تأثير التطور التكنولوجي للمعالجة الرقمية وأساليب العرض على الجوانب الإبداعية للتصوير السينمائي

The Impact of the Technological Development of Digital Processing and Presentation Methods on the Creative Aspects of Cinematography

أ.د/ وائل محمد عناني

أستاذ بقسم الفوتوغرافيا والسينما والتليفزيون – كلية الفنون التطبيقية – جامعة حلوان

Prof. Wael Mohammed Anany

Professor, Department of Photography, Cinema, and Television - Faculty of Applied Arts – Helwan University

أ.د/ خالد علي عويس

أستاذ بقسم الفوتوغرافيا والسينما والتليفزيون – وعميد المعهد العالي للفنون التطبيقية – التجمع الخامس

Prof. Khaled Ali Awes

Professor, Department of Photography, Cinema, and Television - Dean of the Higher Institute of Applied Arts - The 5th Settlement

م.م/ ممدوح صلاح محمد

مدرس مساعد بقسم الفوتوغرافيا والسينما والتليفزيون – كلية الفنون التطبيقية – جامعة حلوان

Assist. Lecturer. Mamdouh Salah Mohammed

Assistant lecturer, Department of Photography, Cinema, and Television - Faculty of Applied Arts – Helwan University

Mamdouhsalah@live.com

ملخص البحث:

يؤثر التطور التكنولوجي المستمر بشكل مباشر في الإمكانيات المتاحة للمعالجات الرقمية للصورة السينمائية وأساليب العرض والمشاهدة، ويتناول البحث أهم هذه التطورات من خلال مناقشة تأثيرها على الجوانب الإبداعية للخصائص والسمات التشكيلية للصورة السينمائية، فيتعرض إلى سينما البرمجيات التي تعتبر بدايات التأصيل الإبداعي لاستخدام تكنولوجيا معالجة الصور بشكل متحرر وديموقراطي، يجعل هذه التعديلات الإبداعية في متناول الجميع، ثم ينتقل البحث إلى العرض ثلاثي الأبعاد سواء من خلال التصوير بكاميرات مجهزة ذات عدستين أو بكاميرا واحدة ثم إجراء معالجات وتعديلات رقمية لتوصيل الإيحاء المطلوب، ووصولاً إلى العرض من خلال النظارات المجهزة.

كما يستعرض البحث بعد ذلك المزج بين الوسائط الفيلمية المتعددة، بحيث يمكن لمدير التصوير الاستفادة من نسب العرض المختلفة وخصائص الخام السينمائي المتنوعة كالحبيبات وحساسية التعرض، والدمج بينهم في النسخة الرقمية الوسيطة كوسيلة سردية إبداعية ليعبر كل نوع عن جانب درامي معين في الفيلم، كما تتيح هذه التكنولوجيا الوصول للتناص البصري من خلال المعالجات، فيمكن محاكاة شكل خام سينمائي معين باستخدام الكومبيوتر، سواء تم التصوير الفعلي بخام سينمائي له خصائص أخرى أو بوسيط تسجيل رقمي، وتتيح التكنولوجيا الوسيط الرقمي كذلك التناص من خلال الوسائط التليفزيونية أو باستخدام الهواتف الذكية أو شاشات الكومبيوتر، فالتعديلات الرقمية المتاحة حالياً، تمكن مدير التصوير من الإيحاء للمتفرج بإنه يشاهد شيئاً مشابهاً لما يراه على هاتفه المحمول أو شاشة الكومبيوتر أو أي شيء يرغب به مصمم الصورة، ثم يناقش البحث السينما التفاعلية والواقع الافتراضي، اللذان يغيران من طريقة تصوير

وعرض الصورة السينمائية بشكل شبه كلي، مما يتيح لمدير التصوير مساحات إبداعية جديدة وغير مألوفة لم يتم الاستقرار على قوانينها الثابتة بعد.

الكلمات المفتاحية: تصوير سينمائي – ثلاثي الأبعاد – التكنولوجيا الرقمية – واقع افتراضي – سينما تفاعلية

Abstract:

The continuous technological development directly affects the possibilities available for digital cinema processing, presentation and viewing techniques. This research examines the most important developments by discussing their impact on the creative aspects of cinematography. It discusses (softcinema), which is the beginning of the creative rooting for the use of the technology of image processing liberally and democratically. The research then moves to stereoscopic 3D viewing experience, either by shooting with two-lens cameras or single-camera camera, then making digital treatments and adjustments to deliver the desired effect, reaching the final step of presenting the 3D film.

The study then reviews the mixture between the various film media, so that the director of photography can take advantage of the different aspect ratios and characteristics of various film stocks materials such as: grains and light sensitivity and merge them in the digital intermediate (D.I) as an innovative narrative way to express different dramatic effects with each stock. The digital technology also enables intertextuality through different processes, by simulating the look of a certain film stock using visual effects, also, this technology allows other kinds of simulations, the digital alterations currently available enable the director of photography to suggest to the spectator that he is watching something similar to what he sees on his mobile phone, computer screen or anything the image designer wants.

And then the study discusses interactive cinema and virtual reality, which change the way of filming and presentation of the cinematic image almost entirely, allowing the Director of Photography creative new spaces and unfamiliar territories to explore that doesn't have their fixed laws yet.

Keywords: cinematography - 3D - digital technology - virtual reality - interactive cinema

أهمية البحث:

يعتبر الفيلم السينمائي نصاً من نوع خاص، نص بصري وسمعي. وهو في أحد جوانبه مثل الأوبرا، فن يستمد وجوده - وتختلط فيه – فنون أخرى: المسرح، والرسم، والموسيقي، والنحت، والرقص وغيرها. ويمكن للفيلم أن يلجأ إلى كل هذه الفنون أو بعضها. ولكنه على الجانب الآخر هو تطوير لفن التصوير الفوتوغرافي وأجهزة تحريك الصورة من الناحية التكنولوجية. (ف.ديك 2013، 13) والتكنولوجيا الحديثة في مجال الصورة السينمائية هي الأقرب لمفهوم الفرشاة في يد الرسام، أداة يمكن تطويعها لإضافة أبعاد وصفات مختلفة، أو يمكنها حتى فتح المجال لفن جديد، فتتيح التكنولوجيا الفرصة لممارسات إبداعية تساهم في تشكيل عناصر الواقع (الخطوط والمساحات والأضواء والظلال والأصوات) بكيفيات مختلفة وغير مسبوقة، وتُطور من أشكال التعبير عن النفس. (ثابت 2005، 22)

ولذلك يطلق على الفيلم وصف الفن التعاوني (Collaborative art) بما يعني أنه يتطلب المواهب والمعارف التكنولوجية لعدد كبير من المتخصصين، وهذه الطبيعة التعاونية للسينما هي التي تجعلها لا تتوقف عند والتكنولوجيا المعروفة فقط، بل تتسع لتشتمل المستحدثات التي قد تساهم في تطوير الجانب الفني فيها. وقد تؤدي التغيرات التكنولوجية إلى مساحات إبداعية جديدة في جماليات الفن ذاته، أو في بعض الأحيان فإن الرغبات الجمالية تستدعي تقنيات جديدة،

ودائماً ما يكون التطور التكنولوجي ناتجاً لعوامل أخرى اقتصادية أو اجتماعية، لكن إلى أن تستطيع الدوافع الفنية التعبير عن نفسها من خلال نوع ما من التكنولوجيا، فإنه ليس هناك وجود لعمل فني. (موناكو 2016، 74) وتأتي أهمية البحث من ضرورة دراسة تأثير التطورات التكنولوجية المتلاحقة في مجال المعالجات الرقمية وأساليب العرض السينمائي، على الجوانب الإبداعية والتعبيرية للصورة السينمائية داخل السياق الفيلمي.

مشكلة البحث:

تتعدد وتتنوع التطورات التكنولوجية في وسائل المعالجة الرقمية وأساليب العرض، وتتشابك إبداعياً مع رؤية المبدعين ومصممو الصورة السينمائية لتخلق مساحات جديدة من التعبير، ويمكن تلخيص مشكلة البحث في الإجابة على التساؤلات التالية:

– ما هي أبرز التطورات التكنولوجية التي غيرت من خريطة المعالجة الرقمية وأساليب العرض؟ وكيف تؤثر على الجوانب الإبداعية للتصوير السينمائي؟

– كيف يتمكن مدير التصوير السينمائي من تحقيق رؤيته استناداً على هذه المستحدثات التكنولوجية التي قد تغير من طبيعة العرض السينمائي نفسه؟

أهداف البحث:

يهدف البحث إلى توضيح التطورات التكنولوجية الحديثة في مجال المعالجات الرقمية للصورة وأساليب العرض للمتخصصين في مجال التصوير السينمائي، كما يهدف إلى إظهار أهم التغيرات الإبداعية التي تقدمها هذه التطورات التكنولوجية، وذلك في سبيل نشر الوعي الفني والتصميمي بين المتخصصين في مجال صناعة السينما الرقمية، وتسهيل تبني هذه المستجدات التكنولوجية داخل الأعمال السينمائية الحديثة بوعي أكبر لمدى القدرات الإبداعية التي توفرها لمصمم الصورة السينمائية.

منهج البحث:

يتبع البحث المنهج الوصفي التحليلي فيتطرق إلى شرح وتوضيح أهم التطورات التكنولوجية للمعالجات الرقمية وأساليب العرض، وخلال ذلك يتطرق البحث إلى تأثيرها على الصورة السينمائية من خلال الجوانب الإبداعية والتشكيلية التي تسمح بإثراء التعبير الدرامي داخل الفيلم السينمائي.

سينما البرمجيات (SoftCinema):

ظهرت بدايات التأصيل الإبداعي لاستخدام تكنولوجيا معالجة الصورة على يد المنظر الروسي "ليف مانوفيتش" (Lev Manovich)، من خلال نظرية تجمع ما بين الثقافة الرقمية، وتكنولوجيا البرمجيات، والسينما وسميت بنظرية سينما البرمجيات (SoftCinema) *. وأُطلق مشروع خاص بتلك المبادرة يجمع ما بين النقاد والفنانين المشاركين في تطوير تلك النظرية. ويعرف ذلك المشروع نفسه على الموقع الرسمي، بأنه: "مشروعاً يهتم بالاحتمالات الإبداعية الناتجة عن تقاطع ثقافة البرمجيات، والسينما، والفراغ المعماري. وظهور تأثيراتها في الفيلم، والفنون البصرية، والفنون التركيبية الرقمية، والمطبوعات. كما يتحرى المشروع العلاقة بين ثقافة المتفرج المعتمدة على الكومبيوتر وتعامله المختلف مع هذه الفنون". (Manovich 2001)

* ترجع الترجمة إلى تكون المصطلح من شقين، وهما (Cinema) و (Soft) باعتبارها إختصاراً لمصطلح البرمجيات (Software).

وتظهر البدايات الأولى لهذا المشروع في أفلام مثل "نيكسون" في 1995 أو "فورست جامب" في 1994، حيث يستخدم كلا الفيلمين الأرشيف الفيلمي عن طريق إعادة تحسين جودة الصورة، وتعديلها رقمياً لتحتوي على أبطال الفيلم ودمجها ببقية المادة الدرامية المصورة، في شكل يعتبر في مفهوم هذه النظرية إعادة تطوير (Upgrade) للتاريخ وعلاقتنا به، فتطرح هذه النظرية التعامل مع الفيلم السينمائي عن طريق تشبيهه ببرمجيات الكومبيوتر، الخاضعة للمعالجة والتطوير باستمرار، وهي فكرة لم تكن شائعة قبل سهولة تنفيذ ذلك التطوير، وتعدد الوسائط المعروض من خلالها الفيلم. فمعظم الأفلام المعاصرة الآن، يتم إعداد نسخ مختلفة منها تقنياً: نسخة صالحة لقاعة السينما، ونسخة للعرض التليفزيوني والرقمي، ونسخة بصوت وصورة محسنين للعرض بنظام *IMAX. وبالرغم من أن هذه النسخ تعتبر تعديلاً تقنياً بالإساس، إلا أن ذلك يتضمن تغيير بعض الألوان لتناسب وسيلة العرض، وتغيير النصوع، ومكساج الصوت، وربما عمل نسخة مطولة للنسخ الرقمية تحتوي على مشاهد محذوفة من نسخة العرض السينمائي.. الخ .. وهذا التعامل شديد التشابه ببرامج الكومبيوتر المعدة للعمل على منصات متعددة لتناسب احتياجات مختلفة. (Réka M. Cristian and Zoltán Dragon 2008)

ويقدم المخرج الأمريكي "جورج لوكاس" (George Lucas) من خلال تعامله مع فيلمه الأشهر "حروب النجم" (Star Wars) الذي صدر في 1977، مثالاً شهيراً في معاملة الفيلم معاملة البرمجيات بشكل مباشر، حيث أعد نسخاً مختلفة على مدار السنوات اللاحقة، وفي كل مرة كان يضيف أو يحذف شيئاً من الفيلم الأصلي ليخرج بالنسخة المعدلة. حيث تم تعديل عنوان الفيلم عند صدور الجزء الثاني منه في 1980، وصدرت نسخ لاحقة تحتوي على مؤثرات خاصة جرافيكية تتناسب مع العصر الحديث، كما يظهر في شكل (1).

شكل (1) فيلم (حروب النجم)، إلى اليسار النسخة الأصلية (1977) وإلى اليمين نسخة (2011) أضيف فيها كائنات مصنعة بالكومبيوتر (CGI) في الخلفية، وتحديث جودة الصورة

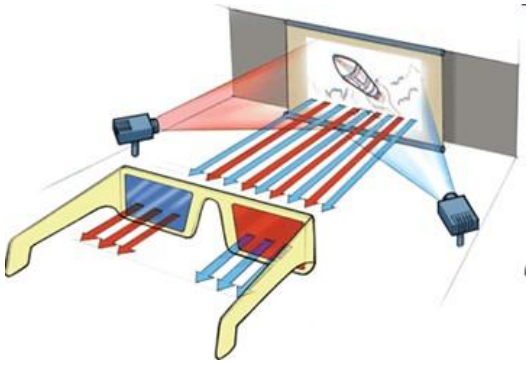
وترتبط تلك النظرية ارتباطاً وثيقاً بتغير تكنولوجيا العرض السينمائي، وليس فقط المعالجات السينمائية، فعندما أصبحت السينما "مدمجة" في الكثير من الوسائط التي يتعامل معها المشاهد، كالتليفزيون، والكومبيوتر، والهاتف الشخصي. تغيرت النظرة إلى سينمائية الصورة بما يتناسب مع العصر الجديد، وأصبحت دراسة نظرية الفيلم بشكل مختلف واجبة، فيقول "مانوفيتش" أنه: " في الأشكال الجديدة من التعبير، لم تعد السينما حكراً على الصناع المحترفين، بل أصبحت كبرنامج الكومبيوتر مفتوح المصدر (Open source) المطروح مجاناً للتعديل الجمعي". ويعني في ذلك أن التعديل على الفيلم وإعادة المونتاج أو إضافة مؤثرات أو المزج بين الأفلام للخروج بنواتج مختلفة، أصبح من أسهل ما يكون باستخدام كومبيوتر شخصي ورفعه مباشرة على الإنترنت. فلم يعد حتى تطوير الفيلم السينمائي برمجياً من حق صانعه وحده، بل بمجرد طرحه للعرض أصبح حقاً متاحاً للجميع، فيما يعرف بإسم "ديموقراطية الوسيط السينمائي". (Réka M. Cristian and Zoltán Dragon 2008)

* نظام IMAX هو نظام تصوير وإعداد صورة وعرض خاص، يتم ذلك العرض على شاشة أكبر من شاشة السينما التقليدية. بحيث يعتبر تجربة سينمائية أكثر ثراءاً وجودة من قاعات العرض العادية. ويمكن للسينمائيين التصوير من البداية بنظام IMAX أو التصوير بأي نظام آخر وإعداد نسخة خاصة للعرض بذلك النظام.

العرض ثلاثي الأبعاد "الستريوسكوبي":

يعتبر العرض ثلاثي الأبعاد "الستريوسكوبي" (Stereoscopic 3D) أبرز التطورات التكنولوجية في معالجة الصورة وأسلوب العرض السينمائي في السنوات الماضية، حيث يتطلب إنتاج فيلم للعرض ثلاثي الأبعاد تغيير خطة التصوير السينمائي نفسها، سواء باستخدام كاميرات مجهزة للتصوير ثلاثي الأبعاد من خلال عدستين متجاورتين، أو من خلال معالجة الصورة رقمياً بعد تصويرها بكاميرا ذات عدسة واحدة لتعطي الإيحاء ثلاثي الأبعاد المطلوب، وبعدها يجري إعدادها للعرض من خلال أجهزة عرض خاصة تعرض الصورة من خلال عدستي عرض مختلفتين.

ظهر العرض ثلاثي الأبعاد "الستريوسكوبي" منذ 1840 كخدعة بصرية، وتعتمد فكرته الأساسية على عرض صورتين شبه متماثلتين معاً، صورا بعدستين متجاورتين. بحيث يرى المشاهد الصورة المأخوذة بالعدسة اليمنى بعينه اليمنى، والصورة المأخوذة بالعدسة اليسرى بعينه اليسرى، عادة باستخدام نظارات خاصة. فتتجمع الصورتين لتكون في عقله صورة واحدة ثلاثية الأبعاد، تحاكي ما يراه الإنسان في الحقيقة باستخدام عينيه معاً، شكل (2).



شكل (2) العرض ثلاثي الأبعاد باستخدام عدستين ملونتين بألوان مختلفة

بدأ العرض السينمائي ثلاثي الأبعاد باستخدام عدستين ملونتين بألوان مختلفة، تعمل كل منهما كفلتر يتيح دخول لون معين ويمنع لون آخر كما في شكل (2)، ولكن هذه التقنية كانت تسبب إجهاداً كبيراً للعين، وتم استبدالها في بداية الألفية الثالثة بعدستين من نفس اللون ولكن لكل منهما استقطاب (Polarization) مختلف.

أول فيلم عرض بشكل ثلاثي الأبعاد كان "قوة الحب" (The Power of Love) في 1922، ولكن طيلة العقود التالية ظل العرض ثلاثي الأبعاد أشبه بلعبة أو حيلة بصرية، عادة ما استخدمت في أفلام الرعب بين الخمسينيات والثمانينيات من القرن الماضي، في محاولة لتجسيم الصورة وجعلها أكثر إثارة لخوف وتشويق المتفرج. (Bruce Block & Philip McNally 2013, 4)

وسمح العصر الرقمي الحديث بإعادة ظهور التصوير ثلاثي الأبعاد، وعرضه وتوزيعه بسهولة ليس فقط في السينما، ولكن على شاشات التليفزيون الذكية وشاشات الهواتف. وفي عام 2009 حقق فيلم "أفاتار" (Avatar) للمخرج الأمريكي "جيمس كاميرون" أعلى إيرادات في تاريخ السينما على مستوى العالم.* ونتج عن ذلك النجاح الجماهيري عودة قوية للعرض ثلاثي الأبعاد حتى هذه اللحظة، وتحديداً في أفلام الخيال العلمي والمغامرات وأفلام الحركة ذات الميزانيات الضخمة المعتمدة على الإبهار، وإن كان لا يزال يعتبر من أدوات الترفيه وليس من أساسيات اللغة السينمائية حيث يبتعد المخرجين عن استخدامه في الأفلام الدرامية أو السياسية والاجتماعية.

* تبلغ الإيرادات العالمية للفيلم 2 مليار وسبعمائة مليون دولار.

شكل (3) التجريب باستخدام العرض ثلاثي الأبعاد في (وداعاً الى اللغة) - 2014

وفي عام 2014 قدم "جان لوك جودار"** البالغ من العمر 83 عاماً فيلمه "وداعاً إلى اللغة"*** واستخدم فيه تقنيات الأبعاد الثلاثية بشكل تجريبي فريد، شكل (3)، وقام مع مدير تصويره بإجراء تجارب عديدة للوصول إلى أشكال فنية مبتكرة، تكسر القواعد التقليدية لاستخدام التصوير والعرض ثلاثي الأبعاد، وفي بعض الأحيان تسخر من تحول الأفلام لهذه التقنية. فذهب "جودار" في فيلمه إلى تحليل وتفكيك استخدام هذه التقنية الجديدة كوسيط عرض سينمائي، وأعلن في لقاءات صحفية لاحقة للفيلم، أن رغبته الأساسية كانت خوض ذلك العالم الجديد، الممتليء بقواعد لم يتم اختبارها أو كسرها وتعديلها بعد. وحاز الفيلم على الجائزة الكبرى (Grand Prix) في مهرجان كان في نفس العام. (Bradshaw 2017)

المزج بين الوسائط الفيلمية المتعددة:

شهد تصوير السينما باستخدام الخام السينمائي "النيجاتيف" ثباتاً نسبياً طيلة القرن الماضي، حتى استقر كونه الوسيلة الأنسب للتصوير السينمائي التجاري. وبينما شهد العقد الأول من القرن الحادي والعشرين تحولاً سريعاً للفوتوغرافيا الرقمية في أسواق المستهلكين، ظلت السينما – الروائية بالذات – بعيدة عن ذلك التحول، لأن السينمائيون الروائيون يتطلبون مستوى تقني أعلى، وحتى بداية العقد الثاني كانت الكاميرات الرقمية لا تنافس صورة السينما المعتادة من مقاس 35مم، أو كانت تحتاج إلى تكاليف بالغة للوصول لدقة صورة تنافسية، فحتى عام 2007 لم تكن هناك كاميرا سينما رقمية تصل إلى دقة صورة "4000 نقطة" (4K).

ودقة الصورة ليست العامل الوحيد في اختلاف الصورة الفيلمية، فهناك مدى التباين، ودقة اللون، والمدى اللوني، والعدسات السينمائية التي تكوّن صورة ذات خصائص معينة، كالعدسات "الأنامورفية" (Anamorphic)، والتي أصبحت متاحة اليوم للاستخدام مع الكاميرات الرقمية. ومن النادر الآن أن تجد فيلماً خاماً في المونتاج، فاللقطات السينمائية أياً كان مصدرها، يتم تحويلها إلى الشكل الرقمي بجودة كافية لدرجة أنه ليست هناك حاجة للعودة إلى النيجاتيف الفيلمي لو كانت مصورة فيلماً. بل يتم عمل النسخة الرقمية الوسيطة (Digital Intermediate)، ثم يتم مونتاج الفيلم وتطبيق المؤثرات الخاصة عليه وتصحيح لونه وإعداده للعرض من خلال هذا الوسيط. (موناكو 2016، 139)

وتعتبر عمليات الوسيط الرقمي هي أهم عمليات معالجة الصورة رقمياً في العصر الحالي، وترتب عليها إمكانية استخدام وسائط فيلمية مختلفة لتصوير الفيلم الواحد، أو حتى وسائط فيلمية ورقمية مختلفة، فمن الناحية الإبداعية، قام مدير التصوير "رودريجو بريتو" (Rodrigo Prieto) أثناء تصوير الفيلم المكسيكي "بيوتيفول"* باستغلال التنوع بين نسب العرض (Aspect ratios) كأداة سردية، فاستخدم نسبة (1.85:1) في بداية الفيلم ليكون تكوين الكادر ضيقاً ومعبراً

** (Jean-Luc Godard) (1930) من أهم مخرجي الموجة الفرنسية الجديدة في الستينيات من القرن الماضي، بدأ حياته الفنية ناقداً وكان من أوائل كتاب مجلة كراسات السينما (Cahiers du cinema).

*** Adieu au langage (France) – 2014 – Dir. Jean-Luc Godard– D.O.P.: Fabrico Aragno.

* Biutiful (Mexico) – 2011 – Dir. Alejandro G. Iñárritu.

عن محاولات البطل للسيطرة على عالمه، وفيما بعد ينتقل الفيلم إلى نسبة (2.40:1) ليعبر عن كادر أوسع وأفق أكثر رحابة. كما استخدم العدسات "الأنامورفية" في مشاهد محددة لتعزل البطل عن ما حوله. (Benjamin 2011)

وكان "بريتو" قد استخدم ذلك المزج مسبقاً مع نفس المخرج في فيلمهما السابق "بابل" (Babel) في 2006 حيث صورت المشاهد التي تحدث في المكسيك بكاميرا "سوبر 35مم" ومشاهد المغرب بكاميرا "16مم" للحصول على حبيبات صورة أكبر، والمشاهد التي تحدث في اليابان بعدسات "أنامورفية" (Anamorphic). ليعطي كل جزء في القصة طابعاً خاصاً مختلفاً، ويرتبط بالحالة العامة لقصة الفيلم، شكل (4).

شكل (4) فيلم (بابل)، من اليمين لليسار: المشاهد المصورة في (المكسيك – المغرب – اليابان) بوسائط فيلمية مختلفة

التناص البصري من خلال الوسيط السينمائي:

يعرف التناص البصري بأنه الروابط التي تجمع ما بين العمل الفني الحالي والأعمال السابقة، وتعتبر إحدى آليات التناص السينمائي هى الوسيط نفسه. فمن المفارقة أن من أهم ما تتيحه التكنولوجيا الحديثة هو سهولة إعادة استخدام التكنولوجيا القديمة، أو على أقل تقدير محاكاتها من خلال برامج الكومبيوتر.

فإذا أراد المخرج والمصور السينمائي استلهام فيلم سينمائي مصور في الثلاثينيات من حيث جماليات الصورة، فليس هناك إشارة لهذا التناص أسهل من أن يستخدم الأدوات والكاميرا والعدسات نفسها المستخدمة في تلك الفترة. ويعتبر ذلك التناص باستخدام الوسيط من المزايا التي لا تتاح لفنون كثيرة أخرى غير السينما، فالفنون التي لا تعتمد على التكنولوجيا، كالأدب مثلاً، لا يمكنها استغلال تطور الوسيط للإحالة إلى زمن بعينه. (حمداوي 2014، 259)

هذه المقاربة التناصية تعني أن استخدام الخام السينمائي الأبيض والأسود أو التكنيكولور أو غيره من وسائط التسجيل السينمائي الكلاسيكية، قد يعتبر الآن من الأساليب التكنولوجية الحديثة، ويستخدم المخرج الأمريكي "كوينتين تارانتينو" ذلك الاقتباس في فيلم "الثمانية المكروهون"* في (2015) حيث يقدم قصة تدور في فترة الحرب الأهلية، وهي نفس الحقبة التي كانت موضوعاً لنوعية أفلام الغرب الأمريكي (Western) في الستينيات. فقام مع مدير التصوير "روبرت ريتشيردسون" بإعادة إحياء نظام سينمائي لم يعد مستعملاً، وهو نظام "الترا بانافيجن" (Ultra-Panavision) وتم التصوير بالكاميرا والعدسات نفسها المستخدمة في أفلام تعود لفترة للستينيات، وإن تكلف هذا جزءاً كبيراً من ميزانية الفيلم. وأصبح "الثمانية المكروهون" هو أول فيلم معروض سينمائياً بهذا النظام منذ عام 1966. (Burke 2015)

يهدف "تارانتينو" من خلال هذا التناص إلى إعادة التأصيل والانتصار لضرورة تجربة العرض السينمائي الجماعية في المنافسة بينها وبين مشاهدة السينما من المنزل، حيث إنه باستخدامه المتعمد للخام السينمائي 70مم ونظام "الترا بانافيجن" بنسبة عرض (1:2.76) أصبحت تكنولوجيا الوسيط نفسه جزءاً فنياً من الفيلم، وأصبحت التجربة الأمثل لمشاهدته كما قصده الفنان، هي مشاهدته بنفس نظام تصويره، فيظهر في إعلان الفيلم لوحة نهائية تحث الجمهور على مشاهدته بصيغته الأصلية في قاعات السينما، شكل (5).

* The Hateful Eight (USA) – 2015 – Dir. Quentin Tarantino – D.O.P. Robert Richardson.

شكل (5) إعلان فيلم (The Hateful Eight) (2015) وتتضح نسبة العرض غير الشائعة حالياً

وتعتبر من الممارسات الشائعة في مرحلة ما بعد الإنتاج (Post-production) للأفلام المصورة رقمياً، أن يقوم مصحح الألوان بإضافة بعض المؤثرات الخاصة لمحاكاة تأثير الخام السينمائي وجعل الصورة أكثر "فيلمية". مثل إضافة الحبيبات(Film grains) ، أو التلاعب في نسبة التباين، أو حتى إضافة بعض عيوب العدسات بشكل رقمي، وعلى العكس، يعتز بعض صناع السينما الآخرون بجماليات الصورة الرقمية وخلوها من أية عيوب أو شوائب أو حبيبات، ويرون أن الرغبة في تحويل الصورة الرقمية لتبدو كالصورة الفيلمية، هي رغبة سببها الأساسي الاعتياد على جماليات الصورة الفيلمية طيلة القرن الماضي. ولكن في العصر الحالي سيعتاد المتفرج على الشكل المختلف للصورة، وربما سيراه أكثر جمالاً فيما بعد.

التناص البصري من خلال الوسائط التليفزيونية:

التناص في السينما المعاصرة، لا يقتصر فحسب على الاقتباس من الوسيط ذاته في مراحله السابقة (كالتصوير الفيلمي أو استخدام خام سينمائي أبيض وأسود) بل يمتد ليشمل كذلك الاقتباس من الوسائط المتعددة التي فرضت نفسها على ذائقة المتفرج وذاكرته البصرية في السنوات الأخيرة.

ففي الفيلم الشيلي "لا "* المنتج في عام 2012، تدور الأحداث حول الاستفتاء الذي جرى في عام 1988 والتي أدت نتائجه لرفض الشعب استمرار الديكتاتور "بينوشيه" (Pinochet) في الحكم، ويتعرض الفيلم للحملة الإعلانية الشهيرة بعنوان (لا) الذي تعتبر السبب الأكبر في تغيير نتيجة التصويت. وتعتبر هذه الحملة المصورة تليفزيونياً بلقطاتها الشهيرة من الحملات الإعلانية الأيقونية في التاريخ، ولجأ مخرج الفيلم إلى التناص لإظهار الطبيعة الزمنية للفيلم الذي يدور في الثمانينيات، عن طريق تصوير الفيلم بأكمله على شرائط (U-Matic) و(Betacam) التليفزيونية، والتي كانت منتشرة في وقتها، والتي صورت بها الحملة نفسها. وأدى ذلك إلى تغيير الوسيط الفيلمي نفسه ليحاكي روح الأحداث المعروضة، كما يظهر في شكل (6).

شكل (6) لقطات من فيلم (No) المصور بكاميرات تليفزيونية - 2012

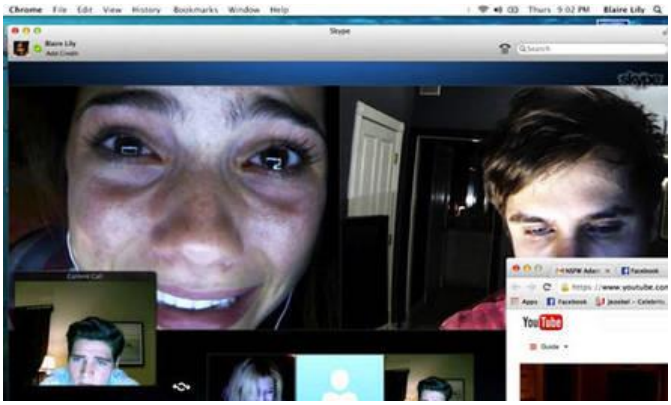
* No (Chile) – 2012 – Dir. Pablo Larraín– D.O.P. Sergio Armstrong.

وأدى اقتباس التصوير التليفزيوني المنزلي في الأفلام السينمائية إلى ظهور فئة فيلمية كاملة تعرف بإسم أفلام "المادة الفيلمية المكتشفة" (Found Footage)، وهي أفلام روائية تصور بكاميرات فيديو منزلية محمولة وبممثلين مغمورين، لتوحي للمتفرج بأن المعروض أمامه هو مادة وثائقية صورها الأبطال أنفسهم وتم اكتشافها فيما بعد، وغالباً ترتبط موضوعات تلك الفئة بالرعب والتشويق، فتصور تلك النوعية من الأفلام حادثة تسببت في مقتل أو اختفاء جميع الأبطال في نهاية الفيلم وبقاء ذلك الشريط كشاهداً على ما حدث لهم.

تعتبر بداية ذلك النوع في الفيلم الإيطالي "محرقة آكلي لحوم البشر"* في 1980 الذي يصور اختفاء فريقاً وثائقياً علمياً في الأمازون بعدما ذهب لتصوير قبائل آكلة للحوم البشر، ويعرض الفيلم مشاهد مفزعة وشديدة التفصيل لعمليات القتل والتعذيب التي تعرض لها أبطال الفيلم، وامتزجت أحداث الفيلم المرعبة بواقعية الصورة المتمثلة في اهتزاز الكاميرا واللقطات البعيدة ذات التكوين الرديء لتخدع بالفعل الكثير من المشاهدين. ورفعت عدة قضايا على الفيلم وتم القبض على مخرجه باعتباره صور أحداث قتل حقيقية، ولم يخل سبيله حتى ظهر أبطال الفيلم. (Deodato 2003)

المعالجات باستخدام الهواتف الذكية وشاشات الكومبيوتر:

اتخذت التطبيقات الإبداعية لتكنولوجيا تصوير الفيديو اتجاها آخر بانتشار الهواتف الذكية ذات الجودة العالية، وتسلل ذلك الوسيط الحديث إلى المجال السينمائي، حيث قام المخرج الأمريكي "ستيفن سودربيرج" (Steven Soderbergh) الحائز على جائزة أوسكار والسعفة الذهبية بتصوير فيلمه الجديد (Unsane) باستخدام كاميرا "آيفون" (iPhone) بالكامل، ويجهز الفيلم للعرض في مهرجان برلين في 2018. بل أن المخرج أعلن كذلك أنه ينوى أن يصور جميع أفلامه القادمة باستخدام كاميرا الهواتف، ليفتتح بذلك مجالاً تجريبياً جديداً في الصورة السينمائية.(Kohn 2018)



شكل (7) لقطة من فيلم (Unfriended) - 2014

ومثلما وظفت الصورة السينمائية التناص من خلال اقتباس الصورة التليفزيونية، أو صورة الهاتف المحمول، ظهر مؤخراً نوع آخر من الأفلام الروائية، يقتبس الصورة التي نراها على الكومبيوتر في حياتنا اليومية. ففي فيلم (Unfriended) في 2014 يقدم لنا المخرج فيلماً روائياً يحمل سمات تجريبية على المستوى البصري التشكيلي، فتدور أحداث الفيلم بالكامل على سطح المكتب (Desktop) الخاص بكومبيوتر أحد أبطاله، فنرى ما يراه على الشاشة، وينقلنا "الماوس" من برنامج إلى آخر ومن نافذة تحتوي اتصال مرئي مع صديق لنافذة تحتوى اتصالاً آخر، أو صفحة من صفحات الإنترنت أو فيديو شخصي يفتحه. ويظهر في شكل (7) استخدام المعالجات الرقمية للإيحاء بأن أحداث الفيلم تدور على شاشة الكومبيوتر.

* Cannibal Holocaust (Italy) – 1980 – Dir. Ruggero Deodato – D.O.P. Sergio D'Offizi.

السينما التفاعلية والواقع الافتراضي:

تعبر السينما التفاعلية عن الصراع الدائم بين أهداف الفنان وحدود إمكانيات التكنولوجيا المتاحة، فحلم التفاعلية (Interactivity) بين المشاهد والفيلم السينمائي راود الكثير من صناع السينما على مدار السنوات، كوسيلة إبداعية لإشراك المشاهد في التجربة السينمائية وتوريطه في اتخاذ القرار، وفي 1967 قدم فيلم (Kinoautomat) في أكبر معارض "مونتريال" باعتباره أول فيلم تفاعلي، شكل (8)، وكان الأسلوب المتبع هو أنه عند كل مفترق طريق في القصة يتوقف الفيلم ويظهر منسق العرض ليخير الجمهور بين احتمالين، ويأخذ تصويت الجمهور وبناء على النتيجة يعرض المشاهد المختارة حتى النقطة التالية، وهكذا. (Willoughby 2007)

شكل (8) الملصق الدعائي لأول فيلم تفاعلى

ولكن الآن بمجرد تحول الصور، والأصوات، والنصوص إلى الشكل الرقمي، فإن كل شيء كاد أن يكون ممكناً، فقد كانت هناك في العالم التماثلي حدوداً صارمة: إنك تستطيع أن تجعل قطعة خشب تتحول إلى فيولينة (Violin) لتؤدي وظيفتها الموسيقية وحسب. أما في العالم الرقمي فليست هناك حدود مادية، إنها فقط مسألة سعة التخزين، وسرعة المعالج، وعرض موجة الاتصالات، وبالتطور السريع في تلك الاتجاهات فإن كل شيء – نظرياً – يصبح ممكناً. فلنفترض أن كل نصوص العالم تصل إلى 100 تيرا بايت (مائة مليون كتاب بمتوسط ميجابايت واحد لكل كتاب)، فإنه بمجرد الوصول لسعة التخزين هذه، وهو ليس بالأمر البعيد، سيصبح بإمكانك أن تحمل كل معارف العالم المكتوبة في جيبك! والفنان في رحلة سعيه التي بدأت منذ الآف السنين وهو يحاول تكثيف العالم الطبيعي، وتجريده، واستخلاص معنى منه، والتنقل بحرية بين أشكاله المختلفة. ونحن الآن ليس لدينا حواجز مادية بيننا وبين هذه الفكرة.

وبعد ظهور الإنترنت، مرت السينما التفاعلية بمحطات تخلط بين السينما وألعاب الفيديو، من خلال عرض الفيلم على أحد مواقع الإنترنت، بحيث يضغط المتفرج على "الماوس" ليختار المشهد التالي حتى يكتمل الفيلم. إلا أن التطورات التكنولوجية المعاصرة قد ربطت بين التفاعلية وبين "الواقع الافتراضي" (Virtual Reality) و"الواقع المعزز" (Augmented Reality)، وكلاهما عبارات شائعة في الثورة الرقمية، ويشيران – على اختلاف تقنيات عملهما – إلى زيادة الواقع الظاهري للتجربة، بخلق عالم يحيط بالمشاهد شديد المصداقية، ويتيح قدرات تفاعلية أكبر. فبدلاً من اختيار الفيديو التالي أو مسار القصة بالكتابة على لوحة المفاتيح أو الضغط على "الماوس" فإنك تستطيع في تجربة الواقع الافتراضي أن تدير جسمك كله إلى اليمين أو اليسار لتستجيب اللعبة أو الفيلم إلى رغباتك. (موناكو 2016، 557)

ويطرح العنصر التفاعلي مع الواقع الافتراضي مشكلة جوهرية في تصميم الصورة السينمائية، فعندما يصبح المتفرج مشتركاً في عملية اتخاذ القرارات الفنية، فإنه بذلك يمكن تعطيل مسئولية المخرج ومدير التصوير، في الكيفية التي يوجهان بها المشاهد نحو قصدية معينة من حيث التكوين أو اللون أو حركة الكاميرا. والثراء الخاص ببيئة الواقع الافتراضي قد يكون مضللاً ومشتتاً للمتفرج/المستخدم. وكلما حاولنا صياغة بيئة واقعية بدرجة أكبر، كلما زادت حرية المستخدم في التلاعب بالبيئة والتحكم فيها، وفقدنا "موضوع" العمل ووحدته الفنية.

إلا أن هذه التخوفات لا تمنع الاستخدام المتزايد لسينما الواقع الافتراضي، فقد بدأت بعض المهرجانات الفنية الهامة مثل "ساندانس"* و"ترايبيكا"** في الاحتفاء بأفلام قصيرة صممت باستخدام الواقع الافتراضي، حيث يرتدي المشاهد نظارة رأس وسماعات خاصة، لينغمس كلياً في العالم البصري والسمعي للفيلم. وتحتوى تلك النظارة على مجسات تستشعر حركة الجسم، فيمكن للمشاهد كذلك أن يستدير بجسمه ورأسه ليتأمل البيئة الفيلمية كلها، بحيث تكون كل لقطات الفيلم مصورة في 360 درجة كاملة، ويكون بإمكان المشاهد أن ينظر أينما يشاء، ويوضح شكل (9) أدوات عرض أفلام الواقع الافتراضي.

شكل (9) أدوات عرض أفلام الواقع الافتراضي (VR)

ويمكن تقسيم المساحة الإبداعية المتاحة لمدير التصوير في توظيف التكوين وحركة الكاميرا إلى ثلاثة أنواع، استناداً على درجة التفاعلية:

أولاً: الأفلام التفاعلية ذات الكاميرا الثابتة (Fixed Camera Narrative) :

وهذا النوع يناسب الأفلام الوثائقية والسياحية أكثر، حيث تكون الكاميرا ثابتة في منتصف مكان أو بيئة غنية بالتفاصيل، كأعماق البحر، أو الجبال الثلجية، أو سوق في مدينة مزدحمة. ويكون لدى المشاهد أقل درجة من التفاعل، وهي إمكانية أن يحرك رأسه في 360 درجة ليتأمل ما يريده داخل اللقطات من موقع ثابت، ويكون هنا المونتاج أداة للانتقال من مكان إلى آخر، وليس لمتابعة تفاصيل معينة.

ثانياً: الأفلام التفاعلية ذات الكاميرا المتحركة (Moving Camera Narrative) :

يستخدم هذا النوع كاميرا متحركة لمتابعة حدث، وبالطبع يكون هذا مناسباً للأفلام الروائية، كأن تضع الكاميرا المشاهد في موقع أحد أفراد العمليات الخاصة أثناء عملية اقتحام مليئة بالمطاردات. وتستخدم هنا حركة الشخصيات الأخرى والأصوات المختلفة كأدوات لجذب انتباه المشاهد لنقاط معينة في البيئة الافتراضية، كأن يسمع صوت انفجار أو صوت خطوات، فينظر المتفرج إلى مصدر ذلك الصوت أو للجزء المتحرك داخل الصورة. ويعتبر ذلك النوع هو النموذج الأمثل لمستقبل السينما الروائية إذا ما تحولت إلى عالم الواقع الافتراضي .

ثالثاً: أفلام المشاركة الفعالة: (Active Participant VR):

لا يزال ذلك النوع في طور التشكل، وفيه يرتدي المشاهد بالإضافة للنظارة وسماعات الرأس، وسائل أخرى، كقفازات خاصة على سبيل المثال تتيح له التفاعل مع البيئة بشكل أكبر. فيمكنه التعامل مع ما يراه من حوله في تجربة تمزج ما بين الفيلم السينمائي وألعاب الفيديو.

* (Sundance Film Festival) أكبر مهرجان للأفلام المستقلة في الولايات المتحدة الأمريكية، أسس في عام (1978).
** (Tribeca Film Festival) مهرجان للأفلام المستقلة والوثائقية والقصيرة أسس في نيويورك عام (2002).

وفي عام 2017 قامت مخرجة بريطانية بتقديم فيلم ينتمي إلى "أفلام المشاركة الفعالة" بعنوان (Riot). وتقول المخرجة أنها كانت تهدف بالفيلم إلى وضع المشاهدين وسط أحداث شغب بشكل كامل، ليكون عليهم التعرض لنفس المواقف واتخاذ القرارات الخاصة بهم وتحمل نتائجها، ويعتمد الفيلم على الذكاء الاصطناعي وتكنولوجيا التعرف على الوجوه (Facial recognition) وتحليل حركة المشاهد، كوسيلة للتفاعل لمعرفة إذا ما كان يرغب في الهرب من الموقف، أو يرغب في المواجهة، ويعرض عليه المادة المصورة بحسب النتيجة التي وصل إليها الكومبيوتر.(Palmer 2018)

ويمكن تلخيص العقبات التي تواجه أفلام الواقع الافتراضي فنياً بأنها بقدر ما تتيح حرية ضخمة للمشاهد وتضعه في موضع القيادة والتحكم، فهي تفرض على مصمم الصورة السينمائية قيوداً عديدة، فهو يفقد جزءاً من التحكم في الكادر، ويفقد جزءاً من أدوات القطع والمونتاج، ويكون عليه أن يضع الكاميرا دائماً في موقع شخص بحيث تكون وجهة نظرها ذاتية وليست موضوعية. وكل ذلك يحد من الاحتمالات الممكنة في سرد قصص أو معلومات بصرية وسمعية بعينها، ووضعت شركة "جوجل" (Google) برنامجاً يتيح التعاون بين مصممي البرمجيات وصناع الأفلام للوصول إلى قواعد فنية وتقنية لأفلام الواقع الافتراضي، وتطوير الأدوات المناسبة تكنولوجياً بناءاً على أفكار الفنانين ورغباتهم. (VR& Cinema – Google I/O 2016)

النتائج:

من خلال دراسة جوانب التطور التكنولوجي للمعالجة الرقمية وأساليب العرض وتأثيرها الجوانب الإبداعية للتصوير السينمائي، تأتي نتائج البحث على النحو التالي:

- تنقسم مستحدثات التكنولوجيا في الصورة السينمائية إلى قسمين، المعالجات: وهو ما يختص بجوانب التقاط الصورة ومعالجتها رقمياً والمزج بين الوسائط المختلفة، وتطور العرض السينمائي، سواء بأشكاله التقليدية ووصولاً إلى السينما التفاعلية.

- أدى التطور الكبير في البرمجيات إلى سهولة الإضافة والحذف للصورة السينمائية، ومعالجة الأرشيف الفيلمي وتحسين جودة الصورة به ودمجها بالمادة المصورة خصيصاً للفيلم السينمائي.

- يوفر العرض ثلاثي الأبعاد مساحات تجريبية جديدة غير مستغل إبداعياً بشكل كامل، وتختلف عن المساحات المستخدمة في الصورة السينمائية للأفلام التجارية.

- يمكن من خلال معالجات الصورة المزج بين وسائط فيلمية متعددة، والتناص من خلال الوسيط السينمائي نفسه، أو التناص مع وسائط أخرى كالتليفزيون وأجهزة الكومبيوتر.

- تقدم السينما التفاعلية باستخدام الواقع الافتراضي مساحات إبداعية جديدة لمدير التصوير السينمائي، ولكنها تحمل بعض العقبات في إمكانية توجيه المتفرج بالشكل المناسب لمصمم الصورة.

التوصيات والمقترحات:

في ضوء ما تم التوصل إليه من نتائج، تأتي توصيات البحث على النحو التالي:

- إجراء المزيد من الدراسات والبحوث التي ترتبط بالتطور التكنولوجي للمعالجات الرقمية وأساليب العرض في الصورة السينمائية.

- تطوير المناهج الدراسية لتشمل المستحدثات التكنولوجية المستمرة في مجال الصورة السينمائية.

- عمل دورات تدريبية وورش عمل للمتخصصين في مجال تصميم الصورة السينمائية للوقوف على أهم المعطيات التكنولوجية الحديثة وكيفية توظيفها إبداعياً في الأعمال المنتجة.

المراجع العربية:

ثابت, مدكور في *فنيات المونتاج الرقمي في الفيلم السينمائي*- تأليف: رباب عبد اللطيف . 2005 .القاهرة: أكاديمية الفنون.

Thabet, Madkour funiyaat almuntaj alraqamii fi alfilm alsiynimayiy- talifa: Rabab Abdel Latif.. 2005. alqahiratu: 'akadimiat alfanun.

جميل حمداوي. 2014. *نظريات النقد الأدبي في مرحلة ما بعد الحداثة*. شبكة الألوكة.

Jamil Hamadawi. 2014. nazriaat alnaqd al'adbii fi marhalat ma baed alhadathati. nashr 'iiliktruni.

ف.ديك, برنارد .2013 *تشريح الأفلام* .دمشق: المؤسسة العامة للسينما.

F.Dick, Bernard. 2013. tashrih al'aflam. dmshq: almuasasat aleamat lilsaynama.

موناكو, جيمس .2016 *كيف تقرأ فيلماً* .القاهرة: ترجمة: أحمد يوسف - المركز القومي للترجمة

Monaco, James.2016. kayf taqra fylmaan. alqahrt: tarjamat: 'Ahmad Yusif - almarkaz alqawmia liltarjima

المراجع الأجنبية:

أولاً: الكتب:

Bruce Block & Philip McNally. 2013. *3d Storytelling.* USA: Focal Press.

ثانياً: الدوريات ومواقع الإنترنت والأفلام:

Benjamin, B. 2011. *"Interview with Rodrigo Prieto"* - *American Cinematographer*. Jan. Accessed Feb 2019. https://theasc.com/ac_magazine/January2011/Biutiful/page1.htm.

Bradshaw, Peter. 2017. *Jean-Luc Godard returns in 3D.* Accessed Feb 2018. https://www.theguardian.com/french-film-first/2017/mar/31/goodbye-to-language-review-jean-luc-godard-returns-in-3d.

Burke, Liam. 2015. *Tarantino's The Hateful Eight: review and cast interview - The Conversation.* Accessed March 2019. https://theconversation.com/tarantinos-the-hateful-eight-review-and-cast-interview-53036.

Deodato, Ruggero. 2003. *In the Jungle: The Making of Cannibal Holocaust*

Kohn, Eric. 2018. *"Steven Soderbergh to Only Shoot on iPhones"* - *Indiewire.* Accessed March 2019. http://www.indiewire.com/2018/01/steven-soderbergh-interview-sundance-iphone-unsane-1201921769/ .

Manovich. 2001. *Soft Cinema.* Accessed Feb 2018. http://manovich.net/index.php/projects/soft-cinema-zkm.

2018. *Riot.* Directed by Karen Palmer. Performed by Karen Palmer.

Réka M. Cristian and Zoltán Dragon. 2008. *Encounters of the Filmic Kind: Guidebook to Film Theories – JATEPress.* Accessed 2019. https://literariness.org/2017/09/25/cinema-in-the-age-of-new-media/ (Feb 2018).

2016. *VR& Cinema – Google I/O* . Accessed March 2019. https://www.youtube.com/watch?v=t3xDgONMdlM.

Willoughby, I. 2007. *"Groundbreaking Czechoslovak interactive film system revived 40 years later"* - *Radio Prauge.* Accessed March 2019. http://www.radio.cz/en/section/panorama/groundbreaking-czechoslovak-interactive-film-system-revived-40-years-later.