الأبعاد الجمالية والوظيفية في صناعة الواقع الافتراضي " الفيلم (DUNE) أنموذجاً "

Aesthetic and functional dimensions in the virtual reality industry (DUNE) as a model

الباحث : حسين أزهر داخل محسن

Hussain AZHER Dakhil

جامعة بغداد / كلية الفنون الجميلة / قسم السينما والتلفزيون

Hussein.Azhr2203m@cofarts.uobaghdad.edu.iq

07714985339

ملخص البحث :

لقد تناول الباحث في هذا البحث (الابعاد الجمالية و الوظيفية في صناعة الواقع الافتراضي (DUNE) انموذجاً)

كيفيات توظيف التقنيات الصورية الرقمية في السينما لتعزيز القيمة الدرامية للمجرى الصوري بكل محتوياته بالعمل مع الصورة لدعم القيم الجمالية التي تنقلها من خلال المجرى الصوري ، اذ يعد الاقناع الصوري من صنع الحاسوب احد اهم اجزاء العملية الاتصالية والفنية وانه غاية مهمة لصانع الواقع الجديد يسعى الى تحقيقها لتغيير او لتعديل او تثبيت رأي او فكر معين لدى المتلقي ليتفاعل معها .

الفصل الأول (الاطار المنهجي): تضمن مشكلة البحث والحاجة اليه وأهمية البحث واهدافه وكذلك حدوده، وختم الفصل بتحديد المصطلحات التي وردت في عنوان البحث.

الفصل الثاني (الاطار النظري): قام الباحث بتقسيم الفصل الى مبحثين مب، اذ جاء المبحث الاول (الإشتغال البنائي للواقع الإفتراضي في الفيلم الروائي) وقد تناول فيه الباحث نظره عامة عن الواقع الافتراضي وكيفية الاشتغال في عناصر الوسيط السينمائية . والمبحث الثاني (الوظيفة الجمالية للواقع الإفتراضي في الصورة السينمائية) تم تحديد مفهوم الوظيفة الجمالية وبنية الفيلم السينمائي الإفتراضي ، أما في الفصل الثالث (اجراءات البحث)، فقد تم تحديد منهج البحث، واداة البحث المستخرجة من الاطار النظري، ووحدة التحليل، وصدق الاداة، وعينة البحث وتحليل فيلم "DUNE" وهو من انتاج عام ٢٠٢١ وفي الفصل الرابع (النتائج والاستنتاجات) .

الكلمات المفتاحية : الجمالية ، الوظيفية ، الواقع الإفتراضي ، كثب (DUNE)

Abstract :

and functional dimensions in the virtual reality industry (DUNE) as a model).
How to employ digital imaging technologies in cinema to enhance the dramatic value of the visual stream with all its contents by working with the image to support the aesthetic values that it conveys through the visual stream, as computer-made visual persuasion is one of the most important parts of the communication and artistic process and it is an important goal for the maker of the new reality that seeks to achieve it to change Or to modify or install a certain opinion or thought for the recipient to interact with.

Keywords : The Aesthetic , Functional , Virtual Reality , Don

الفصل الأول : الإطار العام للبحث

- **مشكلة البحث :**

يعد الجمال أحد مؤطرات الفن بشكل عام ولا سيما صناعة الفيلم السينمائي ، إلى جانب الإطار الوظيفي الذي يتواءم مع هذه الصناعة ، بمعنى أن الفيلم السينمائي إلى جانب وظيفته الثقافية والتاريخية والتوثيقية ، فإنه مؤطر بجانب جمالي ، ولأن الجمال أحد منطلقات الفاعلية الثقافية والفلسفية ، لذا يمكن توصيف أي منجز فني بهكذا آلية ، ولعل الفيلم السينمائي إلى جانب تنوعه في الطرح الموضوعي ، جاء ليبرز نوع الواقع الإفتراضي ، وبصفته أحد ميكانزمات التطور التكنولوجي الذي إتسعت إشتغالاته في المرحلة المعاصرة ، كما أن قياس الأبعاد الجمالية والوظيفية ومدى فاعليتها في الأفلام السينمائية المعاصرة التي وظفت الواقع الإفتراضي في جذب عناية المشاهد وتفاعله مع صناعة الفيلم السينمائي ، وهذا ما عمد إليه السينمائيون الكبار في تصوير وتصنيع المنظر السينمائي عبر إستخدام طرائق عديدة ، لتقديم أفكار رمزية وتعبيرية وخيالية وأسطورية ، فقدموا مناظراً واقعية وإنطباعية ورمزية ، فقد إعتمدوا في بناء المنظر السينمائي على وفق التقدم التكنولوجي في صناعة الفيلم السينمائي ، وإلى مغادرة البناء التقليدي في صناعة المنظر السينمائي ، عبر إستخدام تقنيات رقمية جديدة ، لأن البناء التقليدي لا يحقق الإبهار كما يحققه الفيلم الرقمي ، وأن الفيلم التقليدي غير قادر على تجسيد المناظر السينمائية التي تمثل الأساطير وأفلام الخيال العلمي كما يحققها الفيلم الرقمي ، ليندرج تحت مظلتها العديد من توجهات الفيلم المعاصر كالواقعية السحرية والسريالية والرمزية التي عمل بها العديد من المخرجين المعاصرين ، فتمت صناعة الفيلم DUNE للمخرج (دينيس فينلوف) على هذه التقنية المعاصرة ، وعلى ما تقدم أسس الباحث مشكلة بحثه بالتساؤل الآتي :

- ما هي الأبعاد الجمالية والوظيفية الفيلم السينمائي (DUNE) للمخرج دينيس فينلوف ؟

أهمية البحث والحاجة إليه : تتجلى أهمية البحث بدراسته للواقع الإفتراضي على وفق أبعاده الجمالية والوظيفية وتوصيفه للفيلم DUNE للمخرج (دينيس فيلنوف) ليكون حلقة في سلسلة البحوث العلمية التي تعنى بتوظيف التقنيات الرقمية والتكنولوجية في الإنتاج السينمائي .

في حين تحددت حاجة البحث بأنه سيسهم في إثراء المعرفة لدى المهتمين في مجال السينما والباحثين اللاحقين ، ولدى طلاب المعاهد والكليات الفنية .

- **هدف البحث** : يهدف الباحث إلى الكشف عن الأبعاد الجمالية والوظيفية للفيلم في الواقع الإفتراضي في الفيلم الروائي
- **حدود البحث** :

أولاً: الحد الموضوعي : ويتحدد بالأبعاد الجمالية والوظيفية للفيلم السينمائي DUNE (للمخرج دينيس فيلنوف)

ثانياً: الحد المكاني : الولايات المتحدة الأميريكية

ثالثاً: الحد الزماني : ٢٠٢١

- **تحديد المصطلحات** :

الجمالية. لغة

_ الجمال : وهو " والجمال مفهوم شامل لا يعني منه فقط المنظر الشكلي الخارجي للأشياء ، فالجمال " الحسن في الخلق والخُلق ، والجملاء : الجميلة والتامة الجسم ، وتجميل : تزين (١)

_ "جمل يجمل جمالاً – حسنت أخلاقه ، حسن شكله ، الجمال مصدر جمل وجميل وصفه الحسن في الأخلاق والأشكال والجمالية علم الجمال (٢)

إصطلاحاً

- الجمال وقد عرفه الفيلسوف الإغريقي (سقراط ٤٧٠ _ ٣٩٩ ق . م) الجمال "هو النافع او المفيد المتجسد في الأشياء ، أما الأشياء الضارة فهي قبيحة وإن تناسبت أجزاؤها أي أن جمال الشيء مرتبط بالوظيفة التي يؤديها كما ربط الجمال بالأخلاق(٣)

- "تنظيم العناصر البصرية ضمن نطاق علاقتها بكلية العمل الفني" (٤)

التعريف الإجرائي :

يعد الجمال رؤية نسبية في توصيف وتذوق العمل الفني ولا سيما الفيلم السينمائي بوصفه أحد منطلقات التصور الفلسفي للفن ، وهي سمات لغة الشكل الرائعة التي تستقبلها الحواس فيستجيب لها العقل و يدركها وبصورة موجهة تثير الشعور بالبهجة فتثير احساساته الموجهة نحو فكرة العمل ويستخرج قيمتها الجمالية على مستوى المضمون

الوظيفية ... لغة

_ عرف إبن منظور الوظيفة من خلال (توظيف الشيء على نفسه – ووظفه توظيفاً الزمها إياه وقد وظفت له توظيفاً ، يضعه ، ويقال وظف فلاناً يظفاً وظفاً إذ تبعه مأخوذاً من الوظيفة ، ويقال إستوظف، إستوعبه ذلك كله)(٥)

إصطلاحاً

- وتطلق في علم الحياة على مجموع الخواص الضرورية لبقاء الكائن الحي(٦)

الواقع الإفتراضي لغة:

في معجم اللغة العربية المعاصرة إنه " الواقع التقريبي محاكاة يولدها الحاسوب لمناظر ثلاثية الأبعاد لمحيط أو سلسلة من الأحداث . تمكن الناظر الذي يستخدم جهاز إلكترونياً من أن يراها على شاشة عرض ويتفاعل معها بطريقة تبدو فعلية(٧)

إصطلاحاً :

الواقع الإفتراضي " عملية تشكيل الأعمال الجرافيكية تفاعلية أو حيوية بوصف أن هذه التقنيات تنتج نسقاً من الصور تنسخ الحدث بكل معطياته البصرية والحسية ، إذ أن أنظمة العالم الإفتراضي تمزج بين طرائق التصوير والصوت والأنظمة الحسية الخاصة بالكمبيوتر من أجل أن تضع جسد المستخدم للكمبيوتر في دائرة من العائد أو التغذية الراجعة المباشرة مع هذه التكنولوجيا ذاتها وكذلك مع العالم الذي تقوم هذه التكنولوجيا بمحاكاتها أو مماثلتها(٨)

_ الواقع الإفتراضي " أن الواقع الإفتراضي يصنع عبر المحاكاة الكومبيوترية من خلال بيئات وعوالم صورية ذات أبعاد فراغية ، إذ تقوم هذه الأبعاد على خلق محيط ثلاثي الأبعاد عن طريق إستعمال المجسات الحاسوبية وأجهزة المحاكاة ... والواقع الإفتراضي الذي نحس بالعمق من خلاله ويتجلى فيه الصورة بشكل ثلاثي الأبعاد بغض النظر عن الآليات في تخليقه "(٩)

_ هو شكل من اشكال التفاعل بين الانسان والحاسب في بيئة ثلاثية الابعاد ، تحاكي الواقع بالصورة والصوت واللمس وغيها من الحواس ، او هو عروض مرئية تتضمن صوراً ثلاثية الابعاد يعرضها الحاسب(١٠)

_ انه الواجهة بينية في غاية القوة بين الحاسب الإنسان(١١)

التعريف الإجرائي

_ هو إشتغال مركب يجمع بين خيال فني مبدع ، والتقنية الرقمية بالحاسوب ، يعمل على صياغة واقع فني (صورة) جديد صعب التحقق في التقنيات الكلاسيكية ، مما يحقق أقصى درجات التجسيد والإقناع وإثارة الدهشة للأحداث الدرامية المعروضة داخل بنية الفيلم السينمائي والتلفزيوني ، لغرض إثارة الإحساس بالمتعة الجمالية صورياً

الفصل الثاني : الإطار النظري

المبحث الأول . الواقع الإفتراضي في الفيلم الروائي

ينقسم الواقع إلى واقع مادي طبيعي ، وواقع إفتراضي ، فالواقع الطبيعي هو ما يعاكس المثالي ويرتبط بالحقيقة " فالواقع هو حاصل متعين منظور عياناً ، أو خبر متحصل لواقعة محددة بزمن محصور وغير ممتد "(١٢) فقسمه المفكر الفرنسي (غوستاف لوبون Gustave Le Bon ١٨٤١ _ ١٩٣١ م) إلى واقعي وغير واقعي ، إذ عرف الواقعي بأنه عالم العلم وتطبيقاته ، وهو عالم تشع من هياكله وأركانه التي يتألف منها أنوار ساطعة تبهر الأنظار ، فتتحقق بنية العمل الفني السينمائي على وفق مرتكزات مكانية وزمانية لا بد من توافرها ، ولأن المكان له دلالات ثقافية متعددة ، فضلاً عن تأثيره في السلوك والتوجه الذاتي ، بما يملكه من فاعلية إيصال المعاني بحسب تفاعله مع الشخصيات داخل الفيلم السينمائي ، وبالرغم من تداخل مفردة المكان في الفروع الدرامية بإطارها الفلسفي والجمالي والإجتماعي(١٣) عندما يقوم المخرج بتصوير مشهد في مكان محدد ، يتم اختيار المكان بعناية بناء على الرسالة وهدفه ، أما الواقع الإفتراضي فإنه يماثل ما قدمته القصص الخيالية في الأدب العالمي ، فالواقع الإفتراضي هو فضاء لخلق بيئات مشابهة للحقيقة عبر وسائط تقنية تكنولوجية (الحاسوب) للوصول إلى بيئات إنسانية

متعايشة إفتراضاً بكفاءة عالية وأسلوب تشكيل حياتي مناسب ، لدوافع نفسية ورغبات حسية ، فهو معني بمحاكاة لبيئات شبيهة للواقع الطبيعي ، أو قد تكون خيالية تماماً لواسطة خلقها من خلال الحاسوب ، ويمكن الإندماج فيها والتعايش معها حسياً ونفسياً ، بل يمكن التعايش معها وجدانياً ، وتهدف إلى خلق وتصميم بيئات إنسانية ذات كفاءة عالية ، أو إلى السيطرة على أسلوب الحياة وتشكيلها أو إعادة تشكيلها لإرضاء رغبات الشخص النفسية والحسية ، وعليه فإن الواقع الإفتراضي وإن كان تجسيداً لواقع ليس حقيقياً لا يحاكي الواقع الطبيعي(١٤) ولأن الواقع الإفتراضي عالم إشتغال تقني علمي تصنعه الآلة (الحاسوب) إذ يمكن للإنسان التفاعل معه آنياً ، لذا " فالواقع الإفتراضي يحاكي الواقع من خلال عمليات إلكترونية رقمية ترتبط بعالم الكومبيوتر والشاشة وأدوات التكنولوجية المتقدمة "(١٥) وهي رغبة تمنح المشتغلين بها ولا سيما صناع السينما والمخرجين والمهندسين المعماريين حرية كبيرة أصبحت تعد أكثر مرونة وسهولة في توظيف البيانات الحاسوبية بطريقة علمية ، الأمر الذي أفاد صناع السينما الرقمية بشكل كبير في مرحل التنفيذ قبل التصوير وبعده ، سواء كان ذلك بعد نقل الصورة السينمائية إلى تلك البيئة الرقمية الجديدة التي يتم فيها وضع المؤثرات البصرية على النسيج الدرامي لأحداث الفيلم" (١٦) وقد حظي بتوصيفات عديدة منها ما طرحه الكاتب الأميريكي (وليم جيبسون William Gibson ١٩٤٨) بما يمكن إجماله " إنشاء بيئة إفتراضية بطريقة تشعرنا بالواقع بتقنيات علمية رقمية ، مع إنها تستعمل إشارة لإنعدام الواقع تحت معنى الوهم ، ويكون جهاز الحاسوب أداته الأهم ، ومن ثم العرض على سطوح شاشات إلكترونية ، ويقدم هذا الواقع عالماً سحرياً تفاعلياً مصحوباً بإمكانيات الصوت والضوء والمؤثرات الأخرى " (١٧)

فالفن الإفتراضي يعيد تنظم المكان لإعادة تركيبه بما يعزز العملية الإبداعية لينتهي منها إلى عبقرية صانع العمل الفني الذي أعطى لهذا المكان بعداً جمالياً وفكرياً محملاً بدلائل ورموزاً يتجلى عبر الصورة ، إنها إمكانية صانع الفلم في أن يقدم الصورة التي يصبح بها المكان فاعلاً و مؤثراً و على مدى ما يستطيعه من تحريك فاعلية المكان كعنصر درامي فاعل معتمداً في ذلك على إرتباط ذلك المكان وعلاقاته التكونية على ما يختزنه في ذهن المتلقي وإستثارة عاطفته لبناء تكوينات وتركيبات شديدة التعقيد وشديدة الواقعية ، فقد أصبح له القدرة على بناء أدق التفاصيل الخاصة بالجودة لكل متطلبات الأشكال في الفيلم ، تصل لملمس الجلد البشري وعالم البحار والكواكب والغابات المختلفة والأشكال والصحاري . فقد ظهر واضحاً تطور خدمات معالجة الصور الرقمية ودخولها عبر تقنيات ووسائط متعددة تسمح بتوظيف كل من الوسائط المقروءة والمسموعة والمرئية التي أخذت أبعاداً جديدة في هذا المجال"(١٨) فهذه التقنية بتوافرها أدت إلى إلغاء مبدأ إحتكار الممثلين والفنيين ، وتقليل الأرقام الفلكية التي يفرضها الأبطال على شركات الإنتاج ، وبهذه التقنيات المأخوذة من برمجيات الحاسوب وبشكل خاص البرمجيات التي تتعامل مع الأشكال الثلاثية الأبعاد (١٩) إذ أن من أبرز الإضافات التي قدمتها تقنية الأبعاد الثلاثية هو

إعطاء الإحساس بالبعد الثالث ، جاءت عبارة تصمم ثلاثي الابعاد للتعبير عن الفيلم المنتج عن طريق الحاسوب باستخدام برامج ٣D مثل برنامج ٣D max (٢٠) إذ إن الرؤية البصرية لهذه التقنية هو تقديم صورة بصرية محاكية للواقع ، فهي تعطي الإحساس الطبيعي لظهور بصورة تمثل إدراكات الأجسام التي لا تستطيع الرؤية الثنائية أن تحققها ، لذلك استفادت منظومة التصوير السينمائي من هذه الخاصية ، لأن الصورة البصرية لهذه التقنية تمثل الشكل الطبيعي للرؤيا ، وأن خاصية التصوير الثلاثي الأبعاد هو يحاكي رؤية العين البشرية بطبيعتها ، بذلك تعتمد عملية التصوير الثلاثي الأبعاد على آلتين (كامرتين) تصوران في آن واحد ، فيتم عرض هاتين الصورتين ، لتحقيق الإحساس بالبعد الثالث بما تقدمه العينين للإنسان بحيث تستطيع العين إستيعاب الصور المجسمة لتستطيع بذلك تحقيق الإيهام بالعمق ، وهو المكون الأساس لصلب العملية الإبداعية في تكوين أو تصوير الشخصيات الدرامية ومن ثم إدخالها وسط فضاء البرمجيات عن طريق آفاق جديدة غير مسبوقة للتوظف بطريقة فيها ديكورات وتكوينات متعددة ، ولهذا الغرض أنشأت الإستديوهات الإفتراضية أو الديكورات الإفتراضية ، وهو عبارة عن تقنية رقمية (ديجيتال) تساهم بتحقيق كم كبير من الديكورات أو الاشكال التي تجعل المتلقي يقتنع بها(٢١) لخلق العالم أو الواقع الإفتراضي بكل تفاصيله الدقيقة وهذه الشخصيات تتحرك وتقوم بأفعال لا يمكن تجسيدها إلا بواسطة الواقع الإفتراضي ، كما في فيلم (حرب النجوم) للمخرج الأميريكي (جورج لوكاس George Lucas ١٩٤٤) إذ تتحرك الشخصيات الإفتراضية فتنشأ صراعات وحروب بينها داخل فضاء الواقع الإفتراضي المتشكل بواسطة تكنولوجيا البرمجيات .

تستخدم آلة التصوير داخل المرحلة الثالثة في تصوير الواقع الإفتراضي في تصميم حركات وزوايا وحجوم اللقطات داخل البرمجيات ، فيتداخل ما تم تصويره في أرض الواقع ، وبواسطة آلة التصوير الاعتيادية ، وبين ما تم تصنيعه وتنفيذه داخل برمجيات الحاسوب ، ليوحد عن طريق آلة التصوير المنتجة داخل الواقع الإفتراضي ، ويحقق حركات وزوايا الكاميرا من خلال إظهار عمق المجال من خلال المنظور الصوري ، وإظهار الأشكال والأجسام بصورة تحاكي جميع قواعد التصوير الحقيقي ، فمن خلال هذه الطريقة في التصوير تمكنت السينما أن تحاك الواقع بإستخدامها للتصوير الإفتراضي ، ولهذا التصوير خاصية كبيرة في الحركة يصعب تحقيقها بالتصوير الفعلي الطبيعي ، فبه يمكن تغير الزاوية ومعاينة المشاهد من أي إتجاه عند التعامل مع برامج ثلاثي الأبعاد ، فتستطيع تحريك كاميرا إفتراضية لذلك ، إذ أصبح من الضروري توظيفها في الكثير من المجالات التي يصعب على الجهد البشري إنجازها، وهذا ما دفع الكثير من المنتجين السينمائيين إلى التعرف على أفضل البرامج التي تحتوي على تلك الإمكانيات من بين البرامج ثلاثية الأبعاد والتي تجسد العديد من القيم الجمالية والتعبيرية وكيفية الاستفادة منها أثناء تنفيذ الأستوديوهات السينمائية المعتمدة على استخدام إمكانيات الكمبيوتر في الجرافيك ، فلقد دخلت تقنيات الحاسوب لتنفذ الكثير من المشاهد في الأفلام ذات الموضوعات المختلفة ، بل تدير عمل بعض

العناصر اللغوية الفنية مثل آلة التصوير والإضاءة والمونتاج والمكان وحتى الشخصيات الدرامية (٢٢) إذ يمكن استخدام الشخصية التي تم إضافة التعديلات إليها من خلال هذه البرامج إلى برنامج الـ (٣D) المختلفة لوضع بقية التفاصيل مثل الحركة والإضاءة وحركة الكاميرا وغيرها من التأثيرات المختلفة التي يمكن إضافتها من خلال برامج الخدع البصرية والمؤثرات الرقمية ، ففي بداية العام (٢٠٠٣) دخلت ثورة جديدة إلى مجال الشخصيات وطرحت لأول مرة من قبل صانع الأفلام الصيني (لونغ لي Ing Lee) فكرة التخلي عن الممثل بعدما نجح في حل معضلة عمليات التحول التي تنتاب شخصيته الرئيسة إلى البطل العملاق من خلال الحاسوب ، إذ قدمته التقنية الرقمية" (٢٣) ، ومن خلال التقنيات العلمية أصبح بناء محاكاة للفعل الدرامي لتلك الشخصية المستنسخة أولاً ، وعلى الجمالية الكامنة في أسلوب التعبير الحديث عن هيئة رقمية نقلت لنا الواقع الشخصي للمثل بشكل مغاير عما سبق ، فالنسخة هي أفضل وأطوع وذات امكانيات درامية مكنت هذه التقنية إضفاء مواصفات البطولة التي تهتم بها أغلب الدراما ، بعدما أصبح الكمبيوتر جزءاً لا يتجزأ من حياة الإنسان العصري فيعمله وتفكيره ، فإنه يوظف بطرائق وبصفة مستمرة وعلى نحو سريع ، وأصبح يتحول بشكل سريع ليصبح الآلة الشاملة لكل الأشكال الفنية ، لذلك أصبح للتقنيات الرقمية الحديثة تأثيرات هائلة في المجالات كافة ، وبالخصوص السينما إذ " دخلت تقنيات الحاسوب لتنفذ الكثير من المشاهد في الأفلام ذات الموضوعات المختلفة ، بل تدير عمل بعض العناصر اللغوية الفنية مثل آلة التصوير والإضاءة والمونتاج والمكان وحتى الشخصيات الدرامية (٢٤)

وبفضل تقنية الأستوديوهات الافتراضية يمكن للمخرج أن يحظى أولاً برؤية مسبقة لمشاهد من الفيلم تجمع الممثلين الحقيقيين وخلفيات ومؤثرات افتراضية مصنوعة في برامج الرسم ثلاثية الأبعاد في مشهد حظى أثناء عملية التصوير مما يعطيه تحكم كامل في أماكن الممثلين داخل موقع التصوير وأخذ القرار الفوري سواء بالاكتفاء بما أخذ من لقطات أو التصوير ومن خلال الرؤية الانية للمشاهد واللقطات المصورة قبل الذهاب إلى عمليات المونتاج ، من ثم بعد ذلك يقوم القائمون على العمل باستخدام مسارات الكاميرات التي سجلها الكمبيوتر أثناء عملية التصوير الفعلي لإنتاج خلفيات ومواقع تصوير إفتراضية بجودة عالية في برامج الرسم ثلاثية الأبعاد ثم تركب هذه الخلفيات والمواقع على ما تم تصويره بالكاميرات الحقيقية لإنتاج الصورة النهائية للفيلم باستخدام برامج تركيب المشاهد ، ويعرف الإستوديو التخيلي (Virtual Studio) وهو طريقة حديثة للتحكم في مهارات الإستوديو التقنية من كاميرات وإضاءة وخلفيات مصممة جرافيكياً، فالسينما هي لغة ووسيلة تخاطب بين الشعوب ، قادرة على الوصول إلى كل مكان ، فيعرف نظام الاستديو هو نظام قضى على الاحلام الفنية للعديد من صانعي الأفلام لا تقل شأناً . ان الذي اعجب به هؤلاء التأليفيون خاصة هو مدى الحيلة والدهاء اللذين يستطيع المخرج لكي يلتف على تدخل الاستديو وحتى على النصوص الهزيلة وذلك بواسطة تجربته الفنية.

وبما أن لسينما ليست فقط فناً مستقلا ووسيلة تعبير متميزة، ولكنها ايضا وسيلة اتصال جماهيري مهمة . وبما ان العين البشرية عاجزة عن تتبع الحركة السريعة في الطبيعة اقترن ميلاد السينما بحاجة العلماء إلى ايجاد أجهزة تسجيل دقيقة لمتابعة تسجيل حركات الاجرام السماوية والمخلوقات الدنيوية وقد كان قصور العين المجردة عن تتبع

الحركة السريعة ، ومن خلال هذه الدراسة يتم ابراز العناصر والاشكال الدالة لما يسمى منذ نهاية الستينات باللغة السينمائية(٢٥) في لغة معتمدة على مجموعة من الصور المتتالية والتي يتم عرضها على المتلقي في تعاقب وحدة تلوا الأخرى بوجود عنصر السيناريو و الإخراج و اللقطة و الصوت و اللون و الممثلين و الديكور و المونتاج .

وقد أصبح الحاسوب استخدمت لتدعم ، الفيلم الذي يحتوي على مشاهدات واشكال واجسام تم انشاؤها وتصميمها بشكل افتراضي على الحاسوب بدلاً من انشاء مؤثرات بصرية من استخدام الكائنات الحقيقية في العالم الحقيقي ، ويتيح استخدام قصص واحداث تفاعلية بطريقة جديدة ومبتكرة ، استعمال نظام بناء الشخصية المعروف بـ(poser) والذي يمكننا من ان نقوم ببناء انموذج بشري مرقمن بالكامل عبر الاعتماد على صورة الشخصية الاصلية فيما يخص الممثل، وثانيا فيما يخص الرسوم اليدوية المبتكرة للشخصية(٢٦) فاستخدام نظام بناء شخصيات مقمة بالكامل واقعية لاستخدامها في بناء السوم المتحركة والألعاب الفيديو والافلام يمكن صنع نموذج مطابق للواقعي وبدقة عالية الا انها تحققت مع السينما الرقمية عبر البرامج الحاسوبية ، في السينما الرقمية هذا الامر سهل كون اننا سوف لن نحتاج الى تجارب او تيست ، فهناك افتراضات تصنعها الحاسبة ضمن برامجها الحاسوبية . إذ نشأت السينما كفن من انجازات عدة اولها ما صاحب الجانب التقني كأساس والجانب الجمالي التعبيري الذي ارتبط بعلاقة جدلية مع هذا الانجاز وفي المجالات المختلفة لم تأخذ شكلها الحالي ألا بعد اختراعات وتحسينات قامت على نظريات علمية في علوم البصريات والضوء والإلكترونيات. وهذه العلوم إرتبطت بالسينما ارتباطاً جمالياً وثيقاً وأنتجت لنا مجموعة من الأسس والقواعد والمعالجات في بناء الفيلم السينمائي الحديث ، إن البناء الفيلمي هو عملية (هندسة وبناء وتركيب المرئيات داخل نظام وصياغات سياقية دالة على معنى) (٢٧)

إن البناء الفيلمي في أبسط صوره هو (عملية ارتباط وتوحيد لتركيبة نظام السرد ونظام الادراك السمعي البصري والمتمثلة ببنية اللقطة والمشهد وحركات الكاميرا وزواياها ووجهة النظر والزمان والمكان والصوت والموسيقى والمؤثرات) ومن خلال تلاحم واندماج هذه البنى مما يؤدي الى خداع المتلقي أن ما يحدث امامه هو أن الحكاية مرئية قصة مكتملة الأجزاء من بداية ووسط ونهاية ، وإن الشكل المرئي من حيث البناء يكون خاضعاً لنظام علامتي مرتب ترتيباً من خلال مجموعة من العناصر على وفق نسق مبني من خلال رؤية عقلية وجمالية مسبقة تكون لها القدرة على الدلالة على معنى ، وهذا يعتمد على قدرة صانع الفيلم من خلال ما يمتلك من خبرة في نسج عناصر العمل الفني بطريق مبتكرة ، لأن الفن ليس عملية تحدث من التلقاء بل هي عملية تركيب وبناء الواقع للمتلقي بسيل الأحداث الجارية من خلال ما يمتلكه من مخيلة في الابداع الفني في تجسيد الشكل الفني، فان الفن يحقق جانبين أساسيين ، الأول هو الإيهام الفلسفي في انحراف المعنى والعدول عن الواقعي، والثاني هو الإيهام البصري في

التمثل والتمثيل والتركيب الصوري ، فيرى أفلاطون ضرورة التحدث عن الاشياء المدركة من خلال الأحاسيس ولكن مع الدماغ ، فالأحاسيس من وجهة نظره تعطي فقط نسخة ناقصة عن العالم، أما صفات الأشياء وخواصها فهي نتاج عمل الدماغ ، حيث كلما ازداد العالم الواقعي نقصا كلما إزداد العالم الخيالي روعة وبهاء (٢٨)

أي أن الفنان يقوم بإنتاج ما لم تستطع الطبيعة إنتاجه من خلال توظيف الاشياء المحسوسة والمتخيلة ، أي أن الفنان عند أرسطو شخص يتبع تخيلاته أكثر مما يتبع عقله وعلمه، لأن الفن دائما ما يكون واسعاً لا حدود له، فهو عالم من الأفق منفتح على الخيال والتصور الممكن أو غير الممكن .

فالسينما الحديثة والمعاصرة تحديدا بعد ظهور الديجيتال وقدرات في صنع فيلم يكاد يكون من نوع آخر لما يتضمن من اختزل وسرعة ووهم وتعدد في الايقاعات، وغيرها مما ذكرت ، اصبحت على تماس مباشر مع هذا النوع المونتاجي ، الذي يراه الباحث فرصة لصانع الفيلم في أن يخلق الايهام بالمونتاج، والذي يحقق هدفاً دراماياً ومعنى غالبا ما يسعى له صناع الأفلام ، بغية تحقيق الاثارة والابهار و الدهشة للمتلقي .

المبحث الثاني . الوظيفة الجمالية للواقع الإفتراضي في الصورة السينمائية

لقد وصل التطور في صناعة التقنيات إلى الحد الذى يجعلها قادرة علـــى صنع عالم مواز لعالمنا (عالم الواقع الإفتراضي) يستطيع الانسان ، حيث يمتلك الإنسان القدرة على عملية إنتاج الأفكار والتعبير عنها، وهذه الخاصية جعلته متفرداً بين الكائنات الحية في إيجاد وسائل تواصلية لها قدرة الكشف عن عواطفه وهواجسه التي غالباً ما تقوده على المستوى العقلي إلى ابتكار وإنتاج أفكار تلبي ما يطرحه أو يفكر به .

فالوظيفة الجمالية لأي صـورة فيلمية هي ترجمة الأفكار والأحاسـيس بطريقة فنية جمالية من قصـة وممثلين وموسيقى وصوة وصوت وتقنيات الحديثة ، تتجمع كلها لتجعل الفيلم تجربة جمالية فنية فاعلة في الذاكرة ، لاسيما عند تجسـيد الأداء الحركي للشـخصـيات ، فتتكشـف للمتلقي الفروقات ما بين الشـخصـية الحقيقية والشـخصـية المجسدة ولكنها تشكل فارقاً كبيراً في الصـورة المصـنعة بواسطة مؤثرات الحاسوب ، وهو ما يولد فجوة كبيرة في عملية تحقيق فعل الإدهاش ما بين الصـورتين ، بسـبب قصـور فعل التجسـيد والفرق الأدائي ما بين الشـخصـية الحقيقة والشـخصـية المصـنعة ، في حين نرى أن فيلم (أفاتار Avatar) للمخرج (جيمس كاميرون _ *James Cameron*) أن المؤثرات الرقمية قد حققت تطابقاً كبيراً ما بين أداء وتجسـيد الشـخصـية الحقيقة والشـخصـية المصـنعة بطريقة كبيرة ، وهو ما حقق متعة الإدهاش والإثراء الجمالي ، وهذا الفرق في بناء وتشكيل الشـخصـية المصـنعة ومقارنتها مع الشخصـية الحقيقة ، يشكل علامة فارقة في تطور التقنية والرؤية الإخراجية ، وهو تطور لا يمكن تحديد مســاحاته بظرف زماني أو مكان معينين ، فقد تتحقق إنجازات في الافلام والمســلســلات تفوق بصـورة واضـحة ما نراه في المتحقق الآن ، فيتسـاوى بشـكل متكامل التركيز على المضـمون الفكري والنفسـي ،

فضـلاً عن المنجز الصـورة المتحقق بفعل المؤثرات الرقمية لغرض إحداث عملية الإسـتمتاع والتشـويق ، بفعل طبيعته التي تعتمد على مخاطبة الحواس السـمعية و البصـرية ، وهو ما يجعلها تعمل على إثارة مجموع الحوافز الشعورية التي تساعد على تأكيد الإرتباط بالواقع وبما تتميز به خصائص الإيهام بالواقع كهدف رئيس لكل ظواهر الاندماج والتصـديق التي تربط الجمهور، وهنا تكمن عملية الإبداع في طرح الصـيغ الجديدة من خلال فصـل أو تبديل أغلب السمات الشكلية على رصد الموضوع أو الحكاية مثل المكان والزمان فالمكان الخيالي بكل ما تحمله من ديكورات وإكسسوارات خيالية كما في فيلم (أوديسا الفضاء _ *Space odyssey*) الذي أنتج عام ١٩٦٨ للمخرج (سـتانلي كوبريك *Stanley Kubrick*) وفلم حرب النجوم (جزء١ ١٩٧٧ م) (جزء ٢ ١٩٩٩ م) للمخرج (جورج لوكاس *George Lucas*) يصـبح مكاناً واقعياً لأن فن الفيلم هو النتيجة المباشـرة لإختلاف الواقع الفيزيائي عن الواقع السـينمائي(٢٩) كما يعتمد أدب الخيال العلمي على النظرة المسـتقبلية والطموح الحي للمستقبل ، فلا يتحدد بما هو علمي صـرف ، وإنما فعل للخيال ، فتلك السمة إنتقلت تجاه أفلام الخيال العلمي ، لأن الصـور الذهنية المتخيلة والعوالم الغرائبية لا تعدو أن تكون مشـتقة من الواقع ، أصـلاً ومما هو محسـوس ضـمن وعي الإنسـان ، لأن جزء من العالم اللا واقعي الذي نشـعر به فهو قادم في الأصـل من الظواهر الباراسايكولوجية التي تدور حولنا ولا نجد لها تفسيراً علمياً(٣٠)

وبفعل التطور الهائل للتقنيات السـينمائية وبرامجيات الحاسـوب ، أدرك صـانعوا أفلام الخيال العلمي هذه البرمجيات ، فظهرت أفلام امتلأت بالغرائبية والخيال وكثيرة الغموض ، هذه الافلام تجمع بين الخيال المحض والأفكار الأنثروبولوجية أو الأسطورية والخرافية مثل فيلم (أوديسا الفضاء ٢٠٠١) للمخرج الأميريكي (ستانلي كوبرك *Stanley Kubrick* ١٩٢٨ _ ١٩٩٩ م) أما ما يخص الديكور الفيلمي ووظائفه الإشـارة إلى مكان وزمان الأحداث ، والحالة النفسية المستخدمة، والحالة الإجتماعية والإقتصـادية له ، كذلك له جانب دلالي يتجلى في اشتغاله على صعيد الأيقونة حينما يكون واقعياً ، أو محاكيا لما موجود او مفترض انه موجود في حياة الذوات اليومية، ويشتغل كذلك على صـعيد (التأشير والترميز) حينما يكون بديلاً مقصـوداً ، يتم إستنفاذ طاقته التعبيرية لجعله يحمل دلالات مقصودة ، فمثلاً كثرة الإنحناءات في تصميم مكان ما، علامة ترمز إلى الرومانسية والوجدان ، التي يمتاز بها مستخدم هذا الموقع ، إذ يحتمل الديكور بأن تكون له القوة الدرامية التي تحملها للشخصية (٣١) فالدراما التي تحملها الشخصية نفسها يحمله الديكور ، وهنا يصبح عنصراً من العناصر الدالة ، وكانت للبساطة والوضوح والعمق في الطرح هما ما يوازن العمل الفني ويجانسه عبر إشتغال عناصر اللغة السينمائية فيه ، وحتى عصـر الحاسـوب وأثر برامجياته في خلق عوالم خيالية مفترضـة تمت للواقع بصـلة من ناحية المضـمون لكنها تختلف عنه في الشـكل ، إذ عمد أعظم المخرجين على البسـاطة في المضـمون من الناحية الدرامية ، مع التعقيد في الشكل من ناحية التركيب الصـوري أو الإسـتخدامات المتنوعة لحركات آلة التصـوير أو الشـريط الصـوتي أو

باقي عناصر اللغة السينمائية ، وهي بهذا الشكل لابد أن تكون متجددة ومتطورة لتلبي متطلبات المرحلة الراهنة ، ونشاط خيال صانعي الأفلام من خلال أفكارهم إلى عوالم وموضوعات غير مألوفة وشخصيات غريبة الشكل والتصرف ، بهدف تحقيق التداخل المنتظم والمدروس بين ما هو خيالي وواقعي ، مما يؤدي بالنتيجة لخلق أفكار وشخصيات درامية جديدة ذات صفات وسلوكيات تجنح نحو المعقولية في الإدراك البشري ، وأن إستخدام البرمجيات التي رافقت التقنيات الفنية عمقت من أثر الشخصية وأفعالها بما يحقق تجسيداً واقعياً لما هو ليس واقعياَ ، وهذا ما ظهرت به حركات الشخصية الفضائية وهي تتداخل مع الواقع عبر إستخدام تقنية العرض الخلفي (الكروماكي ، وهو مفتاح الألوان وهو أحد المثرات الخاصة التي تعتمد في الإستخدام على لون الكروما ، إذ تمسح خلفية الصورة للشخصية أو الموضوع وإخلال مادة فيلمية) و برامجيات (٣D)(٣٢) فالحاسوب جعل هذه التقنيات البسيطة ذات قوة تجسيدية و تعبيرية فعالة ، كما حققت ما لا تستطيع التقنيات السابقة فعله ، فقد إمتلكت البرمجيات الثلاثية الأبعاد التي تغني مكونات الصورة الفنية وتعطيها أبعاداً مضافة ، إذ يمتلك الشكل الفني قوة تجعل المشاهد يعيش في عالم من الخيال والأحلام ، كما ترتبط عناصر اللغة السينمائية ببرمجيات الحاسوب من أجل إنتاج الواقع الإفتراضي ، أي تسخير هذه العناصر وتصنيعها داخل الحاسوب ، وتكون عملية توظيف العناصر اللغوية نابعة من طرق إستخدامها وإمكانياتها وما يمكن أن تضيفه برمجيات الحاسوب لها ، مما يعطي إغناءً لعملها داخل فضاء الفيلم ، والعناصر التي سيتم بحثها تتشكل على النحو الآتي :- التصوير ، حجم ، حركة ، الإضاءة واللون ، المونتاج ، المكان والزمان ، الشريط الصوتي (لغة ، موسيقى ، مؤثرات)

وتحمل هذه العناصر من خلال وظيفتها التقنية أو التعبيرية إحتواء لباقي عناصر اللغة السينمائية ، التي تعمل متجاورة ضمن البنية الصورية للفيلم ، فيعرف المنظر السينمائي بالنسبة إلى طبيعة كل المضمون البصري للقطة وتصميمه ، وهو ما يتضمن الأشياء الموضوعية داخل اللقطة وتصميمها ، وطريقة تنظيمها، كما يشير تصميم المناظر كذلك إلى أزياء وملابس الممثلين ، فكل هذه العناصر لا تسهم فقط في تحقيق مصداقية اللقطة ، وإنما تسهم للإيحاء في الجو النفسي الذي تثيره اللقطة (٣٣) إذ يمكن للصورة أن تثير الإحساس نفسياً في الشخص المتعلق بها وتعبر عن المشاعر المختلفة ، فإن الصورة تعد وسيلة فعالة للتعبير عن الجو الذي يرغب المخرج إيصاله للمشاهد ، كذلك العمل مع عناصر اللغة السينمائية كحدة مترابطة لها خصائص وقدرة في تجسيد الواقع الافتراضي(٣٤) اذ ان العمل مع عناصر اللغة السينمائية احد الجوانب المهمة في صناعة الأفلام فان استخدام التصوير السينمائي يساعد في إيصال رسالة او فكرة بطريقة فعالة ومؤثرة ويمكن للصوت والصورة ان تأثر بشكل قوي على المشهد بطريقة مترابطة وفعالة وتجسيد الواقع الافتراضي بشكل افضل ، إذ جاءت التقنية لمعالجة الواقع ، إذ إقترنت التقنية الرقمية مع السينما ، لذلك أصبح للتقنيات الرقمية الحديثة تأثيرات في المجالات كافة ولا سيما في السينما ، إذ دخلت التقنيات الحاسوب لتنفذ الكثير من المشاهد في الأفلام ذات الموضوعات المختلفة ، بل

تدير عمل بعض العناصر اللغوية الفنية مثل آلة التصوير والإضاءة والمونتاج والمكان وحتى الشخصيات الدرامية (٣٥) أصبحت التقنية والحاجة إليها وتوظيفها في شتى مجالات التي يصعب على الإنسان إنجازها ، فقدمت التقنية العديد من القيم الفنية والجمالية ، أن التقنية خلقت مناخاً هو ما يمثل المحيط الذي يحمل العملية الإبداعية ، فقد أصبحت التقنية عنصر التحام مع حركة السينما ، فالتقنية الرقمية تمثل لايمكن فصلها عن السينما فهي تمثل تطور السينما لكونها أداة ووسيلة تسخر لتحقيق الروؤية الفنية للسينما ، حيث أصبحت التقنية تمثل العصب الرئيسي في صناعة المناظر السينمائية الحديثة ، جسدت التقنية المناظر الواقعية والإفتراضية ، وكانت السينما إحدى تقنيات الإيهام(٣٦)

وبصورة أخرى فان الواقع الافتراضي شكل من اشكال التفاعل بين الانسان والحاسب في بيئة ثلاثية الأبعاد تحاكي الواقع بالصورة والصوت واللمس او غيها من الحواس ، أو هو عروض مرئية تتضمن صوراً ثلاثية الابعاد يعرضها الحاسب ، فهو نظام متكامل يعطي الشخص إحساس العيش داخل عالم تخيلي افتراضي ، يمكن التحكم والتفاعل معها (٣٧) يمكن استخدام التقنية في مجالات مختلفة مثل الألعاب والتعليم و الطب ويمكن للمستخدمين التفاعل مع البيئة الافتراضي والاستفادة منها بطريقة تفاعلية مشوقة ، هناك أنواع في الخيال العلمي يرمي ال تحقيق ، كما يأتي

١. نمط الخيال العلمي التكنولوجي ، ٢ . النمط السيكولوجي الاجتماعي ، ٣. نمط الفضاء الكوني والتجوال بين الكواكب ، ٤ . نمط العلوم الطبيعية والهندسة الوراثية ، ٥. نمط الرحيل عبر الزمن ، ٦ .نمط الانثروبولوجيا: الملاحم والأساطير واليوتوبيا والرموز الأخرى(٣٨)

خصائص الواقع الإفتراضي :

تتميز بيئات الواقع الافتراضي بعدة عوامل

١. المعايشة والإستغراق : أي شعور الإنسان في بيئة حقيقية وليس إصطناعية من حيث التعامل مع مكوناتها الافتراضية من خلال الرئوية والاستمتاع واللمس
٢. الإبحار : حيث يكون الانسان مسافراً في بيئة الواقع الإفتراضي دون تحريكه من مكانة ، فبيئة الواقع الإفتراضي تمنح الإحساس بالإنتقال والتجول في بيئة الواقع الإفتراضي بأساليب وطرق مختلفة .
٣. التفاعل : يستطع الإنسان ان يستخدم مدى واسع من أساليب المماسة والتعامل والتكيف مع البيئة الافتراضية ،كما يستطيع الانسان تحريك والمواد والاشياء فتكون بيئة متفاعلة مع بعضها البعض .

عناصر الوظيفة الجمالية:

وعلى الرغم من الفروق التقنية بين وسائل الانتاج السينمائي و التلفزيوني و بين تلك البرمجيات فأننا بالنتيجة ووفقا لانشغالنا في المناطق الجمالية و التعبيرية من الخطاب المرئي و السمعي نتصدى للصورة النهائية التي تظهر على الشاشة و منها ننطلق بالتفسير والتأويل و عليها نطلق حكمنا والنقدي والتقويمي فاللقطة المصورة من زاوية منخفضة _على سبيل المثال _ تعطي للشخص او الموضوع المصور من خلالها وفقا من القوة و العظمة بغض النظر عن نوعية الكاميرا التي صورت بها و بغض النظر ايضا عن كون هذه اللقطة وردت ضمن فيلم سينمائي او دراما تلفزيونية او فيلم للرسوم المتحركة . المهم هو الدلالة التي تخلقها الصورة و التي هي بالأساس استعارة لجأت لها كل الفنون و من ضمنها السينما و التلفزيون لتدعيم سردهما بالوسائل التعبيرية و الدلالية و تأسيس لغة لها بيانها و بديعها بوصفها "وسيلة نقل و تعبير ، وقد بينت اللغة السينمائية (٣٩) بالأساس إلى مجموعة من خصائص الصور القلمية وقد منحت هذه الخصائص اللغة السنيمائية خضوعها للتشكيل وقدرتها على التوصيل و الايحاء ، لذلك عندما نريد التحدث عن لغة ووسائل تعبير في الاعمال المنتجة بواسطة البرمجيات ذات الابعاد الثلاثة يجب ان نتلمس بدءاً خصائص صورتها قياسا مع خصائص الصورة الفيلمية و على اساس تطابقهما يمكننا الحديث عن لغة لها قواعدها و لها القدرة على نقل الأفكار والتعبير عنها من خلال الدلالة والرمز والإستعارة إضافة إلى بعدها الجمالي وقد حدد المنظرون في حقل علم اللغة والجمال السينمائي ولا سيما (مارسيل مارتن) الخصائص العامة للصورة الفيلمية والتي ليستعرضها الباحث الآن مطبقاً إياها على الصورة فنجد في ان البرمجيات ذات الابعاد الثلاثة بعد أن نستعرض أهم قاسم مشترك بين الصورة القلمية والصورة المنتجة بالبرمجيات ذات الابعاد الثلاثة تلك الخاصية هي خاصية الحركة فالحركة التي منحت السينما خصوصيتها وتفردها واعتبرت هي جوهر السينما وقيمتها الجمالية الاولى تعود من جديد لتمنح برمجيات الابعاد الثلاثة نفس الخاصية لتحولها من برمجيات متخصصة في انشاء الأشكال واكسائها لاستخدامها في التصميم الهندسي والصناعي او الطباعي إلى برمجيات ذات أفق اوسع مكنها من المساهمة في صناعة الافلام المتحركة وبذلك تحولت الاعمال التي تنتج بواسطتها إلى المناطق الجمالية للصورة على الشاشة ، ثمة في مجال الفلسفة التكنولوجيا حضيه باهتمام دائم من جانب انصهار ما بعد الفينومينولوجيا (هو بيان العلاقة القائمة بين الناس والتكنولوجيات التي تتوسط خبرتنا عن العالم ، وهو وصف الواقع من خلال سياق الادراك الحسي البشري الخاص بالتفاعل معه والنوايا تجاه الموجودات في العالم)(٤٠)

إلى وهو تحليل تكنولوجيات التصوير ويجب توفر استبصارات لما بعد الفينومينولوجيا ذات العلاقة بالموضوع وتنظيمها في صورة منهج تأويل الصورة (٤١) إن تحليل المناظر وخاصة الأغراض العسكرية باستخدام الحاسوب

وتفسير الصورة وابتكار أساليب يمكنهم من خلالها تكوين الشكل ، إذ إنه مخيال تشكيلي يسمح بكل الإنقلابات الممكنة وأن المخيال هو مخيال الحداثة التقنية والإجتماعية(٤٢) ، فالمخيال حساً أو علماً أو عقلاً (٤٣)

الفصل الثالث : إجراءات البحث

مجتمع البحث وعينته: ويمثل الفيلم السينمائي DUNE المنجز عام ٢٠١٩ وعرض عام ٢٠٢١ للمخرج السينمائي دينيس فيلوف ، إذ تبلغ مدة الفيلم ساعتان و ٣٥ دقيقة ، في حين يعد الروائي الأميريكي (فرانك هيربت) ، إذ يمثل الفيلم مجتمع البحث وعينته في ذات الوقت .

المنهج المستخدم : يستخدم الباحث المنهج الوصفي لتحليل الفيلم بوصفه عينة .

أداة البحث : إلى جانب المؤشرات التي أسفر عنها الإطار النظري كمحكات إجرائية لتحليل محتوى الفيلم السينمائي.

تحليل عينة البحث

المخرج : دينيس فيلوف Denis Villeneuve

مواليد : كندا ١٩٦٧

المهنة : مخرج وكاتب سيناريو

فيلم كثيب Dune

بوستر الفيلم :

تأليف وسيناريو : إريك روث ، دينيس فيلنوف ، جون سباهنس

تصوير : جريج فراسير

سنة الانتاج : ٢٠٢١

البلد الانتاج : كندا

موقع التصوير : الاردن ، هنغاريا ، ابو ظبي ، النرويج

مدة العرض : ١٥٥دقيقة

ترجمة وتعديل : الدكتور علي طلال

الفيلم مقتبس من رواية للكاتب فرانك هيربرت التي يحمل نفس اسم الرواية (كثيب) الذي اصدرت ١٩٩٥ م وعرض الفيلم في ٢٠٢١ .

ملخص الفيلم

يجمع الفيلم بين الواقع الحقيقي والواقع الإفتراضي ، تصور إبن عائلة نبيلة يدعى (بول أتريديس) وجد نفسه مطالباً بالإنتقام لمقتل والده بوصفه رئيساً للكوكب الإفتراضي ، وحماية الكوكب من الأشرار التي تسعى للسيطرة علية وسرقته وسرقة المجرة بأكملها.

تدور أحداث الفيلم لرحلة بطل أسطوري (إبن الملك) فقصة الفيلم تدور في المستقبل وفي كوكب بعيد على كوكب ، وهذا الكوكب البعيد ينتج المادة الأكثر قيمة مادية من البهار ، كما تدور الأحداث حول تكليف الإبن بالسيطرة على إنتاج البهار ، فيتولى الأعداء إبعاد عائلة الملك من السلطة ، فيعلم (بول أتريديس) أن هناك مؤامرة تستهدف عائلته ، فيجد نفسه في وسط حرباً هو قائدها من أجل البقاء ، والثائر لموت أبيه ، وحماية الكوكب من الأشرار ، ويجب عليه أن يسافر إلى أخطر كوكب (الكوكب الذي يفطنه الأشرار) والسيطرة عليه .

ولعل من أبرز العناصر الجمالية للفيلم تتحدد بعناصره الجمالية والبنائية وكما يأتي

١- يتميز الفيلم بتصوير فريد وإضاءة مذهلة تعطي أجواء من الغموض والإثارة للمشاهد تجعل المشاهد يشعر وكأنه يعيش الأحداث بسياقاتها الواقعية الطبيعية .

٢- شكل تصميم شخصيات الفيلم حالة متفردة تجعل المتلقي يشعر بالتفاعل العاطفي والروحي مع كل شخصية ومعاناتها.

٣- تميز الفيلم بمؤثرات بصرية مدهشة ، مثل تصميم الكواكب والكائنات الفضائية والمعارك الفضائية ، جعلت المشاهد يشعر بأنه أمام عالم خيالي مذهل .

٤- تم تصميم الفيلم بشكل يجمع ما بين العناصر التقليدية والحديثة ، مما يضفي شعوراً بالتميز والتفرد .

٥- شكلت الموسيقى والصوت بتوافق مع أحداث الفيلم، أضفى شعوراً بالتوتر والإثارة ، ويساعد على نقلهم إلى العالم الخيالي المليء بالمؤامرة.

أما وظائف الجمال في الفيلم عدت من العوامل الرئيسة التي تجعل الفيلم ملهماً وجاذباً ، ومن هذه الوظائف:

١- تهدف الوظيفة الجمالية الأولى في الفيلم إلى جذب إنتباه المشاهد من خلال التصميم الإنتاجي المذهل والمؤثرات البصرية الجميلة التي تضفي مناخاً من الغموض والإثارة على الأحداث .

٢- يقوم الفيلم بنقل رسالة قوية عن القيادة والشجاعة والتحول ، ويتم تحقيق هذه الرسالة من خلال العناصر الجمالية مثل تصميم الشخصيات والمشاهد والمؤثرات البصرية التي تعزز الرسالة المراد توصيلها.

٣- تساعد الوظيفة الجمالية في الفيلم على تعزيز التفاعل العاطفي للمشاهد مع الشخصيات والأحداث ، مما يساعد على بناء صلة عاطفية بين المشاهد والفيلم.

٤- تعزز الوظيفة الجمالية في الفيلم الإثارة والتشويق للمشاهد، وتجعلهم يشعرون بالتوتر والحماس أثناء متابعتهم الأحداث المليئة بالمغامرة .

٥- تساعد الوظيفة الجمالية في الفيلم على توفير تجربة فريدة ومختلفة للمشاهدين، وتشجعهم على العودة إلى الفيلم مراراً وتكرارًا للإستمتاع بتجربتهم.

تتعدد الأبعاد الجمالية والوظيفية في فيلم "دون" ويمكن تحليلها كالتالي:

تحتوي تقنية الواقع الافتراضي على عدة عناصر منها:

١- العالم الافتراضي: وهو العالم الذي يتم بناؤه بواسطة البرمجيات والتقنيات الحديثة، ويتم تشغيله على أجهزة خاصة بالواقع الافتراضي مثل نظارات الواقع الافتراضي وأجهزة التتبع.

٢- التتبع: يتم تتبع حركة الرأس والجسم للمستخدم لإعطاء تجربة واقعية للغاية ودقيقة.

٣- الحركة: تحرك المستخدم داخل العالم الافتراضي يمكنه بسهولة التفاعل مع الأشياء الافتراضية في العالم الافتراضي وتحريكها والتفاعل معها بسلاسة وكأنها أشياء حقيقية.

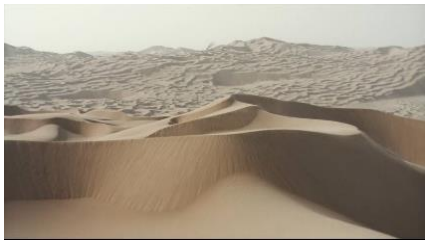
٤- الصوت: يتم استخدام تقنيات الصوت ثلاثية الأبعاد والمحيطية لخلق تجربة واقعية أكثر للمستخدم.

٥- الرسوم : تستخدم التقنيات الحديثة في الرسومات لإنشاء مظاهر واقعية للعالم الافتراضي والأشياء الافتراضية التي يتفاعل معها المستخدم.

٦- اللمس: تستخدم بعض أجهزة الواقع الافتراضي تقنيات اللمس والاهتزاز لخلق تجربة أكثر واقعية وتفاعلية للمستخدم.

التحليل وفق اداة البحث :

المؤشر الأول: يعد الواقع الافتراضي محاكاة للواقع الطبيعي او هو إعادة ترتيب الواقع الحقيقي بآلية تقنية رقمية تشترك فيها عناصر الوسيط السينماتوغرافي . للتقنيات القدرة على دمج الواقع المعاش والواقع المتخيل في العناصر السينماتوغرافية ، من خلال دمج ما تم تصويره واقعياً ، وما تم تصنيعه بواسطة الحاسوب داخل فضاء البرمجيات ، واجراء بعض التحسينات الشكلية ، وخلق روابط انسيابية بين عمليات التحول الشكلي ، اي عملية اخفاء اي فجوة ممكن ان ترشد المتفرج إلى الكشف عن خلل ما في هذه المراحل للفيلم ، وبالتالي لا يتولد داخل ذهن المتفرج اي ارتباط انفعالي مع ما هو معروض ، فاستخدام التقنية الرقمية سهل عملية الاندماج بين ما هو واقعي وما هو خيالي بشكل خلاق، كما في الشكل (١ ، الدقيقة ٥٩:٨) و (٢ الدقيقة ٥٩:٥٥)



وبذلك حققت ميزة جمالية في الفيلم ، ان هذا النوع من الصور السينماتوغرافية المدمجة بين الواقع والخيال الافتراضي تتمتع بمرونة كبيرة في عملية انتاجها وتصميمها، حيث تم توظيف هذا النوع من التقنيات في الكثير من مشاهد الفيلم (DUNE)، فمن خلال هذا الاندماج بين المكان الواقعي والمكان المتخيل الذي اراد المخرج ظهوره استطاع المتلقي ان يتقبل كل ما يراه من عالم افتراضي بنكهة واقعية داخل بنية الفيلم، كما في الشكل (٣ الدقيقة ١٠٣:٢٧) والشكل (٤ الدقيقة) تم دمج ما هو واقعي مع ما هو مصنع بواسطة برمجيات الحاسوب من خلال استخدام تقنية الحاسوب ،

يرى الباحث ان هناك تأكيد واضح في هذا الفيلم على ابراز عمل التقنيات الرقمية التي تجمع الواقع المعاش بالخيال الجامح عبر برامجيات الحاسوب وهذا الامر كان في مشاهد عديدة من الفيلم ، ان في استخدام تقنيات

الحاسوبية في عملية الخلق والابداع من قبل المخرج ، فالفيلم تميز بوجود الكثير من الاماكن الواقعية المدمجة بالأماكن الخيالية التي ابتدعها مخرج الفيلم، ان هذا النوع من الافلام هو فيلم أسلوبي منفذ بصرياً لاستغلال حب المخرج للتصميم المختلف ، فتوجد المشاهد التي يلتقي فيها لون الخلفية مع لون ملابس الممثلين ولون السقف ولون الأرض ، وهناك العناوين التي تظهر على الشاشة مشاركة في تأليف المشهد والبدع الصغيرة الأخرى المألوفة كما في الشكل (٥ ، الدقيقة ٢:٨) و الشكل ٦ ، الدقيقة ٤٤:٢٢)

المؤشر الثاني: يعتمد الواقع الافتراضي على ممثلين محترفين وممثلين من صنع الحاسوب للوصول لواقع مغاير جمالي يعمل الادهاش للمتلقي .

فإن مكملات العالم الإفتراضي أنه يتجاوز الممثل الواقعي كوجود جسماني ، إنما يتوجب وجوده إفتراضياً (رقمياً) بمعنى أن وجود أسناء الممثلين المحترفين يعزز من قيمة الفيلم السينمائي ، وينمي من أمكانية إنتشاره أكثر مقارنة مع ممثلين غير محترفين لتسويقه إنتاجياً ومادياً ، لأن المتلقي يتفاعل مع الممثل المحترف أكثر من الممثل غير المحترف ، كما في الشكل (٧ الدقيقة ١٢٠:١٦) و الشكل (٩ الدقيقة ٩٣:٣٠)

المؤشر الثالث : يشكل الزمان والمكان في الفيلم مساحة للأبداع في الفكرة والجمال

تعمل تقنيات الحاسوب في انتاج المكان المرقمن والشخصية المرقمنة في الخطاب السينماتوغرافي ، فالزمان والمكان المرقمنة يمتلك اهمية كبيرة داخل فضاء الخطاب السينماتوغرافي، لاسيما بمجال المعلوماتية الالكترونيات

، الحاسوب وبرامجياته الهائلة التي امتلكت مديات تنفيذ الكثير من الاماكن او الافعال او الشخصيات سواء على مستوى الافعال الخارقة او الشخصيات الدرامية ، وبتوظيف هذه التقنيات الرقمية والتي هي جزء من تقنيات الحاسوب ، نتج عنها شكل جديد ذو مصداقية كبيرة على مستوى الشكل الفني للصورة السينماتوغرافية كما في (١١ _ ١٢)

حيث ان توظيف برامجيات الحاسوب في تجسيد بعض الاحداث وتشكيلها اصبح امراً مسلماً به في تصنيع الكثير من الموضوعات الدرامية ، فنرى في فيلم (DUNE)، ان المخرج قد وظف التقنيات الحاسوبية المرقمنة والمصنعة بواسطة الحاسوب داخل بنائية الكثير من اللقطات والمشاهد كما في الشكلين (١٣، الدقيقة ٦٨:٥) والشكل (١٤ ، الدقيقة٥٠:٢٢)

مما منح الاحداث أغناء على مستوى الشكل، فالافلام التي تعتمد على موضوعات الحركة السريعة والمطاردات كما في الشكل (١٥ الدقيقة ٩٨:٥٥)

تشتغل بشكل اساس على مسألة إغناء الشكل للحصول على الوقع الابهاري في ذهن المتفرج ، وعندها تكون هذه الغاية هي اقصى ما يريد المخرج الوصول اليها، وبذلك يرى الباحث ان التقنيات الرقمية هي من يصنع الحقيقة الافتراضية وتوظيف خيال المخرج التي تعمل على انتاج مكونات المشهد بشكل كامل داخل عالم الحاسوب ، حيث ان هذا البناء الجديد للواقع قد تم اعدادة حاسوبيا بشكل مرقمن وبمساعدة الحاسوب وفق رؤية المخرج وتحقيقا لغايته ، مجسم ثلاثي الابعاد بشكل متقن هو نفسه الواقع القديم ولكن باضافات جمالية تقنية تخدم الصورة الفلمية

، فهنا تدخلت الأدوات الرقمية ومنحت المتلقي صورة تحمل مصداقية على ان ما يراه حقيقي الا انه مصنع بشكل كلي حاسوبيا ، الشكل (١٦ ، الدقيقة ٩٦:٢٤)

تمتلك التقنيات الرقمية امكانيات هائلة في خلق المكان الفني المرقمن وتشكيله، اذ تتنوع الاساليب الحاسوبية في عملية بلورة المكان الحاوي للافعال بغض النظر عن واقعيته او خياليته، وهذا ما رأيناه بشكل مباشر في فيلم(DUNE) ، اذ تدرجت مستويات المكان في الفيلم من واقعي بحت إلى امكنة غرائبية وفنتازيا كما في الشكل (١٧ دقيقة)

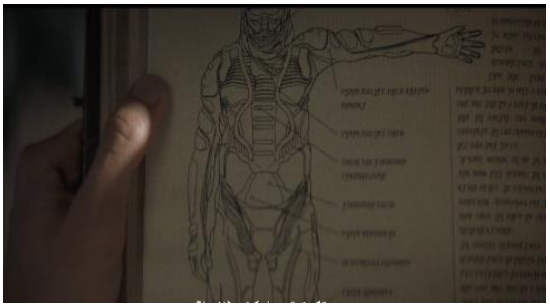
هذا التدرج في مستويات المكان داخل الفيلم جاء بفضل القدرات البارعة للحاسوب ، نرى ان المكان قد تم تصنيعه حاسوبيا بعمل دقيق وغير مرئي للمتلقي ، فاغلب المشاهد قد صنعت بواسطة احد البرامج ثلاثية الابعاد وتم دمجها مع باقي احداث المشهد لتظهر لنا بالشكل النهائي ، وكذلك بالنسبة إلى المكان بعد المعالجات الرقمية تم جعله مكان واسع كأنه حقيقي.

المؤشر الرابع: الشكل الغرائبي سلطة مهيمنة في الواقع الافتراضي للفيلم الرقمي

ان وجود تقنية الكروما كي والتي تعد احد اهم تقنيات التصوير الرقمي، فساعدت على صناعة هكذا نوعا من الافلام التي تكون ذات مبنى حكائي فنتازي ممزوج بالواقعية الفيزيائية التي نعيشها في حياتنا، فالفيلم كان محبوك ومعالج بطريقة سينمائية تتناسب وفن الفيلم ذا الخواص الرقمية، فمن خلال المعالجات الرقمية التي اجراها صانع الفيلم مع اضافات لونية وحركية ودمج الواقع بالخيال اضفى للفيلم تماسك كبير للفيلم لجعل منه نسيجا قويا، ففي الشكل (١٨ الدقيقة٩٩:٥٥) و (١٩ الدقيقة)

ويرى الباحث ان استخدام الكروما كي اعطى للمشهد نوعا من الغرائبية المضافة إلى غرائبية نوع الفيلم وكان الفيلم مزج بين الواقعية والخيال الذي يكاد المتلقي ان يصدقه ويدخل عالمه ويعيشه مع الممثلين في افعالهم واماكنهم المختلفة ، اذ ان احداث الفيلم كانت مبنية على قصة داخل قصة داخل قصة داخل قصة في الجزء الأكبر من الفيلم، وبعد اضافة تقنيات الحاسوب طبقات إضافية من الإثارة التي هَيكلها المخرج بالكثير من الجمالية ، لان هذا المخرج قد تميز عن غيره بأسلوبه المبهر الغرائبي والخارج عن المألوف ، و قد حقق الصورة التي جاءت وفق رؤية المخرج بواسطة التقنيات الرقمية من خلال عملية الدمج الحاصلة بين المكان الواقعي والمكان المتخيل ، مما اعطى الصورة نوعا مميزا من الجمالية على المستوى الدرامي للاحداث، الا انه كان دمج مكانين مختلفين والوصول إلى هذا المكان الخيالي ، كمت تعد تقنيات الحاسوب في عمل الديكور والإكسسوار ضرورة في بناء عوامل غرائبية داخل الصورة في الخطاب السينماتوغرافي، لقد تميز فيلم (DUNE) بالطابع الملابس الطبيعية جزء من كوكب اتريدس بالملابس الإسلامية كما في الشكل (٢٠ ، الدقيقة ٢:١٣)

وجزء منهم ملابس مصنوعة خصيصاً افتراضية لحمايتهم من العطش وقلة الماء ومن قوة الرياح فهي تقوم بتدوير العرق وتحوله إلى ماءكما في الشكل (٢٢ الدقيقة ٦:٢٦) و الشكل (٢٣ الدقيقة ١٣٧:٣٩)



ويتمتع الفيلم بكل الألاعيب البصرية حسب المخرج ورؤيته الفنية ، الألوان الصحراوية والتناسق الجمالي الموجود في كل كادر تقريبا ، فتوظيف العناصر الجمالية من الناحية الجمالية جعلت كل كادر في الفيلم يصلح كلوحة وحده ، وأغلب عناصره على درجة عالية من الإتقان ، لقد نفذ المخرج رؤيته على اتم وجه حتى وصلت الصورة الفيلمية

إلى ما هي عليه كما جاءت في الفيلم، وكذلك انها عززت الصورة الفيلمية على المستوى الدرامي والجمالي واعطت اهمية مضاعفة لاحداث الفيلم خصوصا وان المخرج له طابع واسلوب خاص به يركز فيه على كل تفاصيل الالوان والديكورات والاكسسوارات والتي تميزه عن غيره من المخرجين ، ان للأكسسوار والازياء والديكورات دورا مهما في انعكاس دواخل الشخصية فانها تهتم فقط بالجانب الجمالي وانما تشتغل حتى على الجانب السيكولوجي والجانب الرمزي الدلالي لاستخراج اكثر من معنى في الصورة التي يشاهدها المتلقي كما في الشكل (٢٣ ، الدقيقة٧١:٥٥) _ (٢٤ ، الدقيقة ٢٤:١٨)

حيث اضفت التقنيات الرقمية قدرات اكبر على تمثيل شتى الاحداث والاماكن الواقعي منها والمتخيل في الصورة السينماتوغرافية، تفترض عملية اضافة التقنيات الرقمية الحاسوبية احداث متغيرة على مستوى البناء الشكلي للفيلم السينمائي ، وكلما زادت مصداقية ما يراه المتلقي زاد التأثير في ذاته ، حيث ان الصورة السينماتوغرافية بما تحتويه من ديكور واكسسوار واماكن واقعية او خيالية تبقى بحاجة إلى الكثير من الاضافات التي تعمل على عملية انتاج المعنى او على المستوى الجمالي او اضافة ما يقوم بتفعيل المستوى الدرامي داخل اللقطة والمشهد ، ولاحظ الباحث استخدام هذا النوع من الانشغالات الرقمية التي اعطت للتقنيات الكلاسيكية نوعا من الجمالية والاحداث الدرامية التي كانت بحاجة إلى ان تظهر على شكلها النهائي ، ان حقيقة التقنيات مرتبطة بالخيال الابداعي للمخرج ، الذي يحاول ان يخلق ويبدع من خلال افكار جديدة يحاول فيها ابهار المتلقي ، وان اساس فن الفيلم يعتمد على ايجاد الخيال وتجسيد كل ما هو ساحر في المنجز الفني ، بذلك قد اتاحت التقنيات الرقمية بإضافاتها من خلال البرامج والانظمة ان تعطي لصناع الافلام بيئة ساعدت على الابتكار وتنفيذ الخيال لجميع الاماكن والديكورات والاكسسوارات وحتى على مستوى الشخصيات الغرائبية وكل ما هو غير مألوف كما في الشكل (٢٥ ،الدقيقة ٢:٢)

في هذا الفيلم وظف المخرج كل ما هو خارج عن المألوف كما في الشكل (٢٦ الدقيقة ٩٧:٢٤) من حيث الابهار الصوري لمشاهد فيلمه

الفصل الرابع: النتائج والإستنتاجات

النتائج : -

١- يتميز الفيلم بتصوير فريد وإضاءة مذهلة تعطي أجواء من الغموض والإثارة للمشاهد تجعل المشاهد يشعر وكأنه يعيش الأحداث بسياقاتها الواقعية الطبيعية .

٢- شكل تصميم شخصيات الفيلم حالة متفردة تجعل المتلقي يشعر بالتفاعل العاطفي والروحي مع كل شخصية ومعاناتها.

٣- تميز الفيلم بمؤثرات بصرية مدهشة ، مثل تصميم الكواكب والكائنات الفضائية والمعارك الفضائية ، جعلت المشاهد يشعر بأنه أمام عالم خيالي مذهل .

٤- تم تصميم الفيلم بشكل يجمع ما بين العناصر التقليدية والحديثة ، مما يضفي شعوراً بالتميز والتفرد .

٥- شكلت الموسيقى والصوت بتوافق مع أحداث الفيلم، أضفى شعوراً بالتوتر والإثارة ، ويساعد على نقلهم إلى العالم الخيالي المليء بالمؤامرة

الإستنتاجات :

١-نســـتنتج من الواقع التكنولوجي في اظهار الشـــكل الغرائبي في افلام الخيال العلمي هو الاعتماد المفرط للتقنية الرقمية مما يقلل الجانب الابداعي الشخصي في مجال العمل الفني.

٢- صفة الشكل الغرائبي هو قيمتها في كيفية اظهارها مما يحقق عنصري الاثارة والتشويق

٣- نستنتج من الواقع التكنولوجي في اظهار الشكل الغرائبي الافتراضي في افلام الخيال العلمي هو الاعتماد المفرط للتقنية الرقمية مما يقلل الجانب الابداعي الشخصي في مجال العمل الفن .

إحالات البحث :

١- الفيروز أبادي : القاموس المحيط ، ج٣ ، دار الجبل ، بيروت ، ب . ت ، ص ٣٦٢.

٢- جبران مسعود : الرائد معجم لغوية عصري ، دار العلم للملايين ، بيروت ١٩٦٠ ، ص٥٢٥.

٣- باير . ريمون : تاريخ علم الجمال ، ترجمة ميشال عاصي وآخرون ، دار نلسن للنش والتوزيع ، ٢٠٠٨ ، ص ٥٢

٤- عاصم عبد الامير الأعسم : جماليات الشكل في الرسم العراقي الحديث ، اطروحة دكتوراه، (جامعة بغداد: كلية الفنون الجميلة، ١٩٩٧)، ص ٧.

٥- ابن منظور : لسان العرب، بيروت: دار لسان العرب، م٣، ب ت، ص٩٤٩.

٦- جميل صليبا : المعجم الفلسفي ، دار الكتب اللبناني بيروت ، ج٢، ص٥٨١

٧- عمر أحمد مختار : معجم اللغة العربية المعاصرة ، عالم الكتب ، القاهرة ، ٢٠٠٠ ، ص ٦٥٦

٨- بلاسم محمد وعدي فاضل : الجرافيك . جمالية التجنيس الرقمي ، دار الكتب العلمية للطباعة والنشر ، العراق ، ٢٠١٣ ، ص ١٧٤

٩- حسن جبار علي : التشكيل الجمالي والدرامي للواقع الإفتراضي في مسلسل الخيال العلمي ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية الفنون الجميلة ، جامعة بغداد ، ٢٠٢٢ ، ص ٦

١٠-عبد الحميد بسيوني : كيف تعي (الحياة الثانية في الواقع الإفتراضي) ،دار النشر للجامعات ،الطبعة الأولى ، مصر ٢٠١٥ ، ص ٧

١١-المصدر نفسه : ص ٩

١٢-إبن منظور : لسان العرب ، جزء ٧ ، دار البصائر ، ط ٣ ، بيروت ، ١٩٩٤ ، ص ٤٢٦

١٣-محمد علي فرحان : صناعة الواقع ، مركز نما ، بيروت ، ٢٠١٤ ، ص ٢٩ _ ٣٠

١٤-حسن جبار علي : التشكيل الجمالي والدرامي للواقع الإفتراضي في مسلسل الخيال العلمي ، مصدر سابق ، ص ١٢

١٥-شاكر عبد الحميد : الخيال من الكهف الى الواقع الإفتراضي ، سلسلة عالم المعرفة ، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب ، العدد ٣٦٠ ، الكويت ، ٢٠٠٩ ، ص ٢٨

١٦-هشام جمال : التكنولوجيا الرقمية في التصوير السينمائي الحديث ، مطابع الاهرام التجارية ، مصر ،٢٠٠٦ ، ص٦٨

١٧-شاكر عبدالحميد : الخيال من الكهف إلى الواقع الإفتراضي ، المصدر السابق ، ص ٢٨

١٨-العاني . مزهر شعبان : معالجة الصور الرقمية ، الاثراء للنشر والتوزيع ، عمان ، ٢٠٠٨ ، ص ١١

١٩-الزلاقي . إيهاب : تكنولوجيا الخدع الرقمية تهدد سلطة المخرج ، مجلة الفن السابع العدد ٣١ ، ٢٠٠٠ ، ص ٣١

٢٠-عبد الرحمن الشبيب ، موسوعة التصميم ٣ds max ، سوريا ، شعبان للنشر والعلوم ، ٢٠٠٦ ، ص ٩

٢١-عبد الباسط سلمان ، تكنولوجيا الفرتشوال أستوديو في الاعلام ، العراق ، مجلة دراسات في الاعلام الجامعي ، منشورات قسم الاعلام والعلاقات في جامعة بغداد ، ٢٠١٥ ، ص٦.

٢٢-عبد الرحمن الشبيب ، موسوعة التصميم٣ds max ، المصدر السابق ، ص ٩

٢٣-المدرس براق أنس : جدلية العلاقة بين الانتاج والتقنية الرقمية لتفعيل البعد الجمالي والدرامي للخطاب السينماتوغرافي ، مصدر سابق ، ص٨٨

٢٤-ماهر مجيد : التناص الأسطوري في السينما العالمية ، دار الشؤن الثقافية العامة، بغداد، ٢٠١١، ص ١٠٧.
٢٥-محمود إيراقن ، العناصر الدالة للغة السينمائية ، جوليات جامعة الجزائر، الجزائر ١٩٩٧ ، ص ١٨٣
٢٦- Comicon , San Francisco , 2007 , A course study for Building Graphic Characters by CGI , Avi Arad & paul wong , 3 days course lectures .
٢٧-ماجد عبود : دور عناصر الشكل في تعميق المعنى، رسالة ماجستير ، جامعة بغداد – كلية الفنون الجميلة، ١٩٩٩، ص ١٥.
٢٨-نجم حيدر وآخرين : المثال والمثالية . فلسفة في فن، عن كتاب : دراسات في بنية الفن، دار الكتب والوثائق، بغداد، دار ايكال للطباعة والنشر، ٢٠٠٢، ص ١٣٣ .
٢٩-جانيتي . لوي دي : فهم السينما، ترجمة جعفر علي، بغداد، دار الرشيد للنشر، ١٩٨١، ص ٥٦٨.
٣٠-ريكان إبراهيم : مدخل إلى الباراسايكولوجي، دار الشؤون الثقافية، بغداد، ١٩٨٦، ص٣٢.
٣١-جانيتي . لودي دي : فهم السينما ، المصدر السابق ، ص٤١٣.
٣٢-الزلاقي . إيهاب ، ديناصورات حقيقية في حديقة سبيلبيرج ، مجلة الفن السابع، العدد (٢٩)، لسنة (٢٠٠٠)، ص٣٠.
٣٣- دانسايجر . كين : فكرة الاخراج السينمائي، ترجمة احمد يوسف ، القاهرة ، المركز القومي للترجمة، ط١، مصر ٢٠٠٩،
٣٤-فادية فاروق سعيد : التجسيد الميثولوجي للشكل الفيلمي في السينما المعاصرة ، أطروحة دكتوراه ، غ . م ، كلية الفنون الجميلة ، بغداد ٢٠٠٦ ، ص ١٣٤
٣٥-ماهر مجيد : التناص الأسطوري في السينما العالمية ، المصدر السابق ، ص١٠٧
٣٦-جيل ليبوفيتسى ، جان سيرو : شاشة العالم (وسائل اعلام وسينما في عصر الحداثة الفائقة) ، ترجمة راوية صادق ، المركز القومي للترجمة ،مصر ٢٠١٢ ، ص٥٥
٣٧-عبد الحميد بسيوني : كيف تعيش الحياة الثانية في الواقع الافتراضي ؟ ، دار النشر للجامعات ، القاهرة ٢٠١٥ ، ص١٠
٣٨-الجبوري طارق : سينما الخيال العلمي، رؤية انثروبولوجية ، وزارة الثقافة ، المؤسسة العامة للسينما ، دمشق ، ٢٠٠١، ص ٦٨.
٣٩-مارسيل مارتن : اللغة السينمائية ، ترجمة سعيد مكاوي ، أقلام عبية للنشر والتوزيع ، القاهرة ٢٠١٧ ، ص١١٩_ ١٢١
٤٠-جان كيري برج أولسن – سورين ريس _ إيفان سلنجر : موجات جديدة في فلسفة التكنولوجيا ، ترجمة شوقي جلال ، ط ١، المركز القومي للترجمة ٢٠٠٦ ، ص ١١٨ _ ١١٩
٤١-المصدر نفسه : ص١٢٠
٤٢- ميغري . إريك ، سوسيولوجيا الاتصال والميديا ، ترجمة نصير الدين لعياضي ، هيئة البحرين للثقافة والاثار ، المنامة ٢٠١٨ ، ص ٦٠

المصادر والمراجع :

- ابن منظور : لسان العرب ، بيروت: دار لسان العرب، م٣، ب ت،
- الأعسم .عاصم عبد الامير : جماليات الشكل في الرسم العراقي الحديث ، اطروحة دكتوراه، (جامعة بغداد: كلية الفنون الجميلة، ١٩٩٧)
- باير . ريمون : تاريخ علم الجمال ، ترجمة ميشال عاصي وآخرون ، دار نلسن للنش والتوزيع ، ٢٠٠٨
- بلاسم محمد وعدي فاضل : الجرافيك . جمالية التجنيس الرقمي ، دار الكتب العلمية للطباعة والنشر ، العراق ، ٢٠١٣
- جان كيري برج أولسن – سورين ريس _ إيفان سلنجر : موجات جديدة في فلسفة التكنولوجيا ، ترجمة شوقي جلال ، ط ١، المركز القومي للترجمة ٢٠٠٦
- جانيتي . لوي دي : فهم السينما، ترجمة جعفر علي، بغداد، دار الرشيد للنشر، ١٩٨١
- الجبوري طارق : سينما الخيال العلمي، رؤية انثروبولوجية (دمشق: وزارة الثقافة ، المؤسسة العامة للسينما ٢٠٠١)
- جبران مسعود : الرائد معجم لغوية عصري ، دار العلم للملايين ، بيروت ١٩٦٠ ،
- جميل صليبا : المعجم الفلسفي ، دار الكتب اللبناني بيروت ، ج٢،
- حسن جبار علي : التشكيل الجمالي والدرامي للواقع الإفتراضي في مسلسل الخيال العلمي ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية الفنون الجميلة ، جامعة بغداد ، ٢٠٢٢
- دانسايجر . كين : فكرة الاخراج السينمائي، ترجمة احمد يوسف ، القاهرة ، المركز القومي للترجمة، ط١، مصر ٢٠٠٩،
- ريكان إبراهيم : مدخل إلى الباراسايكولوجي، دار الشؤون الثقافية، بغداد، ١٩٨٦،
- الزلاقي . إيهاب : تكنولوجيا الخدع الرقمية تهدد سلطة المخرج ، مجلة الفن السابع العدد ٣١ ، ٢٠٠٠
- ٣٢- الزلاقي . إيهاب : ديناصورات حقيقية في حديقة سبيلبيرج ، مجلة الفن السابع، العدد (٢٩)، لسنة (٢٠٠٠)
- شاكر عبد الحميد : الخيال من الكهف الى الواقع الإفتراضي ، سلسلة عالم المعرفة ، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب ، العدد ٣٦٠ ، الكويت ، ٢٠٠٩
- العاني . مزهر شعبان : معالجة الصور الرقمية ، الاثراء للنشر والتوزيع ، عمان ، ٢٠٠٨
- ٢١- عبد الباسط سلمان : تكنولوجيا الفرتشوال أستوديو في الاعلام ، العراق ، مجلة دراسات في الاعلام الجامعي ، منشورات قسم الاعلام والعلاقات في جامعة بغداد ، ٢٠١٥
- عبد الحميد بسيوني : كيف تعي (الحياة الثانية في الواقع الإفتراضي) ،دار النشر للجامعات ،الطبعة الأولى ، مصر ٢٠١٥
- عبد الرحمن الشبيب : موسوعة التصميم 3d max ، سوريا ، شعبان للنشر والعلوم ، ٢٠٠٦
- عمر أحمد مختار : معجم اللغة العربية المعاصرة ، عالم الكتب ، القاهرة ، ٢٠٠٠ ،

- فادية فاروق سعيد : التجسيد الميثولوجي للشكل الفيلمي في السينما المعاصرة ، أطروحة دكتوراه ، غ . م ، كلية الفنون الجميلة ، بغداد ٢٠٠٦ ،
- الفيروز أبادي : القاموس المحيط ، ج٣ ، دار الجبل ، بيروت ، ب . ت ،
- ليبوفيتسى . جيل ، جان سيرو : شاشة العالم (وسائل اعلام وسينما في عصر الحداثة الفائقة) ، ترجمة راوية صادق ، المركز القومي للترجمة ،مصر ٢٠١٢
- ماجد عبود : دور عناصر الشكل في تعميق المعنى، رسالة ماجستير ، جامعة بغداد – كلية الفنون الجميلة، ١٩٩٩،
- مارسيل مارتن : اللغة السينمائية ، ترجمة سعيد مكاوي ، أقلام عبية للنشر والتوزيع ، القاهرة ٢٠١٧ ،
- ماهر مجيد : التناص الأسطوري في السينما العالمية ، دار الشؤن الثقافية العامة، بغداد، ٢٠١١
- محمد علي فرحان : صناعة الواقع ، مركز نما ، بيروت ، ٢٠١٤ ،
- هشام جمال : التكنولوجيا الرقمية في التصوير السينمائي الحديث ، مطابع الاهرام التجارية ، مصر ،٢٠٠٦
- محمود إيراقن ، العناصر الدالة للغة السينمائية ، جوليات جامعة الجزائر، الجزائر ١٩٩٧
- ميغري . إريك : سوسيولوجيا الاتصال والميديا ، ترجمة نصير الدين لعياضي ، هيئة البحرين للثقافة والاثار ، المنامة ٢٠١٨
- نجم حيدر وآخرين : المثال والمثالية . فلسفة في فن، عن كتاب : دراسات في بنية الفن، دار الكتب والوثائق، بغداد، دار ايكال للطباعة والنشر، ٢٠٠٢
- Comicon , San Francisco , 2007 , A course study for Building Graphic Characters by CGI . , Avi Arad & paul wong , ٣ days course lectures