيات الرئيسية والألوان الرمادية في الخلفية وذلك لتركيز الرؤية على الأشخاص وماذا يصنعون من تجارب.

لقطة (2) نلاحظ أستخدام درجات الرمادي والبني والقلة في تشبع اللون لتوظيف ذلك في التعبير عن الخلفية البنائية لمكتبة العالم الفيلسوف المليئة بالكتب التي يتواجدوا بها نور وزهرة أخته ولكن ملابس العالم الجليل أعلى في درجة تشبع اللون وذلك لتركيز عليه من حيث اللون والتركيز مع الخلفية أيضا وجمال تناسقها مع حقبته من خلال التفاصيل الغنية بها .

Art and Architecture Journal
Volume 4, Issue 2, p 256 - 282
Print ISSN 2805-2838
Online ISSN 2805-2846

شكل (22) تحليل تصميمي فلسفي : يتضح به مشهد من مسلسل نور وبوابة التاريخ يصور نور وعمه عبقري مع مجموعة من العلماء العظماء ويتضح بالكادر ألة الناعورة التي أحدثت طفرة في نظام الري للأراضي الزراعية التي يعلوا مستواها عن مستوى المياه ويرجع أبتكارها للعالم الجزري الذي أبدع في مجال الميكانيكا والهندسة وكان له عظيم الأثر وهنا يظهر البناء والسعي في تكوين الجانب الحضاري الثقافي في عقول المتلقين لهذا العمل والتدقيق في التفاصيل التاريخية الحضارية لتسليط الضوء عليها جيدا والنجاح في بناء تكوين موفق في أظهار جميع العناصر الأساسية من ألة الناعورة لسقي الأراضي ...والأراضي الزراعية العالية التربة المرتفعة عن سطح الماء وصعبه الوصول لها وتوضيح كيفية العمل بها .

شكل (23) تحليل فني فلسفي : يتضح به مشهد لمقدمة المسلسل يوضح الجمع بين عصرين مختلفين وكيفية النجاح في تصوير هذا من خلال تصوير شخصيات العلماء بسمات وملابس قديمة تنتمي لهذا العصر ويظهر على وجوههم الحكمة والعلم وخلفهم خلفية معاكسة لهم تماما من أجهزة حديثة ومتقدمة تعبر عن المستقبل والتكنولوجيا ولكن الفضل لكل هذا التقدم والعلم بذر بذوره تلك العلماء العظماء بعلمهم وحبهم للبحث والأكتشاف وترك أثر طيب للمجتمع . فترى الباحثة تحقيق عنصر الأبهار في الجمع بين عصرين بعيدين تمام البعد .

شكل (24) تحليل تصميمي : يتضح خلفية من خلفيات مسلسل نور وبوابة التاريخ يظهر تصور لشارع المُعز يُبرهن عن الدراسة الجيدة لتلك الأماكن التاريخية والأهتمام بأظهار تفاصيلها العريقة بالرسوم المتحركة لتوضيح مدى التقدم في المجال المعماري الهندسي في ذلك الوقت وبقائها حتى الان من أثار باقية .

تحليل لوني : ترى الباحثة أستخدام لونين مكملين لبعض لأظهار كل منهما الأخر من اللون الاورنج والأزرق المكمل له مما زاد قيمة للمشهد ككل .

تحليل صوتي : الكلمات والموسيقى حماسية للغاية وتتناسب مع الطبيعة العربية الشرقية خاصة من أستخدام كلمات (قد ان أن نفعل)

Art and Architecture Journal
Volume 4, Issue 2, p 256 - 282
Print ISSN 2805-2838
Online ISSN 2805-2846

النتائج :

1- التوظيف الجيد للرسوم المتحركة في صنع محتوى هادف وثقافي له تأثيركبيرفي إيصال المضمون الفكري والبصري.
2- تلعب الرسوم المتحركة دور فعال في تكوين المخزون الثقافي للطفل .
3- يجب الأهتمام بصناعة رسوم متحركة شرقية عربية الطابع بنفس مستوى الرسوم المتحركة الأجنبية الغربية الطابع .

التوصيات :

1- الأهتمام بتاريخ العرب وتراثه الشرقي وإظهاره في الرسوم المتحركة .
2- تعزيز دمج الأمكانيات والتقنيات الحديثة في تصميم وانتاج الرسوم المتحركة شرقية الطابع .
3- الأهتمام بتحقيق التكامل بين الجانب الوظيفي والجانب الجمالى في الرسوم المتحركة.

المراجع :

رسائل علمية :

1- هاني محمد فريد ، استلهام أعمال المستشرقين وكيفية توظيفها في عمل خلفيات فيلم الرسوم المتحركة ، رسالة دكتوراه ، جامعة حلوان ، 2008.
2- أماني فاروق رمضان , الجوانب الفنية والمعالجات الجرافيكية لتصميم الصور المتتابعة للقصة المصورة الرقمية، رسالة دكتوراه جامعة الأسكندرية ,2010.
3- مها منصور, دور الوسائط المتعددة الممتزجة في تحقيق البعد الوجداني للرسوم التعبيرية المتحركة المصاحبة للنصوص الشعرية في الأعلام الالكتروني , رسالة دكتوراه , 2020.
4- نيهال ناجي ، الأساليب والمعالجات الجرافيكية للرسوم المتحركة و أثرها على الجوانب المعرفية للطفل.، رسالة ماجستير جامعة الأسكندرية ، 2023.

كتب :

1- ثروت عكاشة ، مصر في عيون الغرباء من الرحالة والفنانين والأدباء ، الهيئة العامة المصرية للكتاب ،1984.
2- محمد غزالة - سينما التحريك في أفريقيا – منشورات مهرجان الأقصر للسينما الإفريقية – الدورة الثانية مارس 2013

المراجع الأنجليزية:

1- Maureen Furniss ,A Guide to everything-from flip books to flash. – The Animation bible ,Laurence king, 2008.
2- Oldest Animation Discovered In Iran. Animation Magazine. 12-03-2008
3- Ken A.Priebe , The Advanced Art of Stop-motion Animation , United states of America , 2011.
4- Dan Ablan , Digital Cinematography & Directing , An Imprint of Pearson Education, Boston, London, Munich, San Francisco p 144
5- Jayne pilling - From the skies animation 2d and beyond , University of Nebraska Press, Lincoln & London, 2006

مراجع الانترنت:

1- https://www.1001inventions.com/fun-learning/films-videos/library-of-secrets/
2- https://www.youtube.com/watch?v=JZDe9DCx7Wk.
3- https://www.youtube.com/watch?v=_byBwReCmUg
4- https://www.youtube.com/watch?v=vzxd0B2S4YI&list=PLvOkY2WCgV-tUJVCQKbsqI6pN7I7357BP&index=2