المبحث الأول
الإطار المنهجي

أولاً المقدمة المنهجية :

بفضل ثورة الاتصال الرقمية التكنولوجية أصبح الإنسان عالميّاً يتلقى أو يبثّ رسائله السّمعيّة/البصريّة، عبر الأقمار الاصطناعيّة والأجهزة الرقمية ، فقد أصبح الإعلام عَصب الحياة العصرية، وعلى الأخص الإعلام السمعي/البصري، وذلك لمايتمتع به من سِعة الإنْتِشَار والقوة الإيحَائِيَة، في التأثير على كل المستويات الثقافية والإجتماعية والإقتصادية ...إلخ. ولأن الإعلام الناجح يُعَدُ شاهدًا على العصر، وهو مِرآة تعكِس ما يدور في المجتمع بما ينْقُلَه من أحداث واقعية وآخرى خيالية. تُقدِم للجمهور فلسفة حياة ذاخرة بالقيم والمبادئ والمعايير والإتجاهات، ويقوم بوظيفة التنشئة الإجتماعية والثقافية بالإضافة إلى تَهْيئَة الجو الحضاري الملائم للتقدم والرُقِي والتطور بما ينقُلَهُ من سُلوكيَّات إيجابية ومهارات ومفاهيم.

والصورة وسيلة تُؤدِي مع غيرها من وسائل الإعلام المرئية الأخرى دورًا كاملًا وهامًا في حياة الناس، والصورة تؤثر في معظم المشاهدين تأثيرًا إيجابيًا يفتح عالمًا من الإتصال الضِمْنِي بين المُصَوِّر والمشاهد، وذلك هو الجانب المباشر للصورة. وهذه سِمَةٍ كاملةٍ في طبيعة تلك الوسيلة بِكُل أنواعها الثابتة والمتحركة.

والصورة كوسيلة من وسائل الإتصال الجماهيري، تُوصَفْ بأنها من وسائل الإتصال الساخنة، فالمشاهد يَتلقَّى الرسالة الإعلامية المُصوَّرَة في أي زمان وأي مكان.

ولقد تناولت هذه الدراسة إستخدامات التكنولوجيا الرقمية في مجال الصورة بصفة عامة، بكل سلبياتها وإيجابياتها، ومعوقات إستخدامها بُغْيَة الوصول إلى نتائج تُفيد في تَطوِيرِ الصورة فوتوغرافيًا ، وسينمائيًا وتليفزيونيًا في السودان.

ونجد الآن أن العديد من وسائل الإعلام المقروءة والمسموعة والسمعية/المرئية، وتحديدًا القنوات الفضائية، قد إعتمدت في كثير من التغطيات على الصورة بواسطة الموبايل وعن طريق الإنترنت كمصدر لأخبارها وعَبرَها كان يَتِم الاتصال بمواقع الأحداث.

إن المواطن العادي وبفضل التكنولوجيا الرقمية الجديدة لَم يَعُد متلقيًا فقط بل أصبح مراسلاً ومَصْدَرًا من مصادر الأخبار و في إستطاعته أن يُتابع الأحداث وينقلها مباشرة إلى معظم أنحاء

العالم وفي لحظات. ويُمكِن أن يكون لهذا التواصل تأثيرًا كبيرًا على الأوضاع، أو أن يكون سببًا في تَغْيرات جوهرية كبيرة على مستوى العالم. فالمتلقي أصبح مشاركًا فاعلاً في العملية الإتصالية الإعلامية. يَتلقَّى دون قيود زمانية أو مكانية، يؤثر ويتأثر. كما أصبح هنالك إرتقاء بدور المتلقي وقد إرتفع إلى مستوى المشاركة، أيضًا أصبح السلوك الإتصالي للمتلقي نحو العملية الإتصالية من خلال التكنولوجيا الرقمية بكل طُرُقِها المقروءة ، والمسموعة ، والمرئية والسمعية/المرئية، هو المتغير الرئيس في العملية الإتصالية.

وهذا ما يشير إلى الدور البارز إعلاميًا وإتصاليًا، والمتعاظم للتكنولوجيا الرقمية المصورة ، والتغيير الذي أحدَثَتْهُ في العملية الإتصالية. وذلك من خلال إنتهاء النموذج الخطي التقليدي لعملية الإتصال (مرسل ← رسالة ← متلقي ← أثر مرتد). بالإضافة إلى دخول عناصر مؤثرة في العملية الإتصالية التكنولوجية الرقمية. كما إن التكنولوجيا الرقمية أضحت وسيلة إعلامية إتصالية عالية الجودة وذات إمكانات مؤثرة تتميز بالإستقلالية واللامركزية، وتربط جميع سكان العالم بعضهم ببعض بسرعة فائقة وقدرة إستيعابية واسعة قادرة على تخطي الحواجز المادية والمعنوية، الزمانية والمكانية. وفتح الباب الإتصالي والإعلامي على مصراعيه أمام الجميع. وهذا ما يذكرُني بنظرية مَارشَال مَاكلُوهَان (Marshal Macluhan) والتي تحدث فيها عن القرية العالمية وإلى أنَّ الوسيلة الإعلامية وليس الرسالة الإعلامية هي من يحدث التغيير والتحول. لا سيما وأن العالم أصبح شاشة صغيرة (موبايل) نتيجة للتكنولوجيا الرقمية المتسارعة.

دوافع الدراسة :

الدّوافع لهذه الدراسة نوعان :

دوافع ذاتيّة بالباحث والأخرى موضوعيّة تتّصل بواقعنا المحيط. أمّا الثّانيّة فهي تنبع من واقع الباحث العلميّ والعمليّ في هذا المجال ومحاولته لاكتساب المعرفة ، أمّا الدّوافع الموضوعيّة فهي الواقع المحلي المتصل بالبحوث والدّراسات في هذا المجال ومن وجهة أخرى نجد أن الواقع الإقليميّ والدّوليّ يظهر من خلال منتجاته المتدفّقة لنا تطوراً ملحوظاً في مجال الإنتاج المرئي.

أهداف الدراسة :

الصورة الفوتوغرافيّة "الثّابتة"، الصورة السّينمائيّة والصورة التّليفزيونيّة تعتبر من أكثر وسائل الإعلام تطورًا وتأثيرًا وغزارة. ولكلّ هذه الأسباب تهدف الدراسة إلى :

1. تحديد تأثير فاعلية التكنولوجيا الرقمية في مجال الصورة على عناصر العملية الإتصالية والنظريات الجديدة التي تساعد على تفهم الوسائل الإعلامية المرئية ، المسموعة ، المقروءة والسمعية/البصرية.
2. إلقاء الضوء على المؤثرات التكنولوجية الرقمية الحديثة وعلى وسائل الإعلام التقليدية وعلى كيفية أداء مهامها ووظائفها.
3. دراسة وتحديد مدى الإستفادة من الإندماج والتواصل بين الصورة الفوتوغرافية "الثابتة" ، الصورة السينمائية والصورة التليفزيونية "المتحركتان" في رسالة إعلامية واحدة.
4. تحديد وتقييم وتشخيص قدرات ومستويات العاملين في المجال التصويري على التفاعل والتناغم مع الكاميرات التكنولوجية الرقمية الحديثة، بالإضافة إلى المستوى التغييري الذي حدث من ناحية الكم والكيف.
5. كيفية الإستفادة من التكنولوجيا الرقمية في مجال الصورة بجميع أنواعها لتحقيق السبق الإعلامي، بالإضافة إلى القدرة على المنافسة المحلية و الإقليمية.
6. الوقوف على إستخدام التكنولوجيا الرقمية في مجال الصورة الفوتوغرافية والسينمائية والتليفزيونية.
7. توضيح الفروق بين الإستخدامات للتكنولوجيا الرقمية الحديثة في المجال التصويري، والكاميرات التقليدية بكل أنواعها، إذا كانت فوتوغرافية "ثابتة" أو سينمائية أو تليفزيونية "متحركة".
8. الوقوف على معوقات إستخدام التكنولوجيا الرقمية في المجال التصويري بكافة أنواعه.
9. التعرف العلمي على التكنولوجيا الرقمية فى مجال الكاميرات وتحديد مدى مواكبة الصورة الثابتة والمتحركة لها.
10. الإجابة على سؤال فحواه: هل تمت الإستفادة المثلى من التكنولوجيا الرقمية في مجال التصوير عمومًا...؟ وهل تم تدريب وتأهيل العاملين في هذا المجال، حتى يصبحوا مواكبين وقادرين على التعامل مع هذه الأجهزة التكنولوجية الرقمية.

أهمية الدراسة :

يمكن تحديد أهميّة الدراسة فيما يلي :

- يتوقّع من نتائج الدراسة تقديم ما يستفاد منه في تطوّر صناعة الصورة بجميع أنواعها الثّابتة والمتحركة.
- إنّ التّطور في وسائل الاتصال الحديثة والتّكنولوجيا الرقمية أفرز إنشغالات بحثيّة جديدة وطرح مواضيع بحثيّة مستجدّة.

وتكمن أهمية هذه الدراسة في تناولها لإيجابيات وسلبيات التكنولوجيا الرقمية ومدى تأثيرها على الصورة الثابتة والمتحركة مما يشير إلى ضرورة الإستفادة من تأثيرات التكنولوجيا الرقمية في المجال الإعلامي عمومًا، والمجال التصويري خصوصًا. ويمكن ملاحظة ذلك في الآتي:

(1) لقد أحدثت التكنولوجيا الرقمية تغييرات متواصلة في وظائف ومهام وعناصر العملية الإتصالية، وأحدثت مَزجًا وتناسُقًا بين ما هو مرئي وما هو مسموع. وهو ما إنعكس إيجابًا على مستوى الصورة ومدى جودتها.

(2) المعلومات الهائلة والمصادر المتعددة، بالإضافة إلى سهولة الحصول على الصورة بكافة أنواعها. كما يؤدي في نفس الوقت إلى صعوبة التأكد من المصداقية؛ بسبب الكم الهائل والسرعة الفائقة. مما يُحدِث إرباكًا إعلاميًا وإرتباكًا في الرأي العام وفقدان المصداقية.

(3) ساعدت التكنولوجيا الرقمية في مجال الصورة، في تطوير وإستحداث وسائل جديدة في نشر وإرسال الصور وطريقة إستقبالها، بتكلفة أقل وخيارات متعددة وواسعة المحتوى، بالإضافة إلى الزمن الأقل والسرعة الفائقة.

(4) كما إن إرتباط التكنولوجيا الرقمية بالمجال التصويري وعلوم الإتصال قد خلق مفارقات جديدة مما جعل البون شاسعًا، والفوارق في القدرات التنافسية والإمكانيات التكنولوجية الرقمية بقدر كبير بين دول العالم المتقدمة والنامية. بالإضافة إلى إختراق الخصوصية على مستوى الأفراد والمجموعات والدول، مما يشكل مهددًا كبيرًا للحريات الشخصية بالإضافة إلى مبدأ إحترام سيادة الدول والأفراد والجماعات.

(5) لقد أدت التكنولوجيا الرقمية في المجال والجانب التصويري إلى نشُوء وسائل ومفاهيم جديدة في مجال الصورة عمومًا، إضافة إلى الصورة في مجال الصحافة الإلكترونية والنشر

الإلكتروني والبَث التليفزيوني. وذلك لأن الصورة من أهم الوسائل الإعلامية الإتصالية، وهي الأكثر تأثيرًا وتنظيمًا. وكما يقول المثل الصيني (صورة واحدة تعبِّر عن أكثر من آلاف الكلمات). كمَا أنَّ داخل الصورة تتجسد كافة وسائل الإعلام وفنونه.

أيضًا تكمن أهمية الدراسة في أن الإتجاه السائد في وسائل الإتصال حديثًا هو التحَول لإستخدام النظام التكنولوجي الرقمي، (Digital Technology System) كبديل للنظام التماثلي التقليدي (Analogue System) وما يفرِضُه هذا التحول التكنولوجي الرقمي من معوقات.

مشكلة الدراسة :

تتناول هذه الدراسة إنعكاس التكنولوجيا الرقمية على عناصر العملية الإتصالية، وعلوم الإتصال عمومًا، وعلى التصوير بأنواعه الثلاثة المختلفة، الفوتوغرافي، السينمائي والتليفزيوني على الوجه الأخص. ولقد تم إختيار التليفزيون كنموذج وتليفزيون السودان القومي خصوصًا، وذلك لأن التليفزيون تُطْرَح من خلاله كل أنواع التصوير، إذا كان هذا التصوير فوتوغرافيًا أو سينمائيًا. وبالتالي جميع أقسام التصوير التي بداخله عبارة عن تصوير برامجي، تصوير إخباري داخلي، وتصوير إخباري خارجي ...إلخ.

كما نجد أن التكنولوجيا الرقمية تتكامل في المجالات التليفزيونية لذا قمنا بإختيار التليفزيون القومي لشموليته في المجال التصويري. وأن التكنولوجيا الرقمية في مجال التصوير وأهمية التعامل معها ومع معطياتها الجديدة لم يعد خيارًا بل ضرورة مُلحَّة لمواكبة المتغيرات والإستفادة من التكنولوجيا الرقمية الجديدة في المجال التصويري. وإن التكنولوجيا الرقمية في مجال التصوير شكَّلت أكثر الوسائل الإعلامية سرعةً في الإنتشار. بل تجاوزت أي تكنولوجيا رقمية إعلامية أخرى في سرعة تمددها وإنتشارها. ويعتبر تليفزيون السودان القومي وسيلة إعلامية قومية وذات تاريخ عريق وأشكال مختلفة من التعامل التصويري بواسطة الكاميرات، إذا كانت داخل الأستوديوهات أو خارجيًا بواسطة الكاميرا الواحدة أو عربة التلفزة الخارجية.

كما تشكل التكنولوجيا الرقمية عاملاً مهمًا في مجال الإستخدامات الإعلامية في جميع مجالاتها ومراحلها. والصورة بكافة أنواعها ليست إستثناءًا عن تلك الإستخدامات بل أصبحت التكنولوجيا الرقمية المعين الأساسي لتلك الإستخدامات الإعلامية بكافة أشكالها.

وتمثلت مشكلة الدراسة في : ما هي الأسباب الحقيقية فى عدم الإستفادة القصوى من التكنولوجيا الرقمية وإستخداماتها في المجال الإعلامي عمومًا والتصويري خصوصًا.

كما تفيد المقارنة الواضحة بين ما هو مطروح من صور ثابتة "صحافة، مجلات، كتب ودوريات" وصور متحركة من خلال "السينما والتليفزيون" والواردة من الخارج إذا كان من الدول العربية أوالدول الإفريقية وإيران وتركيا والشرق الأقصى "اليابان، الصين والهند..." والغرب "أوربا والأمريكتين...". تفيد بصورة واضحة وجلية عن البون الشاسع بين المستويين السوداني والأجنبي كماً وكيفًا. والتواضع السوداني في مستوى الصورة وكثافتها مقارنة بما يرد من الخارج.

ويتبين ذلك الفارق الكبير في عدد من الظواهر الموضوعية والتقنية وفي الآتي:

1. تدني محتوى الصورة بكل أنواعها إضافة إلى خلوها من الإثارة مما يشير إلى إفتقارها إلى الجرأة كصورة معبرة، وضعف التناول من حيث التصوير. وكذلك الناحية الإخراجية مقارنة برصيفاتها عربيًا وإفريقيًا، ناهيك عن الغرب والشرق الأقصى؛ من ناحية جميع الصور، الثابتة والمتحركة.
2. الإفتقار إلى عنصر الإبتكار في الصور الثابتة من خلال الصحف والمجلات، أو الصور المتحركة إذا كانت سينمائية أو تليفزيونية.
3. القصور في الفهم والتناول العميق والإدراك الوافي والموضوعي للمواضيع قيد الطرح، وعدم الإهتمام بالجانب التكنولوجي والمعداتي الرقمي.
4. عدم إهتمام الوزارات والإدارات والمؤسسات الحكومية الإعلامية في تعاملها مع النص المرئي وبالتالي في تعاملها مع التغطيات الإعلامية رغم قناعتها بأهمية الصورة!!.

تساؤلات الدراسة :

يمكن تحديد أسئلة الدراسة فيما يلي :

1. أهمّ ماتمّ تقديمه نظرياً وعمليّاً في ظلّ مواكبة التّطورّات التّقنيةّ في الفنون البصريّة.؟
2. كيف يمكن توظيف مدخلات الإنتاج البصريّة لتقديم محتوى وشكل أفضل للمنتج المحدّد.؟
3. إلى أيّ مدى تنعكس جودة المنتج الصّوري الفوتغرافيّ ، السّينمائيّ ، التّلفزيونيّ على ثقافة وفكر وقيم المجتمع.؟

4. ماهو مفهوم التكنولوجيا الرقمية، وماهي ميزاتها..؟
5. ما مدى إستخدام التكنولوجيا الرقمية في مجال الصورة..؟
6. ما هي الصعوبات والمعوقات التي تواجه إستخدام التكنولوجيا الرقمية في المجال التصويري..؟
7. متى وكيف دخلت التكنولوجيا الرقمية المجال الإعلامي عمومًا والمجال التصويري خصوصًا..؟
8. هل شكلت التكنولوجيا الرقمية تغيرات في أساليب التصوير بأنواعه المختلفة..؟
9. هل غيرت التكنولوجيا الرقمية ومواكبتها في شكل الهيكل الإداري لأقسام التصوير المختلفة بالإعلام في السودان..؟
10. ما هي قدرة أقسام التصوير المختلفة بالإعلام السوداني على مواكبة هذه التكنولوجيا الرقمية..؟
11. ما هي تأثيرات التكنولوجيا الرقمية في مجال التصوير على شكل ومتطلبات التصوير التقليدي..؟
12. ما هي التأثيرات السلبية على المتلقي من قبل التكنولوجيا الرقمية..؟
13. ما هي التأثيرات الإيجابية على المتلقي من قبل التكنولوجيا الرقمية..؟
14. هل شكلت قلة الإمكانيات المادية عنصرًا سالبًا في تطور الكادر البشري والفني في الإنتقال إلى التكنولوجيا الرقمية..؟
15. هل يعتبر تدفق المعلومات الهائل من خلال التكنولوجيا الرقمية الإقليمية والعالمية إستمرارًا للهيمنة الإتصالية الخارجية..؟
16. ما هي المجالات الإعلامية التي يحتمل أن تكون الصورة الرقمية ذات تأثيرات عليها..؟
17. ما هي مكونات المجتمع الإعلامي الجديد "التكنولوجي الرقمي" من خلال الصورة، والصورة والصوت، وما هي خصائصه المعرفية ودوافعه التي ينطلق منها من خلال التقاطه للصور بأنواعها المختلفة..؟

18.ما هي المعايير والقيم التي يعتمد عليها المصورون بأنواعهم و تخصصاتهم المختلفة عند تناولهم للأخبار..؟

19.ما هي الموضوعات التي يركز عليها المصور عند متابعته للأحداث المراد إلتقاط الصور عنها..؟

20.إلى أي مدى تؤثر التكنولوجيا الرقمية من خلال الصورة على المجتمعات الخارجية والداخلية..؟

منهج الدراسة :

المنهج: هو الطريق المؤدي إلى الكشف عن الحقيقة في العلوم المختلفة،وذلك عن طريق جملة من القواعد العامة التي تحدد عملياته حتى يصل إلى نتيجة مقبولة ومعلومة (أحمد،2016م،ص3).

المنهج التاريخي:(البحث التاريخي هو تسجيل ووصف للأحداث الماضية والوقائع وتحليلها وتفسيرها على أسس منهجية علمية دقيقة لفهم الحاضر ورسم صور تنبؤية للمستقبل)(وجيه،2010م،ص244).

(تستخدم الدراسة المنهج الوصفي التحليلي بغرض الوقوف كيفية إستخدام التكنولوجيا الرقمية في عملية التصوير، والمنهج الوصفي يعتمد على الدراسات الميدانية المتمثلة في المقابلات الشخصية)(العزاوي،2008م،ص79).

المنهج الوصفي:أستقصاء ينصب على ظاهرة من الظواهر كما هي قائمة في الحاضر بقصد تشخيصها وكشف جوانبها وتحديد العلاقة بين عناصرها أو بينها وبين ظواهر أُخرى(العزاوي،2008م،ص97)

استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي والمنهج التاريخي والذى يستهدف تصوير واقع استخدام التكنولوجيا الرقمية في عملية إنتاج الصورة بأنواعها المختلفة .

مجتمع وعينة البحث:هو جميع الوحدات التي يرغب الباحث بدراستها،ويقصد به الوسط الذى تحصل منه على البيانات اللازمة للبحث.

أدوات الدراسة :

يستخدم الباحث عدّة أساليب وأدوات في عمليّات جمع البيانات والتّقييم من أهمّها :

أ . أداة المقارنة :

مقارنة المضمون والشّكل ببعض معايير الكفاية والأداء عن طريق وضع وبناء معايير سابقة الإعداد للحكم.

ب . أداة تحليل المحتوى البصري.

يستفيد الباحث من المادّة الإرشيفيّة المنتجة بصريّاً والإنتاج المتخصّص صوريّاً باستخدام كل أدواته ومدخلاته في مراحل إنتاجه المختلفة والعرض والأرشفة.

ج . أداة المقابلة .

المقابلة مع المختصّيين والخبراء في مجال صناعة الصورة .

د . أداة الملاحظة

الملاحظة والملاحظة المشاركة والتي تتمّ من خلال مشاركة القائم بالملاحظة والمشاركة في صنع الحدث.

ثانياً : الدراسات السابقة

إطلع الباحث على العديد من الدراسات والبحوث ذات الصلة بموضوع النظام الإعلامي الحديث والتكنولوجيا الرقمية، وذلك للإستفادة من الجهود العلمية التي يمكن أن تساعده في تحقيق أهداف دراسته. ومن بين هذه الدراسات يشير الباحث إلى الدراسات الآتية:

الدراسة الأولى بعنوان :

فاعلية الوسائط المتعددة في تشكيل الرأي العام (محمد ،2012م ، ماجستير)

هدفت الدراسة إلى معرفة مدى إسهام الفيس بوك في تعاون الطلاب في التحصيل الأكاديمي ومدى إنعكاس إستخدامهم له على آرائهم ومواقفهم وسلوكهم، كما هدفت الدراسة للوقوف على الأساليب الإتصالية للوسائط المتعددة المستخدمة للتواصل مع المستخدمين.

ولقد إستخدم الباحث لتحقيق أهداف دراسته المنهج الوصفي معتمدًا على المنهج المسحي.

وتوصلت الدراسة إلى أن عناصر الوسائط المتعددة على مواقع الفيس بوك ساهمت في تشكيل الرأي العام بشكل ملحوظ وبطريقة سريعة، ويمثل "الفيديوتيب" أكثر العناصر تأثيرًا وإقناعًا، كما إنه ساهم في إثارة قضايا معينة وأسهم في تحريك ونشر العديد من القضايا وعمقت المعرفة بها وأتاحت للمستخدمين المشاركة في محتوى النص بالإدلاء بآرائهم والتعليق على ما ينشر والتفاعل مع الآخرين فيما يرون، كما ساهم في تكوين مجموعات المشاركة لكافة فئات المجتمع مما ساعد على تكوين مجموعات تلتف حول قضايا محددة. كذلك ترى الدراسة أن الدردشة النصية والصور وسهولة التعامل مع الفيس بوك من العوامل التي تساعد على تكوين الرأي العام وتكوين المشاعر الإنسانية نحو قضايا معينة.

وأتاح الفيس بوك حرية نشر وتلقي المعلومات متجاوزة حراسات البوابة الإعلامية ومتخطية الحدود الجغرافية، وكل قيود النشر، مما ساعد على المزيد من الشفافية والوضوح. كما أشارت الدراسة إلى بعض السلبيات التي تؤثر على المستخدمين، مثل مساهمتهم فى نشر الفساد الأخلاقي وإنتهاك

خصوصيات الآخرين، ونشر الأخبار الكاذبة، أو بشغل الناس عن أعمالهم مهامهم و خاصة الطلاب وذلك بشغلهم عن الدراسة والإطلاع.

الدراسة الثانية بعنوان :

تأثيرات الإعلام الجديد على المتلقي السوداني (صالح ،2014م، دكتوراه)

تحدثت الدراسة عن تأثير المواقع الإلكترونية السودانية على المتلقي السوداني جاءت في ظل تطورات متصاعدة في السودان، وتحول التعاطي مع الإعلام بعد أن طرأت عليه تغيرات تكنولوجية رقمية، وتحول من إعلام المجموعات إلى إعلام الأفراد ومن سيطرة الحكومات إلى سلطة الأفراد الذين توفرت لهم حرية واسعة وتقنية عالية في نقل المعلومات بسرعة وسهولة ويسر.

كما هدفت الدراسة إلى التعرف على طبيعة المواقع الإلكترونية موضوع الدراسة ، والسياسة الإعلامية التي تنتهجها والأهداف الظاهرة والمستترة التي تسعى إليها. كما هدفت الدراسة إلى التعرف على مكونات مجتمع الدراسة بعد التغيرات التي طرأت على الإعلام ودخول التكنولوجيا الرقمية الجديدة بالصورة والصوت.

ولقد استخدم الباحث في دراسته المنهج الوصفى التحليلي متبعًا أسلوبَي المسح وتحليل المضمون. ولقد إختار في أسلوب المسح (185) فردًا كعينة من مجتمع دراسته الذي حصره في الفئات ذات الصلة والإهتمام بالتكنولوجيا الرقمية الجديدة وتمثل قادة الرأي في المجتمع السوداني. وفي تحليل المضمون قام بتحليل محتوى ما تناولته المواقع موضوع الدراسة في صفحاتها الرئيسة خلال العام 2014م.

وتوصلت الدراسة إلى أن الجمهور الذي يتابع المواقع موضوع الدراسة هم من الشباب. وأظهرت الدراسة أن الجمهور يتفاعل مع ما تتناوله بأساليب وتعبيرات متعددة. واتفقوا على أنها تعمل على بناء صورة ذهنية طيبة لديهم، عن الموضوعات التي تتناولها، وأنها ذادت في تحصيلهم المعرفي. وخلصت الدراسة إلى أن للمواقع تأثيرًا على المتلقي السوداني يتفاوت بين التأثير المعرفي و التأثير في الموقف والتأثير في السلوك. كما أوصت الدراسة بتوسيع دائرة الإعلام التقني الجديد وزيادة نسبة جمهوره وذلك بتوفير التكنولوجيا الرقمية المصورة وتيسير عملية الوصول إليها تقنيًا وتدريبيًا والإستفادة من الفرص التي تتيحها الثقافات المحلية بطريقة إيجابية بعيدًا عن العصبية والإنتماءات الضيقة.

الدراسة الثالثة بعنوان :

التفاعلية وأثرها على الرسالة الإذاعية(حاج الطيب،2015م،دكتوراه)

تناولت هذه الدراسة أثر التفاعلية والتكنولوجيا الرقمية على الرسالة الإذاعية، تطبيقًا على عينة من البرامج الإذاعية، في الفترة من يناير 2011م إلى ديسمبر 2013م. حيث هدفت الدراسة إلى تحديد وتوصيف العلاقة ما بين الإذاعة والمستعمين لا سيما في ظل تقنيات الإتصالات الرقمية الحديثة وذلك من خلال الإجابة على الفرضيات والتساؤلات المتعلقة بموضوع الدِّراسة.

ولقد استخدم الباحث المنهج الوصفي للوصف والتحليل.

ومن أهم النتائج التي خرج بها الباحث، حرص الإذاعة السودانية والعاملين بها على آراء المستمعين بإعتبارهم مرتكز أساسي في صياغة المادة الإعلامية التي تبث عبر الأجهزة التكنولوجية الرقمية الإذاعية. ويظهر هذا الحرص بإستجابتهم لآراء المستمعين وتقديم المضامين وفق ما يتماشى مع رغباتهم، وكذلك أظهرت الدراسة تأثير السياسة الإعلامية لهيئة الإذاعة القومية السودانية، ودرجة تأثير منسوبيها على مضامينها الإذاعية، وإدارتها الفنية الهندسية التكنولوجية الرقمية.

وأوصت الدراسة بضرورة إمداد إدارة البحوث الإذاعية بالمعلومات الحديثة والأشخاص المدربين والتقنية الرقمية، بالإضافة إلى الإستعانة بالمؤسسات الأكاديمية المتطورة والمواكبة. إضافة إلى إشراك المستمعين في رسم الخريطة البرامجية الإذاعية، والإهتمام بتقييم تجربة البرامج التفاعلية تقييمًا دوريًا والأخذ بنتائج التقييم في الحسبان عند إعداد الخطط البرامجية.

الدراسة الرابعة بعنوان :

الإذاعات الدولية وأثرها في تشكيل الرأي العام (بابكر ،1999م، دكتوراه)

وقد إنتهج الباحث في دراسته المنهج الوصفي التحليلي، وذلك بإعتبار أن الدراسات الوصفية تستهدف وصف الأحداث والمعتقدات والإتجاهات والقيم والأهداف، وكذلك أنماط السلوك المختلفة، كما تهتم بدراسة الحقائق حول الظواهر والأوضاع القائمة، وذلك بجمع البيانات، وتحليلها وتفسيرها لإستخلاص دلالاتها، أو إصدار تعليقات وتوجيهات بشأنها واستند الباحث في هذا المنهج على قاعدتين: **قاعدة التجريد:** وذلك بإنتقاء وعزل مظاهر معينة من الظاهرة ودراستها.

قاعدة التعميم: بإصدار الحكم على الظاهرة في إطار العينة التي تمت دراستها.

وتتسم دراسة الباحث وصفيًا بالآتي:

1. وصف ظاهرة التكنولوجيا الرقمية ودورها في تطوير الصورة الفوتوغرافية والسينمائية والتليفزيونية (صورة وصوت) وعناصرها وعلاقاتها في وصفها الراهن.
2. كما لا تكتفي الدراسة بجمع البيانات وتسجيلها، إنما تكتمل بأهداف التحليل والتفسير المقارن.
3. أيضًا تعتمد الدراسة على وصف ودراسة الأساليب الكمية والكيفية.

كما تعتمد هذه الدراسة الوصفية على عدة مناهجمنها:

المنهج المسحي وهو من المناهج الأساسية وأحد أشكال جمع المعلومات. كما يهتم بدراسة الظروف السياسية والإعلامية والثقافية والإجتماعية. بقصد تجميع البيانات وإستخلاص الحقائق منها، وتقديم حلول للمشكلات مع تحليل الأوضاع للوقوف على الظروف المحيطة والأسباب الدافعة لظهورها وتطورها.

ومنهج تحليل المضمون، وهو منهج للبحث العلمي يسعى إلى وصف المستوى الظاهر والمضمون الصريح في المادة العلمية المراد تحليلها. بهدف الوصول إلى الحقائق التي تساعد على فهم الظاهرة. وذلك بتحليل المعلومات والرسائل العلمية والإعلامية والمعلومات التي ترد في المواقع الإلكترونية، وذلك من خلال التحليل الكمي والكيفي.

الدراسة الخامسة بعنوان :

فاعلية الصوت والصورة في المنتج التلفزيوني (الجيلاني ،2012م، دكتوراه)

جاءت الدراسة في خمسة فصول تناول الأول الإطار المنهجي للبحث والثاني احتوي علي الأطار النظري للبحث وادبياته كمضمون وشكل (الصوت والصورة) ، تناول الفصل الثالث أشكال البرامج التلفزيونية ذات الصيغة التفاعلية والدرامية متمثله في الإعلام الجديد، أما الفصل الرابع تناول الإطار التطبيقي والإجراءات المنهجية مع التحليل والتقييم للداء الوظيفي والجمالي لفاعلية (الصوت والصورة) . أما الفصل الخامس فشمل نتائج وكان من ضمنها أن التطور في الحانب النظري والتطبيقي والتقني لمستويات صناعة الصورة في الفنون السمعى بصرية.

المصطلحات والمفاهيم

1 . تطوير:

لغة: تَطْوِيرٌ (ط و ر) (مصدر طَوَّر)(تَطْوِيرُ) الصِّنَاعَةِ:- تَعْدِيلُهَا وَتَحْسِينُهَا إِلَى مَا هُوَ أَفْضَل(المعجم الغني)

تطوير: (اسم)

تطوير : مصدر طَوَّرَ.

طَوَّرَ : (فعل) طوَّرَ يطوِّر،تطويرًا،فهو مُطوِّر،والمفعول مُطوَّر

طَوَّرَهُ: عدّله وحسَّنه،حَوَّلَه من طَوْرٍ إلى طَوْرٍ،وهو مشتقٌ من الطَّوْرِ(عمر،2008م،ص1420).

إجرائياً: الحداثة والمواكبة فى كيفية إنتاج الصورة والإستفادة من الإجهزة ومعدات التصوير الرقيمة المتطورة وبرامج معالجة الصور المختلفة فى إنتاج واخراج الصور.

الفصل الثاني

التكنولوجيا الرقمية (المفاهيم والتعريفات)

المبحث الأول : التكنولوجيا Techonology

المبحث الثاني : الرقمية Digital

المبحث الثالث : التكنولوجيا الرقمية Digital Techonology

المبحث الأول

التكنولوجيا Techonology:

كلمة تكنولوجيا هي في الأصل كلمة يونانية (إغريقية) ، وهي تتكون من مقطعين المقطع الأول: Techno ويعني حرفة أو مهارة أو فن. أما المقطع الثاني: لوجىLogy فيعني علم أو دراسة. ومن هنا فإن كلمة تكنولوجيا تعني علم الأداء أو علم التطبيق، ولقد أورد الكثير من العلماء تعريفات عديدة لكلمة تكنولوجي منها: التكنولوجيا: عملية شاملة تقوم بتطبيق العلوم والمعارف بشكل منتظم في ميادين عدة ومختلفة، وذلك من أجل تحقيق أغراض ذات قيمة علمية للمجتمع. أيضًا من تعريفات التكنولوجيا: بأنها الإستخدام الأمثل للمعرفة العلمية وتطبيقاتها وتطويعها لخدمة ومصلحة الإنسان ورفاهيته.

ولكلمة تكنولوجيا "Technology " ثلاث معاني هي:

(1) التكنولوجيا كعمليات، (Processes) وفي هذه الحالة تعني التطبيق المنظم للمعرفة العلمية.

(2) التكنولوجيا كنواتج، (Products) وفي هذه الحالة تعني الأدوات، والأجهزة والمواد الناتجة عن تطبيق المعرفة العلمية.

(3) التكنولوجيا كعمليات ونواتج، (Processes and Products) وفي هذه الحالة تشير إلى العمليات ونواتجها معًا. مثل تقنيات الحاسوب التعليمي وما يقدمه من برامج علمية منظمة وهادفة.

ومفهوم التكنولوجيا الأكثر إنتشارًا وشيوعًا هو إستعمال الكومبيوتر والأجهزة الحديثة، وهذه نظرة محدودة الرؤية. لأن الكومبيوتر يعتبر نتيجة من نتائج التكنولوجيا، بينما التكنولوجيا المقصودة هي طريقة التفكير وحل المشكلات، وهي أسلوب التفكير الذي يوصل الفرد إلى النتائج المرجوة. أي إنها وسيلة وليست نتيجة. وإنها طريقة للتفكير في إستخدام المعارف الإنسانية، والمعلومات، والمهارات. بغرض الوصول إلى نتائج لإشباع حاجة الإنسان وزيادة قدراته. والتكنولوجيا تعني الإستخدام الأمثل للمعرفة العلمية وتطبيقاتها وتطويعها لخدمة الإنسان ورفاهيته، وهي العلم الذي يعنى بعملية التطبيق المنهجي للبحوث والنظريات وتوظيف عناصر بشرية وغير بشرية في المجال المحدد والمعين لمعالجة

المشكلات وتصميم الحلول العلمية المناسبة لها، وتطويرها وإستخدامها وإدارتها، وتقويمها لتحقيق أهداف محددة.

وهي العلاقة بين الإنسان والمواد والأدوات كعناصر للتكنولوجيا. وإن التطبيق التكنولوجي يبدأ لحظة تفاعل هذه العناصر معًا، وهي جهد وفكر إنساني وتطبيقًا للمهارات والقدرات والمعلومات ولحل المشكلات الإنسانية وتوفير إحتياجاتها وزيادة قدراتها. وهي التطبيق المنظم للمعرفة والعلوم الأخرى المنظمة في المجال المعين. أو التطبيق العلمي الذي يتعلق بالعلوم الطبيعية، بهدف الحصول على نتائج علمية محددة. بمعنى أن التكنولوجيا تعتبر الجانب التطبيقي للمعرفة والنظريات العلمية لتحقيق أهداف محددة.

إذًا فإن التكنولوجيا عبارة عن فكر وأداء وحلول للمشكلات قبل أن تكون معدات وأجهزة. وإن التكنولوجيا ليست مجرد علم أو تطبيق للعلم أو مجرد أجهزة ومعدات؛ بل هي أعم وأشمل من ذلك بكثير، فهي نشاط إنساني يشمل الجانب العلمي والجانب التطبيقي.

والتكنولوجيا هي أسلوب الإنتاج أو حصيلة المعرفة الفنية أو العلمية المتعلقة بإنتاج ما. بما في ذلك إنتاج أدوات الإنتاج وتوليد الطاقة وإستخدام المواد الأولية ووسائل الإتصال. وتسمى أحيانًا بالعلم التطبيقي، هذه هي التكنولوجيا الإنتاجية.

أما تكنولوجيا المعلومات، فهي إستخدام التكنولوجيا لتخزين ومعالجة وتوصيل المعلومات. وتشمل عادةً أجهزة الحاسب الآلي والإتصالات عن بعد والتطبيقات وغيرها من البرمجيات والمعلومات. وقد تشمل بيانات العمل والصور بأنواعها المختلفة إذا كانت فوتوغرافية، سينمائية أو تليفزيونية. بالإضافة إلى الأجهزة الصوتية، أما تكنولوجيا الأحياء أو التكنولوجيا الحيوية فهي التى تستخدم الكائنات الدقيقة والمواد البيولوجية لإنجاز عمليات صناعية.

وهناك أيضًا تكنولوجيا تتطلب إستثمارات ضخمة في مجالات البحوث العلمية وهي تكنولوجيا كثيفة الرأسمال وتَعني في اللغة الإنجليزية: (***Capital Intensive Technology***)(قاموس المعاني، قاموس عربي إنجليزي)

أماتكنولوجيا التعليم عند اليونانيين القدماء فتعني علم تطبيق المعرفة على الأغراض العلمية بطريقة منظمة أو المهارة في فن التدريس. وهي أكثر وأوسع من التطور العلمي والإنجاز الهندسي

وأكبر من القوى الميكانيكية، فهي مجموعة الوسائل والأدوات التي يمكن أن تضيف لحياة الإنسان، وهي القوى المؤدية إلى الإختراعات.

ويظن البعض أن وسائل تكنولوجيا التعليم هي مجرد الأساليب الحديثة فقط في العملية التعليمية، بل هي أعم وأشمل من ذلك فهي السبورات والمعامل والدوائر التليفزيونية المغلقة وأجهزة العرض والكمبيوترات والأقمار الإصطناعية، بالإضافة إلى الإستراتيجيات التدريسية.

كما إنَّ أستخدام الطرق الحديثة في التدريس بناءً على أسس ونظريات علمية مدروسة هي تكنولوجيا التعليم. وهي بمعناها الشامل تضم الطرق والأدوات والمواد والأجهزة المستخدمة في النظام التعليمي والتدريسي المعين وذلك بغرض بغرض تحديد أهداف تعليمية محددة.

ويؤكد هذا الأسلوب النظرة المتكاملة لدور الوسائل التعليمية وإرتباطها بغيرها من الأنظمة إرتباطًا متبادلاً.

ولقد تطور مفهوم تكنولوجيا التعليم ومر بمراحل عديدة:

المرحلة الأولى: وهي مرحلة التعليم المرئي والتعليم المرئي والمسموع، والتعليم عن طريق جميع الحواس.

المرحلة الثانية: وهي مرحلة الوسائل التعليمية والمعينات التدريسية.

المرحلة الثالثة: وهي مرحلة الوسائل التعليمية التي تعتبر وسيط بين المعلم (المرسل) والمتعلم (المستقبل).

المرحلة الرابعة: وهي مرحلة الوسيلة التي تعتبر جزء من منظومة التعليم.

وتعرَّف تكنولوجيا التعليم على أنها عملية الإفادة من المعرفة العلمية، وطرائق البحث العلمي في تخطيط وأحداث النظام التربوي وتنفيذها وتقويمها كل على إنفراد. وككل متكامل بعلاقته المتشابكة بغرض تحقيق سلوك معين في المتعلم، مستعينة بكل من قدرات الإنسان والآلة.

تكنولوجيا التربية EducationalTechnology:

وقد ظهر هذا المصطلح نتيجة الثورة العلمية والتكنولوجية التي بدأت في العام 1920م. ويعني مصطلح تكنولوجيا التربية؛ تخطيط وإعداد وتطوير وتنفيذ وتقويم كامل للعملية التعليمية من مختلف جوانبها. ومن خلال وسائل تقنية متنوعة، تعمل جميعها وبشكل منظم ومنسجم مع العناصر البشرية لتحقيق الأهداف التربوية والتعليمية.

وتكنولوجيا التربية عبارة عن عملية متشابكة ومتداخلة تشمل الأفراد والأشخاص والأساليب والأفكار والأدوات والتنظيمات اللازمة لحل المشكلات التي تدخل في جميع جوانب التعليم الإنساني ولإبتكار الحلول المناسبة لهذه المشكلات وتنفيذها وتقويم نتائجها، وإدارة العمليات المتصلة بذلك.

ولقد عُرِبَت كلمة تكنولوجيا إلى كلمة "تقنيات" وتعني علم المهارات والفنون أي دراسة المهارات بشكل منطقي لتأدية وظيفة محددة. ولقد عرفها البعض بأنها التنظيم والتطبيق النظامي للمعرفة العلمية أو المعرفة المنظمة من أجل أغراض علمية.

وعلى ضوء ما تقدم يمكن الإستنتاج بأن التكنولوجيا هي طريقة نظامية تسير وفق المعارف المنظمة وتستخدم جميع الإمكانات المتاحة، مادية كانت أو غير مادية، بأسلوب عملي وفعال لإنجاز العمل المرغوب فيه، إلى درجة عالية من الكفاءة والإتقان

والتكنولوجيا هي الأدوات والوسائل التي تستخدم لأغراض عملية تطبيقية. والتي يستعين بها الإنسان في أعماله ومهامه لإكمال نواقص قواه وقدراته. بالإضافة إلى تلبية حاجاته التي تظهر في إطار ظروفه الإجتماعية ومراحله التاريخية ويتضح من هذه التعريفات ما يلي:

- إن التكنولوجيا ليست نظرية بقدر ماهي عملية تطبيقية تهتم بالأجهزة والأدوات.
- إن التكنولوجيا تستكمل النقص في قدرات الإنسان وقواه.
- إن التكنولوجيا وسيلة تساعد على التطور العلمي.
- إن التكنولوجيا وسيلة لسد حاجات المجتمع ونواقصه.

ولقد إقتَرَح هذا التعريف لكلمة تكنولوجيا مجمع اللغة العربية بدمشق، وإعتمدته جامعة الدول العربية، بمقرها في القاهرة. وكلمة تكنولوجيا أكثر شيوعًا من كلمة تقانة. ومن الكلمات المتشابهة والمماثلة لكلمة تكنولوجيا كلمة جيولوجيا وكلمة بيولوجيا.

ولقد تغير إستخدام كلمة تكنولوجيا خلال السنوات ال(200) الماضية. وكان هذا المصطلح شائعًا في اللغة الإنجليزية، وعادةً ما يشير إلى وصف ودراسة الفنون المفيدة. وكلمة تكنولوجيا تتضمن أيضًا جميع الأدوات والآلات والأواني، والأسلحة والملبس والمسكن.

ولقد قدمت لنا الترجمات تعريفات عديدة لكلمة تكنولوجيا؛ فمثلاً يُعرِّف قاموس "مريام ويبستر" مصطلح كلمة تكنولوجيا على أنه (التطبيق العلمي للمعرفة، خاصة في حقل معين والإمكانية المعطاة من التطبيق العلمي للمعرفة).

ونجد أن التعاريف تكثر وتتعدد. كل قاموس على حدة. وكل عالِم على حدة، حسب تخصصه ووجهة نظره ومفهومه للكلمة.

وكلمة تكنولوجيا Technology هي كلمة إنجليزية مشتقة من كلمتي Techno و Logia حيث تعني:Techno : الفن والحرفةو Logia : الدراسة والعلم.

وكلمة تكنولوجيا (Technology) إصطلاحًا تعني التطبيقات العلمية للعلم والمعرفة في المجالات الحياتية. أو بعبارة أخرى كل الطرق التي يستخدمها الأشخاص في إختراعاتهم وإكتشافاتهم لتلبية حاجاتهم وإشباع رغباتهم. حيث كان لزامًا على الإنسان منذ أزمان بعيدة أن يكدح ليحصل على المأكل والملبس والمأوى، كما أن لزامًا عليه أن يعمل لتلبية رغباته في التنعُّم بأوقات الفراغ والخلود إلى الراحة.

كذلك تعني كلمة تكنولوجيا فيما تعني إستخدام الأدوات والآلات والمواد والأساليب ومصادر الطاقة لكي تجعل العمل الذي نقوم به سهلاً وميسورًا وأكثر إنتاجية. وتعتمد الإتصالات الحديثة ومعالجة البيانات على هذه التكنولوجيا، وخاصة تكنولوجيا الإلكترونيات.

ويطلق كثير من الناس على العصر الذي نعيش فيه الآن عصر التكنولوجيا. وبناء على هذا، فالتكنولوجيا تشمل كل من الأدوات القديمة والحديثة، وعندما يتحدث الناس في الآونة الأخيرة عن التكنولوجيا، فإنهم بوجه عام يعنون التكنولوجيا الصناعية؛ أي التكنولوجيا التي ساعدت في إيجاد مجتمعنا الحديث.

ولقد أثر التقدم التكنولوجي كثيرًا على حياة الناس وعلى سبيل المثال نجد أن التطور الحاصل والتقدم في صناعة السيارات قد أثر في حياة الناس بصورة مباشرة. كما غير المذياع والتلفاز من عادات الناس وأساليب حياتهم، وحتى طرق التعامل بينهم. وكان إكتشاف الهاتف ثورة كبيرة في وسائل الإتصال. ولقد يسرت التكنولوجيا الحديثة للإنسان وسائل التغلب على الجوع كما يسرت له علاج كثير من الأمراض المزمنة، والوقاية منها كما مكنته من الخروج من الكرة الأرضية والتِجوَال في الفضاء الخارجي، وأن يطأ بقدمية سطح القمر. كما تعتمد أعداد كبيرة من التكنولوجيات على العلوم، ومن أمثلة ذلك إنتاج الطاقة النووية، والسفر إلى الفضاء الخارجي.

وتستخدم كلمة تكنولوجيا أحيانًا لوصف إستخدام مُعيَّن للتكنولوجيا الصناعية كالتكنولوجيا الطبية والتكنولوجيا العسكرية. وتهدف كل واحدة من التكنولوجيات المتخصصة إلى أهداف محددة وتطبيقات بعينها، كما أن لها أدواتها ووسائلها لتحقيق هذه الأهداف.

ولكن ورغم أن التكنولوجيا الرقمية الصناعية تُمكِّن الناس من العيش بشكل أفضل من أي وقت مضى. فللأسف إن عددًا كبيرًا من سكان العالم لا يتمتعون بهذه التقنية بل يستأثر بجميع مزاياها عدد قليل من سكان العالم وهم الذين يعيشون في الدول المتقدمة.

ومن مساوئ التكنولوجيا الرقمية العصرية ما يصاحبها من بعض الآثار الجانبية الغير مرغوب فيها والتي تفشت وإنتشرت بصورة كبيرة في الدول الصناعية والدول الغربية المتقدمة. ومن هذه الآثار الجانبية مساوئ تلوث الهواء والماء. كما أسهم هذا التقدم التكنولوجي في إنتاج كميات كبيرة من الأسلحة الفتَّاكة والمُدَمِرة. وبذلك نجد أن التكنولوجيا قد أضافت الكثير من الخراب والدمار على البشرية ذلك الخراب والدمار الناتج عن الحروب والصناعات الأخرى.

مفهوم التكنولوجيا:

لو حاولنا تعريف ماهية التكنولوجيا عمومًا، فالشيء الحديث في كلمة تكنولوجيا هو اللفظ ذاته Technology، أما الظاهرة نفسها فهي قديمة قِدَم الإنسان، ومن غير المجدي الربط بين التكنولوجيا وبين المخترعات الحديثة لأن هذه المخترعات لا تعدو أن تكون آخر المراحل في تطور طويل منذ ظهور الإنسان على سطح الأرض.

فكلمة تكنولوجيا Technology كلمة معربة ولا أصل لها في اللغة العربية، وتقابلها عربيًا كلمة تقنية. وكلمة تكنولوجيا Technology مكونة من مقطعين كما حددها الباحثون، المقطع الأول تِكْنُو "Techno" والذي يعني الطريقة أو الوسيلة. ولُوجِي "Logy" فهي المقطع الثاني وتعني العلم. وبذلك يكون المعنى الكلي لكلمة تكنولوجيا Technology (علم الوسيلة). والذي من خلاله يستطيع الإنسان أن يَبْلُغ مراده ومقصده.

والتكنولوجيا الرقمية Digital Technology في مجال الإتصال تُعرَّف على أنها تقنية أو آلة أو وسيلة تعمل على إنتاج أو تخزين أو إسترجاع أو إستقبال وعرض المعلومات المختلفة التي يتم توظيفها لمعالجة المضمون أو المحتوى الذي يُراد توصيله من خلال عملية الإتصال، بغض النظر

عن نوعه. والتي يتم من خلالها جمع المعلومات والبيانات السمعية أو البصرية أو السمعية/بصرية أو المقروءة أو الرقمية من خلال الحواسيب الإلكترونية (Computers) والتي يتم تخزينها كبيانات ومن ثم إسترجاعها في الوقت المطلوب ومن ثم نقلها في الوقت المناسب من مكان إلى آخر. إذا كانت مقروءة، مسموعة، مرئية أو مسموعة/ مرئية. وقد تكون تلك التقنيات آلية أو إلكترونية، وذلك حسب مرحلة التطور التاريخي للوسائل التي يشملها هذا التطور.

ومفهوم التكنولوجيا بمعناه الشامل هو المعرفة والأدوات التي يؤثر بها الإنسان في العالم الخارجي، ويسيطر بواسطتها على المادة لتحقيق النتائج العلمية والعملية المرغوب فيها. وتعتبر المعرفة العلمية التي تطبق في حل المشاكل العلمية ذات الطابع العلمي والمتصلة بتقديم الخدمات جانبًا من التكنولوجيا الرقمية الحديثة.

وللتكنولوجيا عنصرين مكملين لبعضهما البعض. وهذان العنصران يمتزجان ويتداخلان ويتكاملان، لأن غياب أحدهما يسقط إمكانية وجود الآخر وهما:

(أ) العنصر المادي: يتمثل في الآلات والمعدات والأجهزة.

(ب) العنصر العلمي: يتمثل في الأسس المعرفية والتقنية والمنهجية التي هي وراء إنتاج تلك الوحدات المادية.

وللتكنولوجيا أيضًا جانبين الأول فكري ومعرفي والجانب الآخر هو الجانب المادي التقني للتكنولوجيا، والمتمثل في التطبيق العملي للإكتشافات والإختراعات والتجارب في المجال المعلوماتي كالتصوير بأنواعه المختلفة والطباعة ومعالجة النصوص والصور.

ومصطلح تكنولوجيا يتسع ليشمل تكنولوجيا الإتصال (CommunicationTechnology) وتكنولوجيا المعلومات (InformationTechnology). والذي يتمثل في الجانب المادي لتلك التقنيات والأساليب الفنية من كتابة وطباعة وتصوير مَازِجَةً بين الأدوات والأجهزة حتى وصلت إلى المرحلة الإلكترونية الكاملة، ثم المرحلة التفاعلية (Interactivity).

ولقد مرت التكنولوجيا بعدة مراحل تطورت من خلالها حتى وصلت إلى المرحلة الإلكترونية ثم المرحلة الرقمية والمرحلة التفاعلية إبتداءً من الشفاهة والكتابة والطباعة، ثم المرحلة الإلكترونية ثم المرحلة الرقمية والتفاعلية. ويُعتبر الهاتف الجوال(The Mobile)من أهم وسائل الإتصال التكنولوجية الرقمية ثم تلاه التليفزيون ثم جاء الإنترنت. ولم يكن مُختَرِع الهاتف الجوال يتخيل أن إختراعه سيكون

واسطة للمحادثات بين أنحاء العالم كافة. هذا الهاتف الجوال المحمول (Mobile) والذي يمكن ربطه بالحاسب الآلي (Computer) بغرض الإطلاع على محتويات الإنترنت (Internet). وعندما قَدَّم عالم الإتصال المعروف مارشال مَاكلُوهَان(Macluhan)، فكرته عن القرية الكونية الصغيرة(Global Village)، بعد عام 1990م. أي سَيُصبِح العالم قرية صغيرة. بعد أن أُتِيحَت المعلومات لكافة الشعوب لذا يمكن الآن القول بأن العالم قد تحول من قرية عالمية صغيرة(Global Village) إلى شاشة عالمية صغيرة Global Little Screen بعد أن شهد العالم نموًا مطردًا لعصر المعلومات الإلكتروني بشبكاته المعلوماتية العملاقة. حيث شهدت هذه الفترة تطورًا واسعًا في وسائل الإتصال نتيجة للتطورات التكنولوجية الرقمية التي أحدثتها ثورة المعلومات، وتطوير شبكات الهاتف وإدخال وسائط مثل الألياف الضوئية البصرية والأقمار الإصطناعية، وذلك من أجل تسريع بث ونقل المعلومات وتلقيها. ولقد أبرز الخبراء وعلماء الإتصال أهم سمات التطور التكنولوجي الرقمي الإتصالي في المرحلة الإلكترونية المُعاشة فيما يلي:

(1) إختراع وسائل إتصالية جديدة غيرت من الوظائف التقليدية للوسائل القديمة وأوجدت لها وظائف إتصالية جديدة.

(2) إن وسائل الإعلام قد ساعدت وساهمت في ظهور بعضها البعض وتطورها من خلال واقع العمل ومن خلال الجهود العلمية والعملية، فمن خلال إختراع تجارب التلغراف مثلاً، تم الوصول إلى الهاتف ثم الإرسال الإذاعي (راديو وتليفزيون).

(3) إن وسائل الإعلام الجديدة لم تقض على الوسائط والوسائل القديمة. وثبت من خلال واقع عمل الإعلام وسائل بأنه لا يمكن لأي وسيلة أن تلغي الوسيلة الأخرى. بل على العكس فالإنترنت (Inernet) مثلاً، خدم جميع وسائل الإعلام الجماهيري، وعمل على تطويرها وعولمتها.

(4) إن حجم المعلومات المتاحة قد زاد زيادة هائلة، خاصة لمن تتوافر لهم فرص الحصول على التكنولوجيا الرقمية الإتصالية الجديدة. وذلك بسبب التطورات الراهنة في عملية إرسال المعلومات وإستقبالها.

ثم شَهِد العصر الحالي سرعة فائقة في إندماج وتزاوج ظاهرة تَفَجُّر المعلومات ووسائل الإتصال وتعدد أساليبها. أو بمعنى آخر المزج بين أكثر من تكنولوجيا رقمية إتصالية تمتلكها أكثر من وسيلة لتحقيق الهدف النهائي وهو توصيل الرسائل الإتصالية. وهو ما يطلق عليه التكنولوجيا التفاعلية

(InteractiveTechnology) أو تكنولوجيـــا الإتصـــال متعـــدد الوظـــائف (*Multmedia Technology Communication*).

كما حدثت تغيرات جذرية في نوعية الجمهور المتلقي للرسالة الإعلامية وإنعكاساتها على تفاعله مع ما ينشر ويُبث من رسائل ومواد إعلامية والإرتكاز على الخدمات التفاعلية ودخول الجمهور كشريك أساسي في صنع المحتوى الإعلامي.

كما تم إنتشار واسع لما يسمى بالإعلام الخاص وظهور شكلاً جديدًا من الإعلام وهو إعلام الأفراد من خلال المدونات الإلكترونية والإذاعات والقنوات الإلكترونية الصغيرة. وكذلك من خلال منتديات الحوار الإلكتروني. كما يمكننا القول إن نشأة الإعلام وتطوره إرتبط بتطورات تكنولوجية رقمية على مستوى الوسائل والمستويات الأخرى كافة، حتى يمكننا القول أن وسائل الإعلام قد مرت بمرحلتين، هما:

المرحلة الأولى: وهي مرحلة وسائل الإعلام التقليدية، الصحافة والإذاعة والتليفزيون.

المرحلة الثانية: هي مرحلة تكنولوجيا الإعلام والمعلومات المتطورة، متمثلة في الإنترنت كوسيلة إعلامية تكنولوجية رقمية جديدة، حيث يختَلِف عن وسائل الإعلام الأخرى، لأنه وسيلة مفتوحة الإستخدام على مستوى كل الدول والأفراد.

تاريخ التكنولوجيا الإتصالية:

منذ أن خلق الله الإنسان كان لابد له من وسائل يعبر بها عن أفكار هو مطالبه، فبدأ بالإشارة ، ثم الحديث والرسم، ومن ثم الكتابة. ولقد إستغرقت هذه الوسائل معظم التاريخ البشري. ولكي ينقل الإنسان خبراته للآخرين ويتم له التواصل معهم فقد إبتكر وسائل بدائية حسب الإتاحة، فإستخدم صَوتَهُ وذلك لكي يوصل مراده للآخرين. وكانت المرحلة الأولى في مجال الإتصال مرحلة اللغة الملفوظة. ثم المرحلة المكتوبة، ثم مرحلة الطباعة في القرن الخامس عشر الميلادي. وبفضلها إنتشرت الصحف في العالم. ثم تلتها مرحلة الإتصالات السلكية واللاسلكية. ومن أبرز إختراعات القرن العشرين الحاسِب الإلكتروني. ثم أخيرًا ما أحدثته ثورة الأقمار الصناعية وذلك من إمكانية نقل الحَدَث لحظة وقوعه على شاشة التليفزيون، من أي مكان وإلى أي مكان في العالم.

خصائص التكنولوجيا الرقمية الإتصالية:

(1) التفاعلية: وهى سلسلة من الأفعال الإتصالية التي يستطيع الفرد أن يأخذ فيها موقع الشخص ويقوم بأفعاله الإتصالية فالمرسل يستقبل ويرسل في الوقت نفسه.

(2) عدم إشتراط التزامن: وتعني إمكانية إرسال الرسائل أو إستقبالها في الوقت المناسب للفرد المُستَخدِم، ولا تتطلب من المشاركين أن يستخدموا النظام في الوقت نفسه.

(3) قابلية التحرك: هنالك وسائل إتصالية كثيرة يمكن لمستخدمها الإستفادة منها في الإتصال من أي مكان أثناء حركته، مثل التليفزيون النقال المدمج في ساعة اليد.

(4) قابلية التحويل: وهي قدرة وسائل الإتصال التكنولوجية على نقل المعلومات من وسيط إلى آخر كالتقنيات التي يمكنها التحويل من الرسالة المسموعة إلى الرسالة المطبوعة والعكس.

(5) قابلية التوصيل: وتعني إمكانية توصيل الأجهزة الإتصالية بأجهزة أخرى بغض النظر عن الشركة المُصنِّعة لها، أو البلد الذي تم فيه الصنع.

(6) الكونية: البيئة الأساسية الجديدة لوسائل الإتصال و هي بيئة عالمية حتى تستطيع المعلومة أن تتبَّع المسارات المعقدة إلى جانب تتبُعها مسار الأحداث الدولية في أي مكان في العالم.

وظائف تكنولوجيا الإتصال الرقمية:

لتكنولوجيا الإتصال وظائف عديدة أهمها :

(1) التحول من التقليدي إلى الرقمي بعد إستخدام شبكات الهاتف النقال لنقل بيانات الكمبيوتر.

(2) التحول من الإلكتروني إلى الفوتوني.

(3) التحول قليل التكلفة عند إستخدام التكتيك الرقمي من خلال الأجهزة الإلكترونية ذات الحجم الصغير. والتكلفة القليلة.

(4) التحول من الخاص إلى العام ومن المتنوع إلى المتكامل.

(5) التحول من السلبي أحادي الإتجاه إلى الإيجابى ثنائي الإتجاه.

(6) التحول من الثابت إلى النقال.

تعددت معاني مصطلح تكنولوجيا (*Technology*) بتعدد واختلاف رؤى المتخصصين والمهتمين بهذا المجال ومن التعريفات:

إنها تعنى متابعة إستخدام معطيات العصر من وسائل وأجهزة ومبتكرات، وتطبيق إستخداماتها الحديثة، والإستفادة منها في شتى مناحي الحياة الإنسانية، بما في ذلك تأثيراتها في مجال الإتصال الإعلامي، بمختلف وسائله وقنواته وأجهزته.

ولقد سارت الثورات التكنولوجية الرقمية الإتصالية على التوازي مع الثورة التكنولوجية الرقمية للمعلومات. إذا كانت مقروءة، مسموعة، مرئية، مسموعة مرئية. إلى حد تفجرها، وزيادة الإهتمام بها كمصدر معايشة لما يعرف بالإنفجار المعرفي.

وإلحاح الحاجة إلى تحقيق أقصى سيطرة ممكنة على الفيض المتدفق من المعلومات، إذا كانت مكتوبة أو مسموعة أو مرئية أو مسموعة/مرئية وتخزينها أو حفظها وإتاحة إمكانية إسترجاعها عند الإحتياج لها بأسرع وأسهل ما يمكن وبأقل جهد. بإستخدام أحدث المبتكرات والإستعانة بخصائص التكنولوجيا الرقمية الإتصالية وخصائص المتعاملين معها. من خلال إعدادهم وتأهيلهم وتدريبهم على مهارات إستخدامها. والإرتكاز على ذلك بالدرجة الأولى على أجهزة الكمبيوتر وشبكات الإتصال والمعلومات والأقمار الإصطناعية والفضائية في إطار النظم المستحدثة للمعلومات وبثها عبر الأمكنة والأزمنة.

وأيضًا من التعريفات للتكنولوجيا أنها تطبيق مُنَظَم للمعرفة إذا كانت صورة أو صوت أو مقروءة. وأيضًا من التعريفات بأنها الحصول أو إكتساب ومعالجة وتخزين ونشر المعلومات. أيًا كان نوعها وأيًا كانت طريقتها من خلال مجموعة من الأجهزة الإلكترونية.

ويرى بعض الباحثين المتخصصين بأن التكنولوجيا وسيلة ضرورية لإنجاز المهام وتيسير تحقيق أهداف الحياة الإنسانية طبقًا لقيم كل مجتمع وتلبية رغبات أفراده مما يعني بأن التكنولوجيا بمفهومها الشامل تعني جوانب ثقافية وإجتماعية وإعلامية ولا تقتصر فقط على الجانب التقني.

فالتكنولوجيا (عبارة عن جزء متكامل في مصفوفة المعرفة الإنسانية) (حافظ، 2005م ،ص24)

ومن التعريفات أيضًا أن التكنولوجيا تعني إقتناء وإختزان المعلومات والمعرفة وتجهيزها في مختلف صورها وأوعية حفظها، سواء كانت مطبوعة أو مصورة أو مسموعة أو مرئية أو ممغنطة أو معالجة بالليزر ونقلها أو بثها بإستخدام توليفة من الأجهزة الإلكترونية الحاسبة وبقية الأجهزة الرقمية التكنولوجية.

ولقد تطورت التكنولوجيا الإتصالية كثيرًا. فمن عصر النار والحمام الزاجل ودق الطبول وحملة الرسائل الذين يمتطون الدواب مرورًا بمرحلة الإتصال الشفهي، فالمرحلة الطباعية أو عصر الكلمة المطبوعة وبداية المنشورات الجماهيرية إلى عصر الألياف الضوئية والأقمار الإصطناعية والإنترنت وتوظيف أشعة الليزر فغدت الإتصالات متاحة على مدار الليل والنهارلا تَحُدَّها مواقيت أو مسافات.

وعادةً ما يُؤَرَّخ لبداية التطور التكنولوجي الإتصالي بعُدة إختراعات، لعل من أهمها إختراع الورق والطباعة. ثم الإتصالات السلكية واللاسلكية من تلغرافات وتليفونات، وتصوير فوتوغرافي، وظهور أجهزة الإرسال والإستقبال الإذاعي والتليفزيوني الأبيض والأسود، ثم الملون بعد ذلك والذي بدأ بَثَّهُ في الولايات المتحدة الأمريكية سنة 1954م. والذي يُعد من أهم الإنجازات والإختراعات والتطورات العلمية والتي فتحت المجال أمام قفزات علمية هائلة شكلت مجال ونقاط تحول في مسار التقدم الإتصالي التكنولوجي الرقمي.

ومن أهم هذه القفزات:

(1) القفزة الأولى، وتمثلت في إختراع الترانزستور سنة 1948م، على يد بعض الأمريكيين وحصولهم على جائزة نوبل سنة 1956م.

(2) القفزة الثانية، وترتبط بالتوصل إلى صناعة الدوائر المتكاملة صغيرة الحجم عالية الكثافة، والتي تحمل عددًا كبيرًا من دوائر الترانزستور. وبفضل تلك القفزة الثانية أمكن تصغير حجم الحاسبات الكمبيوترية، والتي كانت تشغل من قبل مساحة مبنى بأكمله ليصبح حاسبًا شخصيًا صغير الحجم يمكن حمله،إضافة إلى أنه أصبح أكثر سرعة وأكبر سعةً، مقارنة بما سبقه من حاسوب ضخم للغاية.

(3) أما القفزة الثالثة، فقد تحققت حينما قام العالم الأمريكي (*Shanon*) بنشر بحثه الذي وضع فيه الأساس للإتصالات التكنولوجية الرقمية، التي تتميز بكفاءتها العالية.

ولقد ساعدت هذه القفزات في أن تسير مجالات الإتصالات بخطىً متسارعة نحو مرحلة الإتصالات الإعلامية التكنولوجية الرقمية والتي شهدت تقدمًا مطردًا وهائلاً في مجالات الإعلام التكنولوجي الرقمي. حتى أضحى من الصعوبة ملاحقة تطورها. ويمكن تلخيص مجمل تلك المجالات في كل من:

- مجال الإعلام بين الحاسبات الإلكترونية وشبكات الإتصال..

- مجال الإعلام عبر أقمار الفضاء والسموات المفتوحة..
- مجال الإعلام عبر الألياف الضوئية وإكتشاف أشعة الليزر..
- ثم الطفرة الكبرى وهي مجال الإعلام الشخصي المتنقل.. (المحمول).

وتعد وسائل الإعلام بصورة عامة والإعلام المصور بالتحديد، من أبرز القطاعات التي تستخدم شبكات المعلومات والإتصالات الفضائية ومن الإستخدامات التي توفرها الأقمار الإصطناعية لإجراء التراسل بمختلف أشكاله مثل:

- برامج البث الإذاعي: وهذه النوعية من المعلومات ذات طابع دوري، إضافة إلى أنها وحيدة الإتجاه؛ أي إن المرسل مرسل دائمًا، والمستقبل متلقي دائمًا.
- برامج البث التليفزيوني.
- برامج نقل الجرائد والمجلات التي تطبع في عدة أماكن.
- برامج المكالمات الهاتفية والرقمية، وتبادل المعطيات بين الحاسبات الإلكترونية.

مراحل التطورات التكنولوجية العاكسة للتطور التكنولوجي الإنساني:

المرحلة الأولى : مرحلة الوسائل اليديوية(Manual Methods).

المرحلة الثانية: مرحلة الوسائل الميكانيكية(MechanicalMethods).

المرحلة الثالثة: مرحلة الوسائل الإلكتروميكانيكية (Electromechanical Methods).

المرحلة الرابعة: مرحلة الوسائل الإلكترونية (ElectronicMethods).

والتكنولوجيا تشمل كافة العناصر من أجهزة، معدات، حاسبات، نظم و أفراد وكذلك المتاح العام للمجتمع، والتي تتفاعل مع بعضها البعض للوصول لنتائج أفضل عن ذي قبل مما يساعد في رفع الكفاءة العامة للمجتمع.

وفي تعريفٍ أكثر علميةً وتحديدًا التكنولوجيا عبارة عن خليط من أجهزة الكمبيوتر ووسائل الإتصال، إبتداءًا من الألياف الضوئية إلى الأقمار الإصطناعية وتكنولوجيا المُصَغَّرات الفيلمية والإستنساخ.

وفي بعض المراجع للتكنولوجيا روافد، تمثل الشق المادي (*Hard ware*) والشق الذهني (*Soft ware*).

ويتألف الشق المادي مما يلي:

(1) تكنولوجيا الحاسبات الإلكترونية(Computerhardware).

(2) التحكم الأوتوماتيكي(Automaticcontrol).

(3) تكنولوجيا الاتصالات(CommunicatonTechnology).

أما الشق الذهني فيتكون من:

(1) البرمجيات(Soft ware).

(2) هندسة المعرفة(EngneeringKonowledge).

(3) هندسة البرمجيات (Engneeringsoftware).

نقل التكنولوجيا:

نقل وتداول التكنولوجيا هي تلك العملية التي يتم من خلالها وبموجبها نقل المعرفة الإنسانية بأبعادها المتشعبة. سواءًا كانت هذه المعرفة علمية أم تكنولوجية، وصولاً إلى الصورة المتكاملة لإنتاج الصورة بفروعها الثلاثة. والمقصود بالتكنولوجيا الصورية، علم التكنولوجيا الموظفة في مجال التصوير. إذا كان هذا التصوير فوتوغرافيًا، سينمائيًا أو تليفزيونيًا. وليس الهدف هو الحصول على تلك التكنولوجيا، بمعنى معرفة تشغيل وإدارة الكاميرات والأجهزة التصويرية المساعدة. ولكن الهدف هو نقل العلوم والتكنولوجيا بمفهومها الشامل من إستيعاب، تطويع و تطوير لعناصر الصورة الشاملة بكل مفرداتها التكنولوجية. وليس بمفهوم مجرد تحقيق التدفق التكنولوجي.

ومن التعريفات لمفهوم التكنولوجيا بأنها الأدوات أو الوسائل التي تستخدم لأغراض عملية تطبيقية والتي يستعين بها الإنسان في عمله لإكمال قواه وقدراته. كما يعرفها البعض بأنها (فن إستثمار المعرفة). والبعض الآخر يعرفها بأنها (الوسيلة التي يسيطر بها الإنسان أو يؤثر في العالم الخارجي، وهي بصفة خاصة مجموعة من الإختراعات والتطبيقات التي تستخدم في العملية الإنتاجية الفنية، من أجل التقدم وتقليل النفقات وتحسين الأوضاع). وهذا التعريف أكثر شمولاً من سابقه.

وفي الحقيقة إن المعاناة في نقل التكنولوجيا الرقمية، تبدأ منذ اللحظة التي يبدأ فيها التفكير في نقلها والإستفادة منها. وذلك مرده إلى الضبابية التي تكتنف مفهومها ومفهوم نقلها، والتكنولوجيا

الرقمية لا يمكن نقلها فقط، بل بالإمكان تطويرها وتوظيفها، وإستيعابها حسب حاجات المجتمع وهذه الحاجات تختلف من مجتمع لآخر.

كما نجد أن الجهود التي بذلت وما زالت تبذل في دول العالم الثالث ومن ضمنها السودان قد إنصرفت إلى إقتناء التكنولوجيا الرقمية دون تملك ناصية معارفها التي وظفت لتحقيقها. وربما كان واقع دول العالم الثالث في هذا، هو تعجلها في اللحاق بركب الآخرين، ولعل من الواضح جليًا بأن هذا أمر لن يتحقق بحكم أسباب كثيرة، لأننا سوف لا نقتني ما يستحدثه الآخرون والمتقدمين من تكنولوجيا إلا بعد تصنيعها وإنتاجها وإستخدامها، ثم تصديرها وبيعها لنا، في الوقت المناسب لهم والشروط الملائمة لهم، كما نجد أن التقدم التكنولوجي الرقمي يمثل الدافع الأساسي للنمو الإقتصادي. فقد أدت الثورة الصناعية في الدول المتقدمة إلى رفع مستوى المعيشة من كل الجوانب، في حين تحولت دول العالم الثالث إلى دول محيط تابع للمركز؛ أي العالم المتقدم. وبذلك إتسعت الفجوة بين العالمين، كما إنه لابد لنا كسودانيين من الإنتباه إلى حقيقة واضحة وجلية مفادها أن الدول المتقدمة والمصدرة لهذه التكنولوجيا الرقمية، في جميع المجالات والمجال الإعلامي تحديدًا، لا يمكن أن تفرط فيما تملك من تكنولوجيا رقمية، بمجرد شعورها بأن عليها واجبًا إنسانيًا تجاه باقي شعوب دول العالم الثالث المحتاجة للإلمام والإستحواذ والإستيعاب لهذه التكنولوجيا الرقمية.

وإزاء ذلك يجب علينا كأجهزة إعلامية تتعامل مع الصورة، إذا كانت فوتوغرافية، سينمائية أو تليفزيونية. إيجاد وخلق الكوادر الفنية المدربة من مصورين وفنيين ومهندسين، ووضع المقاييس والمعايير التي تتلاءم مع ظروفنا وضبط العملية التكنولوجية الرقمية في مجال الإنتاج الفني. ونحن في السودان نفتقد هذه العمليةلذا نلجأ للخبراء الأجانب من الدول التي تم إستيراد هذه التكنولوجيا الرقمية منها. فيجيء التطبيق المعرفي طبقًا للمفاهيم التي تمترس عليها مصنعوا ومصدروا تلك التكنولوجيا الرقمية والذين ينتمون لمستوى تكنولوجي رقمي وأسلوب حياة ومفاهيم مختلفة تمامًا عن أسلوبنا ومفاهيمنا السودانية. وتكفي هذه الطريقة لإجهاض عملية الإستحواذ والإستيعاب الأمثل لهذه التكنولوجيا الرقمية الإعلامية، القادرة على البقاء والديمومة، والتأثير الإيجابي على المواطنين والمشاهدين السودانيين، والمنتجين أيضًا، وذلك بتطبيق كل ما يتطلبه ويحتاجه من قدرات تكنولوجية فنية وعلمية من أجل تحقيق مقولة: (إن التكنولوجيا الرقمية ما هي إلا فن إستثمار المعرفة..).

وتلعب التكنولوجيا الرقمية دورًا مهمًا في تطوير الصورة، ولكن القدرات البشرية للمصورين تحول دون الإستفادة القصوى من تلك التكنولوجيا الرقمية.

ومن أهم معوقات التقدم التكنولوجي الرقمي في السودان:

(1) التطور اللامتوازي للقطاعات المختلفة.
(2) تفشي الأمية وعدم مشاركة المرأة في عملية التنمية والتطور.
(3) غياب أجهزة ومراكز البحث العلمي.
(4) تجاهل دور الإعلام والنشر العلمي والتكنولوجي.
(5) ضعف التنسيق بين المؤسسات التدريبية والتعليمية.
(6) إنعدام التخطيط المركزي لنقل وتطوير وتوطين التكنولوجيا الرقمية.
(7) نقص الموارد البشرية لتشغيل التكنولوجيا الرقمية بالكفاءة المطلوبة والمحافظة عليها.
(8) عشوائية خطط الترجمة العلمية.
(9) عدم وجود برنامج واضح المعالم لتتبع الإنجازات التكنولوجية الرقمية عالميًا.
(10) الإرتباك في إختيار التكنولوجيا الرقمية الملائمة للظروف المحلية.

كما نجد أنه في ظل الظروف والأوضاع العلمية والتكنولوجية الرقمية المتطورة في العالم، هنالك حاجة ملحة لنا كسودانيين للإرتقاء بالتكنولوجيا الرقمية في السودانبإقامة قاعدة علمية تكنولوجية تسمح بنقل وتوطين التكنولوجيا الرقمية في السودان.

مراحل تطور وسائل الإتصال تكنولوجيًا:

المرحلة الأولى: (مرحلة الإشارات):

وهي المرحلة التي إعتمدت على الإشارات والعلامات، وكانت المجتمعات حينها تعيش حياة غاية في البساطة، وفي مجموعات صغيرة. وكان الإنسان البدائي يمارس الإتصال من خلال عدد محدود من الأصوات، مثل الزمجرة والدمدمة والصراخ، بالإضافة إلى لغة الجسد التي كانت تشمل إشارات الأيدي والأرجل وبعض الحركات الأخرى(مكاوي،1998م،ص22).

المرحلة الثانية: (مرحلة التخاطب):

وهي المرحلة التي تطورت فيها وسيلة الإتصال إلى مرحلة اللغة، وتحولت السيطرة من حاسة البصر إلى حاسة السمع والأذن هي مركز السيطرة.

وتحول المجتمع من مجتمع يعتمد على الصيد، إلى مجتمع زراعي. ومرحلة التخاطب هي المرحلة التي سادت فيها الثقافة الشفهية وأسلوب الإتصال الشفهي عبارة عن أسلوب عاطفي يؤثر على الإنسان، فالكلمة المنطوقة أكثر عاطفية. يتميز الإنسان فيها بعاطفة متقدة وذاكرة قوية، لأن كل التعاملات تتم عن طريق الإستماع.

ولأن الأذن هي حاسة الإستماع، فقد فرضت على الناس أن يكونوا أكثر تقاربًا. كذلك نجد أن حضارة الأذن تنمي أنشطة إنسانية معينة مثل الموسيقى والتعددية والإرتباط بالماضي والحضور الدلالي.

المرحلة الثالثة: (مرحلة الكتابة):

لقد كان أول ظهور للكتابة عند السومريين والمصريين وبلاد ما بين النهرين. وهي المناطق التي بدأ فيها الإنسان في التحول من مجتمع الصيد إلى المجتمع الزراعي. وإعتمدت فكرة الكتابة في ذلك التاريخ على وضع رسوم ومصطلحات قابلة للفك، أو بإستخدام صورة صغيرة منحوتة على الواح من الفخار. وبعد سلسلة من التطورات وصلت الكتابة إلى قمة تطورها بإختراع الأبجدية عند اليونانيين. وهي أول عتبة في تطور الإنسان وتقدمه في مجال العلوم والفنون وسائر مجالات الحياة(مهنا،2002م،ص32).

المرحلة الرابعة: (مرحلة الطباعة):

بدأت محاولات الإنسان للطباعة، بالنسخ والكتابة على الحجارة والألواح والأوراق، ثم حقق إنجازًا عظيمً ابإختراع يوحنًا جوتنبرج الألماني الجنسية للطباعة. حيث صمم ألواح من الحروف كانت هي أول بداية لعصر الطباعة الآلية في العام 1836م. وأحدث ذلك تغيرات جذرية في مجال إنتشار المعلومات والمعرفة. حيث فك إحتكار الكنيسة للكتاب المقدس. كما وجدت ثقافة الكتاب إنتشارًا أوسع وأكبر. كما نجد أن ثمة عوامل أربع أعطت وسائل الإتصال التي ظهرت نتيجة لظهور الطباعة قوة تأثيرية تفوق أي وسيلة أخرى إتصالية عرفتها المجتمعات السابقة، وهي:

أ- قدرتها على التعبير.

ب- ديمومتها في الذاكرة.

ج- سرعتها.

د- إنتشارها.

المرحلة الخامسة: (مرحلة الإتصال الإلكتروني):

وهي الفترة التي شهدت فيها وسائل الإتصال طفره تكنولوجية هائلة، أحدثت تغييرًا إجتماعيًا كبيرًا في المجتمع الإنساني، ومن أهم وسائل هذه المرحلة:

1- الإذاعة:

وهي أحد وسائل الإتصال الإلكتروني الحديث التي أحدثت نقلة نوعية كبيرة في تواصل الشعوب. وأمكن من خلالها ربط المجتمعات ببعضها البعض ونقل الأحداث إلى مسافات بعيدة في زمن قياسي. كما مرت الإذاعة بعدة مراحل تكنولوجية. ويتميز البث الإذاعي بالآتي:

أ- عدم إحتياجه إلى قدرات بشرية.

ب- صغر حجمه وعدم إحتياجه إلى كهرباء.

ج- إمتيازه بالفورية.

د- إختزاله للزمان والمكان.

هـ- إعلائه من حاسة السمع والذاكرة.

2- التليفزيون:

يتمتع التليفزيون بجماهيرية كبيرة وإنتشارًا واسعًا. وذلك بفضل التقنيات التكنولوجية العالية التي يتماز بها، إذ يجمع ما بين الصوت والصورة. وأصبح يستحوذ على المكانة الأولى إعلاميًا على نطاق العالم بأثره، ومن أهم العوامل التي ساعدت على تطور التليفزيون وإنتشاره:

أ- الأقمار الإصطناعية.

ب- الألياف الضوئية.

كما يتميز التليفزيون بالآتي:

أ- الإدراك والفهم يكون بواسطته أسرع، وذلك نسبة لإستخدام الصورة والصوت..

ب- تتمتع الصورة بمصداقية عالية..

ج- لا يتطلب التليفزيون مهارات إضافية..

د- التليفزيون جهاز إجتماعي..

هـ- التليفزيون مجسد للخيال..

المرحلة السادسة: (مرحلة المعلومات):

تحول المجتمع الإنساني من خلال الإنترنت والتكنولوجيا الرقمية الجديدة إلى مرحلة وعصر جديد أطلق عليه البعض عصر المعلومات، أو عصر الإنترنت، أو عصر الشبكات والذي تحول فيه الإنسان من كائن صناعي إلى كائن معلوماتي، وذلك بفضل الثورة التكنولوجية الرقمية الهائلة، ويميز هذا العصر أمران:

الأمر الأول: الطوفان المعلوماتي والإعلامي.

الأمر الثاني: التطور الهائل في تكنولوجيا المعلومات والإتصالات.

الحاسوب:

يعتبر ظهور الحاسوب أحد أهم الإختراعات التكنولوجية التي ساهمت في التطور الإجتماعي والعلمي في تاريخ البشرية. وهو المحرك الأساسي لعصر المعلومات التي غيرت وجه العالم. وهنالك عدة مراحل لتطور الحاسوب، تختلف كل مرحلة عن سابقتها:

وأول هـــذه المراحـــل: مرحلــة الحاســوب الــرئيس الــذي صُــمم تحــت إشــراف هــوارد آيكــن (HowardAiken)، من جامعة هارفارد. ولقد أطلق عليه اسم (مارك الأول)، في عام 1942م، **وأهم ما يميزه:**

أ- كان ضخمًا للغاية وشاملاً.

ب- إختصرت أنشطته على العمليات الحسابية.

أما المرحلة الثانية: فقد إرتبطت بأمرين مهمين:

الأول: أخترعت أجهزة جديدة أطلق عليها الطرفيات، تكون متصلة بالحواسيب الرئيسة. وتعتمد في عملها على خط الإتصال أو الهاتف.

أما الثاني: فهو مرتبط بالحاسوب نفسه، إذ تم تصغير حجمه بحيث أصبح في حجم المنضدة، وقل ثمنه. كما أصبح سهل التحريك وأهم ما يميز هذا النوع من الحواسيب الآتي:

- وصلت الحوسبة لمجتمع جديد مترامي الأطراف.
- يسرت الخصائص الجديدة يسرت نقله من مكان إلى آخر.
- التطور لم يكن مختصرًا على الشكل فقط إنما شمل القدرات والمضمون.
- لم تلغ الحواسيب الكبيرة بل كانت مرتبطة بها.

أما المرحلة الثالثة: وهي أهم مرحلة في تاريخ تطور الكمبيوتر. فقد بدأت بعد ظهور الحاسوب الشخصي الذي غير من وجهة نظر تكنولوجيا المعلومات. كما نجد أن تطور الحاسوب الشخصي وتكلفته الزهيدة، قد ساهما بدرجة كبيرة في إنتشاره بين المجتمعات الإنسانية، وسهلت من طريقة التعامل معه، وأصبح يباع بطريقة عملية وسهلة، مما أثر في حياة الناس. وغيرت طريقة التعامل معها.

ولقد أصبح حجم التغيير الذي أحدثته هذه التكنولوجيا الرقمية في حياة المجتمعات الإنسانية قاطبة واضحًا ومحسوسًا، وأصبحنا نشهد تغيرات وتطورات جوهرية واضحة وملموسة في شكل جهاز الحاسوب وحجمه وتقنياته. وتعتبر برمجياته واحدة من أهم التطورات المسرعة والحسيسة (كليش،2000م،ص253).

المبحث الثّاني
الــرقمــيـة(Digital)

مقدمة:

ماتعنيه كلمة رقمي من الناحية التكنولوجية هو إن البيانات أو الصور تتحول إلى بيانات رقمية، (آحاد وآصفار) ويمكن تخزينها ومعالجتها وإرسالها بواسطة أجهزة الكمبيوتر. وعند إدخال البيانات بصيغة رقمية، ينفتح عالم من الإحتمالات.

ولقد أستخدم السينمائيون التكنولوجيا الرقمية لأول مرة في عقد الثمانينيات. وذلك لتشكيل أنواع رائعة جديدة من الصورة للشاشة الفضية. ومنذ ذلك الوقت أتاحت التكنولوجيا الرقمية وبصورة متزايدة إمكانية إنتاج وتسويق وتوزيع الأفلام السينمائية رقميًا.

ولقد شهد التاريخ الفيلمي السينمائي لحظات حاسمة غيرت فيها التكنولوجيا من وجهها. ففي عام 1927م، كان فيلم (مغني الجاز) أول فيلم سينمائي ناطق. وكان بدايةً لعصر السينما الناطقة. وبإختفاء الأفلام السينمائية الصامتة، ظهر نوع جديد من الممثلين والنجوم الذين يعتمدون على أصواتهم بالإضافة إلى أشكالهم. كما ظهرت طرق جديدة لكتابة السيناريو والتصوير والقصص.

ولقد بدأ العصر التكنولوجي الرقمي للأفلام السينمائية في عقد الثمانينيات. ولكنه إكتسب زخمًا ورواجًا في العام 1990م. ومنذ البداية إستخدمت التكنولوجيا الرقمية لإبتكار أنواع جديدة من الصور.

وكانت شركة المخرج السينمائي العالمي جورج لوكاس، المعروفة باسم: (Industrial Light and Magic) رائدة في مجال المؤثرات المرئية الرقمية المذهلة، والتي جعلت من القصص الفضائية الخيالية تبدو واقعية بشكل مذهل. ولقد أصبح الآن وبواسطة برامج مثل برنامج الفوتوشوب Photo shop، اجراء أى تغير فى شكل الصورة و مضامينها.

ولقد شهد عقد التسعينات أيضًا طفرة هائلة في إستعمالات الفيديو الرقمي. ولقد منحت هذه الطفرة الهواة القدرة على تصوير ومونتاج أفلام الفيديو بطريقة زهيدة التكلفة رفيعة المستوى. كما سارع المخرجون السينمائيون المستقلون إلى تبني وإستخدام كاميرات الفيديو الرقمية في تصوير وإخراج أفلام أصبحت تعرض وبجدارة في التليفزيونات وفي المهرجانات السينمائية العالمية المرموقة.

ومع أن الفيديو الرقمي لا يصل مهما كانت جودته إلى مستوى وجودة الفيلم الـ(35 ملم. السينمائي) إلا إنه جيد بدرجة رائعة وقليل التكلفة بما فيه الكفاية. وأصبح بالإمكان إستخدام الفيديو الرقمي في طائفة واسعة ومجموعة كبيرة من المشاريع السينمائية، إذا كانت وثائقية أو روائية. كان إنتاجها سيكون مكلفًا لولا ظهور الفيديو الرقمي، والتصوير الرقمي.

وفتحت الشبكة العنكبوتية (الإنترنت) الباب على مصراعيه أمام نموذج جديد من الإنتاج والتوزيع الفيلمي. فإنتاج وتوزيع معظم الأفلام حاليًا يتم عن طريق أقراص الفيديو الرقمية (DVD) مباشرة. ولقد تمكن المنتج بهذه الطريقة الرقمية من تجاوز صناع القرار مثل شركات التوزيع الضخمة، وأستوديوهات السينما وشبكات التليفزيون. والتي كانت سترفض المشروع على الأرجح، بسبب إفتقاره حسب تقييمهم إلى إستقطاب عدد كبير من الجمهور والمشاهدين. وخير دليل على نجاح هذه الطريقة الرقمية من الإنتاج والتوزيع، فيلم (إنعكاس) وهو فيلم روائي يتعلق بالمصارعة في المدارس الثانوية. لم يعرض إطلاقًا في دور العرض السينمائي، أو على شبكات التليفزيون. ولكنه رغم ذلك حقق أرباحًا طائلة عن طريق التسويق عبر شبكة الإنترنت، وبيعه عن طريق أقراص الفيديو الرقمية (DVD). وبذلك مكنت شبكة الإنترنت، وأقراص الفيديو الرقمية، المنتجين والموزعين من إستهداف جماهير محددة ومعينة بمواد فيلمية لا تباع بكميات كبيرة بواسطة الطرق التقليدية للتوزيع. مما يساعد على تحقيق وإنتاج أفلام أقل تكلفة، وغير معتادة لدى الجمهور. ولقد حقق التقدم الذي أحرزه وضوح نظام البث التليفزيوني (High Definition Television) في الآونة الأخيرة قفزة هائلة في نوعية الصورة والصوت.

وفي مجال الفيديو الرقمي، يتكون كل إطار من نقاط ضوئية صغيرة تعرف باسم البكسل (Pixels). والتي كلما زاد عددها كلما كانت الصورة أفضل وأجود وأكثر وضوحًا. خاصة عند عرضها على شاشة كبيرة.

ويستخدم الفيديو التقليدي ذو الوضوح العادي حوالي (345) ألف نقطة ضوئية لكل إطار (Frame). في حين تستخدم الأنظمة الضوئية الرقمية (Pixels) ذات الوضوح الفائق والشديد (HighDefinition) حوالي (2,000,000) مليوني نقطة ضوئية. فعندما تشاهد فيلم مصور بالطريقة الرقمية التكنولوجية بوضوح شديد، فإنك لن ترغب مرة أخرى في العودة إلى مشاهدة الأفلام ذات الوضوح التقليدي العادي.

ولقد بدأت التكنولوجيا الرقمية ذات الوضوح الشديد (HD) في إحداث تغيير جذري في أفلام هوليوود عاصمة السينما في العالم، وفي قنوات التليفزيونية العالمية. وذلك بإستخدام تلك الكاميرات التي تعمل بالتكنولوجيا الرقمية الفائقة الجودة التي لم يعد المشاهدون من خلالها قادرين على التمييز بين التصوير الرقمي بالكاميرات ذات الوضوح الشديد (H.D)، والتصوير بالكاميرات السينمائية مقاس 35 ملم.

وعندما يذهب الشخص إلى حضور عرض سينمائي في أي دار عرض أوربية، فإنه لن يشاهد فيلمًا بإستخدام آلة عرض سينمائي تقليدية تقياس (35 ملم)، بل نجد أن كل دور العرض السنمائية تستخدم آلات العرض الرقمية الحديثة.

وتمتاز هذه الأجهزة الرقمية بالإضافة إلى العرض الفيلمي ذو الوضوح الشديد (HD). فإنها تعرض صورة رائعة لن تتعرض أبدًا للخدش أو الغبار. ورغم قلة التكلفة الإنتاجية والعرضية، إلا إن شركات الإنتاج الضخمة تشعر بالرعب من أعمال القرصنة والسرقة للأفلام والمواد الجديدة. وخير مثال على ذلك: عندما قدم العرض الإفتتاحي لأحدث أفلام (جيمس بوند) في صالات العرض السينمائي الرقمية، كانت النسخة المسروقة على أقراص الفيديو الرقمية (DVD) قد سبقتها إلى الأسواق وشاهدها عددًا كبيرًا من الجمهور.

وفي الوقت الذي تتوفر فيه التقنية الرقمية العالية في صالات العرض السينمائي، أصبح متوافر لدىالجمهور عددًا متزايدًا من الخيارات لمشاهدة الأفلام على الشاشات المسطحة الضخمة في غرف جلوسهم وعلى شاشات الكمبيوتر الأصغر حجمًا على مكاتبهم، بالإضافة إلى شاشات تليفوناتهم المحمولة الصغيرة، وأصبح التليفزيون الرقمي يحل مكان التليفزيون التقليدي. وسوف يصبح بإمكان المشاهد بواسطة مسجلات الفيديو الرقمية من تسجيل برنامج ما أثناء مشاهدته لبرنامج آخر.

وفي مجال التصوير الرقمي فإن دقة الوضوح الرقمي (ResolutionHigh) تعني عدد البيكسلات (Pixels) في البوصة المربعة الواحدة والبيكسل (Pixel) هو أصغر عنصر يمكن أن يتم لكثير من الصور الرقمية. ودقة الوضوح تعتمد على كاميرا التصوير نفسها، وذلك لأن السطح الحساس موجود وثابت بها، والذي هو عبارة عن الشريحة الإلكترونية الحساسة الموجودة بداخل الكاميرا. وعندما تكون الشريحة قادرة على إنتاج عدد أكبر من البيكسلات (Pixels) فهذا يعني أن هنالك دقة وضوح أفضل وأعلى وبالتالي ينعكس ذلك بحدة تفاصيل أقوى للصورة.

وتقاس دقة الوضوح النقطي والسعة للشريحة الإلكترونية الحساسة ضوئيًا بالميجابكسل Mega Pixels، وهي عبارة عن عدد البيكسلات (Pixels) الطولية مضروبًا في عدد البيكسلات (Pixels) العرضية لتعطينا عدد البيكسلات (Pixels) الحقيقية التي تستطيع الشريحة الإلكترونية الحساسة إنتاجها ودقة وضوح الميقابيكسل Mega pixel، يساوي القدرة على إنتاج مليون بيكسل (Pixels).

أما وسيط الصورة (Picture Net)، فهو الذي يحول الصورة إلى شكل رقمي يمكن إستخدامه دون حاجة إلى إعادة طبع هذه الصور. وكذلك الصور الملتقطة من خلال الكاميرات الرقمية (Digital Camera) والتي تتيح إمكانية تسجيل الصور رقميًا على قرص مغناطيسي، أو ربطها مباشرة بالحاسب الإلكتروني وذلك دون الحاجة إلى إستخدام الأفلام الفوتوغرافية الضوئية التقليدية.

تعريف الصورة الرقمية:

أطلقت كلمة رقمي (Digital) على كافة الأنظمة التي تستخدم نظام الأرقام الثنائية في نقل البيانات بدلاً عن النظام الموجي (Analog) حيث أن النظام الرقمي يوفر القدرة على نقل وحفظ وإسترجاع البيانات دون فقدان لها. لذلك فإن نسخ الملفات الرقمية ينتج صورة مطابقة تمامًا للملف الأصلي.

أما النظام الموجي (Analog system) فهو الذى يقوم بنقل البيانات على شكل موجات متصلة كهرومغناطيسية ذات قمم وقيعان، وبالتالي فإن نقل البيانات والصور أو نسخها أو حفظها بهذه الطريقة ينتج عنه فقدان في البيانات. حيث ينقص الفارق تدريجيًا في سعة الموجات الكهرومغناطيسية، حتى تصل إلى فقدان كامل في الفروق بين القمم والقيعان، وبالتالي فقدان للمعلومات المخزنة.

وبالتالي فإن تعريف الصورة الرقمية (Digital Image) يعني إن تلك الصورة التي تمت تجزئة عناصرها إلى رقائق متناهية في الصغر تسمى بالبيكسل (Pixels). وعندما يتم ترقيم الصورة (Digitizing) بهذه الطريقة فإنه يصبح من الممكن إدخالها إلى أجهزة الكمبيوتر، وبالتالي التعامل معها عن طريق برامج معالجة الصور الرقمية. وبالتالي ننطلق نحو عالم لا محدود من الإمكانيات في التعديل والحذف والإضافة، وتحسين الصورة وإخفاء المؤثرات وإعادة التكوين وتغيير الكثافات.

تاريخ الصورة الرقمية:

عند الحديث عن تاريخ الصورة الرقمية فإنه يبدأ دائمًا في الربط ما بين الصورة الرقمية وتاريخ أجهزة الكمبيوتر. وبناءً على تعريف الصورة الرقمية فإننا نجد أن التطبيقات الأولى في معالجة الصورة الرقمية كانت في مجال التصوير الصحفي سنة 1920م، حيث تم إرسال صورة فوتوغرافية عبر الكابل البحري، بين لندن ونيويورك. في مدة بلغت ثلاثة ساعات عبر المحيط الأطلسي، بواسطة طابعة برقية. وعلى الرغم من متابعة تحسين معالجات الصورة الرقمية، فإن الصورة الرقمية إستفادت بلا شك من ظهور أجهزة الكمبيوتر، وبرامج الفضاء. حيث بدأ العمل بإستعمال تقنيات وتكنولوجيا الكمبيوتر، لتحسين الصورة التي يتم الحصول عليها.

ولقد تمت الإستفادة كثيرًا وفي مجالات متعددة من التصوير الرقمي، في الطب كما في الأشعة السينية، أو صور المناظير، بالإضافة إلى علوم الجغرافيا والطقس، والأقمار الإصطناعية، والفيزياء والفلك، والتصميمات الهندسية. وإلى ذلك من مختلف العلوم.

الإجراءات الرئيسة في عملية التصوير الضوئي:

1- عملية تسجيل الصورة.

2- عملية معالجة الصورة.

3- عملية إعادة إنتاج الصورة.

الأجزاء الرئيسة في كاميرا التصوير الفوتوغرافي:

(1) العدسة:(فتحة العدسة الديافراجم)، وهي تقوم بتجميع الأشعة الساقطة عليها لتكوين صورة مصغرة مقلوبة للأجسام المصورة.

(2) الغالق:هو تلك الأداة الميكانيكية، التي يتم التحكم بها في زمن مرور الضوء إلى الفيلم.

(3) محدد الرؤية: هو تلك الأداة التي تساعد على تحديد المنظر الذي تقوم آلة التصوير بتصويره وتسجيله.

(4) الوسيط الحساس:إن الوسيط الحساس في كاميرا التصوير الفوتوغرافية التقليدية هو الفيلم الفوتوغرافي.أما الوسيط الحساس المستخدم في آلات التصوير الرقمي فهو عبارة عن شريحة إلكترونية حساسة للضوء.

أيضًا الوسيط الحساس سينمائيًا هو الفيلم السينمائي مقاس(35 ملم ، 70ملم، 16ملم، 8ملم)،وتليفزيونيًا هو شريط الفيديو(Video Tape)وهو(وسيط تقليدي) ومقاساته (2/1بوصة، 1بوصة، 2 بوصة ، بوماتيك ،بيتا كام).

التصوير الرقمي Digital Photography:

التصوير الرقمي (Digital Photography)، هو شكل من أشكال التصوير الضوئي التي تستخدم الطريقة الرقمية لمعالجة الصور دون المعالجة الكيميائية. والصور الرقمية يمكن معالجتها و تخزينها، كما يمكن طباعتها. ولا يعتبر التصوير الرقمي(Digital Photography) بديلاً عن التصوير الفيلمي التقليدي، إذا كان هذا التصوير الفيلمي فوتوغرافيا أو سينمائيًا أو تليفزيونيًا. حيث إن التصوير الرقمي (Digital Photography)يعتبر تقنية مختلفة تمامًا. وهو عبارة عن علم وصناعة مستقلة كليًا. ويمتاز التصوير الرقمي بقلة التكلفة، مقارنة بالتصوير الفيلمي التقليدي بالإضافة إلى السرعة من ناحية التصوير ومن ناحية التأكد من سلامة وجودة الصور قبل الطبع أو العرض.

ولقد ظهر التصوير الرقمي في نهاية التسعينيات، وجاءت فكرته من التصوير بواسطة الفيديو (VideoPhotography) مع إمكانية تثبيت الصور المتحركة (Motion Picture) وتحويلها لصور ثابتة (Still Picture)، وتوصيلها بجهاز الحاسوب (Computer). ومن هنا جاءت فكرة الكاميرا الرقمية التي تعمل بالذاكرة، وليست بالفيلم. ولقد تطورت فكرة التصوير الرقمي (Digital Photography)،بصورة سريعة إرتباطًا بالتطور الحاسوبي.

ويعتبر التصوير الرقمي أسهل بكثير من ناحية التنفيذ من التصوير الفيلمي، وأقل تكلفة بالإضافة إلى إنه لا يحتاج لمصور محترف، كما في التصوير الفيلمي. وتكمن ديناميكية التصوير الرقمي في ناقل الصور من العدسة إلى شاشة الكاميرا الخلفية مباشرة. وتعتبر شركتا نيكون (Nikon) وكانون (Canon) هما الرائدتانفي مجال التصوير الرقمي. وذلك بما يتوفر لكاميراتهما من الإمكانيات التي تمكنهم من السيطرة على نسبة عالية من السوق العالمي في هذا المجال.

يحتاج التصوير الرقمي إلى عدة عوامل مساعدة لإنجاحه، من أهمها الضوء، فهو أساس إنجاح العملية التصويرية. والتصوير هو (فن الرسم بالضوء)، (Painting with light) ولذلك يفضل المصورين المحترفين العدسات ذات الفتحات المميزة، وذلك لإستقطاب وتجميع أكبر كمية من الإضاءة في اللقطة الواحدة أو المشهد المحدد. بالإضافة إلى سرعة الغالق (Shutter)، والتي تلعب

دورًا رئيسًا في خطف الأحداث الهامة. كما تنطبق كل فنيات التصوير الفوتوغرافي على التصوير الرقمي من ناحية اللقطات، أحجامها، الزوايا، العدسات...إلخ.

وتمتاز الكاميرات الرقمية بالإطار الرقمي وهو جهاز إلكتروني صغير لعرض الصورة الرقمية، فوتوغرافيةأوفيديو. ويتكون ويتألف التصوير الرقمي من شاشة صغيرة، ووحدة لمعالجة البيانات، وبطاقة ذاكرة (Memory Card)، كما يتميز بتزوده بالطاقة عن طريق الشبكة الكهربائية أو عن طريق البطاريات، كما يتحصل على البيانات من بطاقة الذاكرة أو عن طريق كابل لا سلكي أو عبر الإتصال بالإنترنت.

وتنقسم الأطر الرقمية إلى ثلاثة فئآت:

(1) إطار رقمي بسيط، يقوم بعرض الصور فقط.

(2) إطار رقمي بسيط، بالإضافة إلى عرض الصور مع إمكانية عرض مواد الفيديو والموسيقى (الصورة والصوت).

(3) إطار رقمي مطور، بالإضافة إلى عرضه واحتوائه على قدرات الفئآت السابقة، يستطيع أيضًا الإتصال بالإنترنت وتحميل الصور عن طريق البريد الإلكتروني، وبعض المواقع بالإضافة إلى تبادل الصور لاسلكيًا.

مزايا التصوير الرقمي:

(1) السرعة: ولعل هذا هو أهم عامل في مزايا التصوير الرقمي، إذ إن نجاح معظم الأعمال في هذا العصر قائم على سرعة الإنجاز. فبواسطة التصوير الرقمي يمكنك إلتقاط الصور وتخزينها على جهاز الحاسوب (Computer)، في أقل من دقيقة، كما يمكن طباعتها بنفس الجودة التصويرية والطباعية التقليدية، في دقائق معدودة لا تتعدى أصابع اليد الواحدة. كما يمكن نشرها على الإنترنت (Internet) أو إرسالها بالبريد الإلكتروني.

(2) قلة التكلفة: إن تكلفة شراء كاميرا التصوير الرقمية أقل بكثير من تكلفة كاميرا التصوير التقليدية (الفيلمية)، التي تبدأ تكاليفها في الإستمرار والتصاعد من شراء الأفلام، والإظهار والطباعة، مع ازدياد الوضع سوءً عند فساد بعض الصور، إذا تعرض الفيلم للضوء أو أثناء عملية الإظهار والطباعة جراء تلف المواد الكيميائية، بتعرضها لدرجات حرارة عالية.

أما الكاميرا الرقمية فيمكنك مسح الصورة منها بضغطة زر، كما يمكنك إستخدام ذاكرة تخزين الصور لمئآت المرات دون مشاكل تذكر. علمًا بأن أسعار هذه الذواكر منخفض وفي متناول اليد. وعندما لا تعجبك بعض الصور أو أي صورة فبضغطة واحدة على الزر يمكن مسح صورة أو كل الصور التي بالذاكرة فتصبح خالية.

كما تمكنك شاشتها الكريستالية من مشاهدة الصورة قبل وأثناء وبعد إلتقاطها مباشرة.

(3) تعدد الخيارات: سواء قبل إلتقاط الصورة أو بعدها، فقبل الإلتقاط يمكنك رؤية الصورة النهائية. بحيث يمكنك تعديل التعريض أو تطبيق التأثيرات التي ترغب فيها، كالتصوير بالأبيض والأسود، كما يمكنك تطبيق بعض التأثيرات والمؤثرات عليها بعد التصوير، أو حذفها إذا رغبت، أما بعد نقلها وتحويلها إلى جهاز الحاسوب، فتبدأ الخيارات ولا تنتهي.

(4) التطور المستمر: إذا كان على مستوى تصنيع الكاميرات الرقمية وتوابعها، مثل تقنيات حساسات الضوء وتقنيات منع إهتزاز الصورة نتيجة الحركة أو إهتزاز كاميرا التصوير بالإضافة إلى التقنيات المتعددة الأخرى إضافة إلى تدني أسعار الكاميرات الرقمية.

(5) سهولة الإستخدام: وهي من الأمور المهمة والجوانب الفعالة خاصة بالنسبة للمبتدئين والهواة والمستخدمين العاديين، حيث تقوم معظم كاميرات التصوير الرقمية بالضبط أوتوماتيكيًا لكل الإحتياجات من ضبط بؤري، فتحة العدسة، سرعة الغالق ... الخ وذلك من أجل إلتقاط صور جيدة المستوى.

(6) الحفاظ على البيئة: وذلك لأنها – أي الكاميرات الرقمية – لا تحتاج إلى مواد كيميائية مضرة بالبيئة، كما هو الحال بالنسبة للتصوير الفيلمي التقليدي، من صناعة الفيلم نفسه أو عملية الطباعة والتحميض. بالإضافة إلى العديد من المزايا التي تجعل من التصوير الرقمي خيارًا إستراتيجيًا.

الصور الرقمية:

في ظل ثورة المعلومات والقفزات التكنولوجية المتلاحقة، تغيرت المفردات الأساسية للعمل الإعلامي والذي يعتمد بشكل أساسي على الصورة كوسيلة توصيل وتواصل. وبذلك أثرت هذه الثورة المعلوماتية وتكنولوجياتها المتلاحقة بالمفاهيم الأساسية والمتعارف عليها للصورة الإعلامية التقليدية وبوظيفتها وأسس إستخدامها ومعالجتها وبكيفية إنتاجها وأخلاقيات التعامل معها ونشرها.

كما أحدثت هذه الثورة المعلوماتية التكنولوجية الرقمية ثورة في صناعة وتقانة الصورة والتي شهدت الكثير من التطورات في مجال إنتاجها والكثير من الظواهر الجديدة. وخاصة فيما يعرف بالصورة الرقمية والتي تطل على الساحة الإعلامية كمفهوم جديد، وكوسيلة إتصال جديدة لها تكنولوجيتها وظواهرها وأخلاقياتها الخاصة بها.

ويشير الإستخدام الحديث للصورة في جميع الوسائل الإعلامية إلى زيادة حدة التخصص في التعامل مع الصورة الرقمية وعن زيادة جودتها. وتسارع نقلها من مكان إلى آخر، كما أن قدرتها على التشكل أصبحت سهلة في بيئآت ووسائط أعلامية مختلفة ومتعددة، وذلك بفضل إعتمادها على التكنولوجيا واللغة الرقمية.

كما يكشف هذا الإستخدام للتكنولوجيا الرقمية عن إثارة بعض الصور لردود فعل سياسية، ثقافية، إجتماعية، بدرجة أكبر مما تحدثه بقية الفنون الإعلامية الأخرى. بالإضافة إلى ظهور ممارسات غير أخلاقية في مجال إستخدام الصور الرقمية إعلاميًا.

كما أصبحت الصور الرقمية في ظل ثورة المعلومات التكنولوجية تحيط بالبشر في كل مكان، عبر الوسائط الإعلامية المتعددة حتى أصبحت لنا إستفهامات عن مدى تأثير هذا التشبع والإحاطة الصورية على فهم الأحداث، بالإضافة للتأثير الناتج عن سرعة نشر وبث هذه الصور الرقمية على درجة إستجابة الجمهور للأحداث. ومدى قدرة الصورة على إحداث ردود فعل قوية وسريعة ومباشرة، فضلاً عن تأثير التراكم الناتج عن الإستخدام المكثف للصورة على الذاكرة الثقافية للمجتمعات البشرية. كما أحدثت المعالجات التكنولوجية الرقمية للصورة تأثيرات كبرى على طرق تحرير وإدارة وصناعة الصور. كما ظهرت تساؤلات عديدة عن الأبعاد الأخلاقية الجديدة للصور الإعلامية الرقمية، وعن تأثيراتها على العمل الإعلامي برمته. وعلى مصداقية وسائل الإعلام من جهة، وعلى الحقوق الإتصالية والإعلامية للجمهور من جهة أخرى.

وبالرغم من التطورات المتلاحقة في علم صناعة الصورة الإعلامية إذا كانت فوتوغرافية (ثابتة) أوسينمائية (متحركة) أو تليفزيونية (متحركة). فإن معظم الأجهزة الإعلامية لم تسن لنفسها ضوابط عمل محددة للتعامل مع هذه التطورات، حيث تعمل معظمها بدون موجهات وأدلة تساعد على تقييم وزيادة إستفادتهم من هذه التكنولوجيا الجديدة وذلك بدون أن تمس القيم والأخلاقيات والممارسات الإعلامية الواجب الإلتزام بها.

كما تهدف هذه الدراسة لرصد التطورات الحادثة والمتوالية في مجال صناعة الصورة الرقمية بجميع أنواعها، وأشكالها وأحجامها مع إبراز التكنولوجيا المستخدمة، كما يحلل الظواهر الفنية المرتبطة بتأثير المعالجات التكنولوجية الرقمية للصورة بأنواعها المختلفة، إذا كانت فوتوغرافية، سينمائية أو تليفزيونية. مع إبراز الممارسات الإعلامية ذات الطابع الأخلاقي السائدة في هذا المجال، وردود الفعل التي أثارتها مع إبراز الحالات الإعلامية التي ظهرت جراء تطبيق المعالجات الرقمية على نوعية الصور مع بيان الأبعاد الأخلاقية المرتبطة بها. مع تقييم التصورات والتطورات الإعلامية المتعلقة بهذا الشكل الجديد من المعالجات للصور المقدمة.

وفي السياق الثقافي والإجتماعي والإعلامي نجد أن للصورة بغض النظر عن نوعها، نجد أن هنالك أفكار أساسية ترتكز على مكانة الصورة ومدى أهميتها في توصيل الرسالة وتوضيح الفكرة، بالإضافة إلى تعاظم أهمية الصورة عمومًا في وسائل وأجهزة الإعلام المختلفة والحديثة، مع تنوع وتطور التكنولوجيا المستخدمة في مجال التصوير ومجال المعالجات الرقمية للصورة، وتطور أساليب المعالجات الرقمية بالإضافة إلى الأهمية التقليدية للصورة في جميع محافل الإعلام الحديثة والتقليدية.

كما أدى هذا التطور إلى ظهور بعض الإشكاليات الأخلاقية في مجال الصورة الرقمية في كثير من المؤسسات والأجهزة الإعلامية العريقة. مما كشف عن غياب وعدم وجود تقاليد وأعراف وقوانين لديها فيما يتعلق بطرق معالجة الصورة رقميًا.

كذلك تحس وبوضوح بتعاظم ظاهرة الصورة الإعلامية التكنولوجية الرقمية بجميع مكوناتها مع تزايد إدراكها كوسيلة إتصالية متميزة لها تكنولوجيتها الرقمية الخاصة بها.

الصورة وتأثيرات النظم الرقمية:

أرست النظم الرقمية دعائم التغيير الجذري في تكنولوجيا الإتصال والإعلام، وتصدرت الصورة بغض النظر عن نوعها، مجالات الإستفادة منه ذا التغيير، وذلك بالإتجاه نحو التصوير الرقمي (Digital photography) إذا كان هذا التصوير الرقمي تصويرًا فتوتوغرافيًا، سينمائيًا أو تليفزيونيًا، والإستفادة مما قدمه جهاز الحاسوب (The Computer) من إمكانات مؤثرة على الصورة بغض النظر عن نوعها. مثل تغيير الإضاءة، تعديل الألوان وتخزين الصورة وذلك من خلال حفظها بشكل أفضل، بل بتغيير المحتوى وذلك من خلال تبديل وتعديل المحتوى وعناصر وأماكن الصور. ولقد

طورت التكنولوجيا الرقمية من الصورة عمومًا وبجميع أنواعها ومقاساتها، ولكن قدرات البشر هي المحك.

هل يمكن أن تعكس الصورة إذا كانت ثابتة أو متحركة طبيعة التقدم العلمي الذي تمر به المجتمعات الإنسانية قاطبة...؟

هنالك أفلام سينمائية عديدة تناولت قضايا التقدم العلمي عمومًا، والخيال العلمي خصوصًا. مثل فيلم حرب الكواكب (Stars war). وهنالك أفلام سينمائية تناولت قضايا البحث عن كائنات أخرى تشاركنا الحياة في هذا الكون، مثل فيلم (اي تي E.T). وهنالك العديد من الأفلام والأعمال الدرامية الإجتماعية التي إعتمدت التقدم التكنولوجي خلفية للعمل ولكنها عكست في الوقت نفسه الطفرة العلمية والتكنولوجية التي تعيشها هذه المجتمعات التي تنتمي إليها عبر الكثير من التفاصيل الدقيقة.

أما في مجتمعنا السوداني فما زلنا بعيدين وبعيدين تمامًا عن هذه الأعمال. وهو نتاج طبيعي لغياب الثقافة العلمية والتكنولوجيا الرقمية في مجتمعنا وتعبيرًا عن المستوى العام للتقدم التكنولوجي والعلمي والذي يعاني الكثير من الثغرات والتخلف.

ورغم ذلك فلعل في تفعيل مثل هذه الصور بكل أنواعها ما يكون له تأثيرًا ملموسًا في إثارة حماس الأجيال الجديدة القادمة، تجاه العلوم والتطورات التكنولوجية الرقمية. ونحن في مجتمعنا السوداني في حاجة ماسة إلى تشجيع الإقبال على العلوم التكنولوجية والثقافية العلمية. خاصة وإننا مجتمع تسوده الثقافة المرئية، مما يمنح تلك الثقافة المرئية والوسائط المتعددة دورًا كبيرًا ومهمًا في إشاعة الإهتمام بما نظنه مُلحَّاً ومهمًا في حياتنا السودانية المعاصرة، خاصة في مجال المعرفة والعلوم.

إستعمار كوكب المريخ:

يبلغ عمر الإنسان في مسألة السفر الفضائي ما يقارب ويزيد على نصف القرن، وذلك منذ أن خرج الروسي يوري جاجارين فى الستينات ، خارج مجال الجاذبية الأرضية وإتخذ له مدارًا حول الأرض، ومنذ القدم والإنسان يتطلع إلى الخروج من كوكب الأرض وإستعمار الكواكب الأخرى.

وبالطبع إذا فكر سكان الأرض في إستعمار كوكب ما، فإن أول كوكب سيرد إلى الذهن هو كوكب المريخ لأنه أقرب كوكب إلى طبيعة الأرض ، ومازال الكثير من العلماء يعتقدون أنه كانت هنالك في وقت ما على كوكب المريخ حياة ومياه.

وتُظهر الصور الحديثة إذا كانت ثابتة أم متحركة، ما يشبه الثلوج عند قطبي كوكب المريخ. ويعتقد العلماء الآن وبشكل قاطع بأنه وعلى كوكب المريخ كانت هناك مياه في وقت من الأوقات، على كوكب المريخ وسطحه. والدليل على ذلك هو وجود مركَّبات الهيماتايت والجوايثايت، والتي لا تتكون إلا في وجود الماء.

ولقد كان كوكب الزهرة يوصف دائمًا بأخ كوكب الأرض، إلا إن درجة حرارته وظروفه المناخية، لا تتناسب أبدًا مع متطلبات الحياة. لذا فالنظر يتوجه دئمًا إلى كوكب المريخ، وذلك بسبب الإحتمالية الكبيرة لوجود الماء عند القطبين وتحت السطح وغناه بثاني أكسيد الكربون والنيتروجين.

وبخلاف الغلاف الجوي ودرجة الحرارة، فإن هنالك الكثير من التشابهات بين كوكبي المريخ والأرض، بحيث لن يشعر الأرضيون بإختلاف كبير عندما ينتقلون للحياة في كوكب المريخ.

فاليوم في كوكب المريخ يبلغ (24) ساعة و(37) دقيقة، بفارق غير كبير عن اليوم في كوكب الأرض، كما يبلغ ميلان محور الدوران لكوكب المريخ (24) درجة بفارق غير كبير أيضًا عن كوكب الأرض الذي تبلغ درجة الميلان لديه (23,5) درجة. كما إن درجة بعد كوكب المريخ عن الشمس قريبة لدرجة بعد كوكب الأرض عن الشمس، مقارنة بباقي الكواكب الأخرى. أما الجاذبية في كوكب المريخ فتبلغ ثلث جاذبية كوكب الأرض. وقد تستغرق هذه السيناريوهات عقودًا أو ربما قرونًا من الزمان ليتم تنفيذها. ولكنها ستعجل كثيرًا بالتحول الجوي لكوكب المريخ. ولكن رغم إفراط هذه الخطط والسيناريوهات التى تبدو خيالية، ولكنها ضرورية ليكون للجنس البشري ملجئًا آخر قد يحتاج إليه في يوم ما. كل هذه السيناريوهات ما كانت لتراود عقول وأفكار العلماء لولا الصور الرقمية التي تم إلتقاطها بواسطة الأقمار الإصطناعية، إذا كانت هذه الصور ثابتة أم متحركة(مجلة العربي ،2009م،العدد 44).

الكاميرا الرقمية Digital Camera:

هي عبارة عن كاميرا إلكترونية تلتقط الصور الفوتوغرافية أو التليفزيونية، وتخزنها بشكل إلكتروني، بدلاً عن إستخدام الأفلام الفوتوغرافية والأشرطة الممغنطة (الفيديو) مثل كاميرات التصوير

التقليديـة. إذا كانـت كـاميرات فوتوغرافيـة أو كـاميرات فيـديو (تليفزيونيـة). ولقـد أصـبحت متعـددة الإسـتخدام بتسـجيل الصـورة والصـوت. بالإضـافة إلـى أن معظـم هذه الكـاميرات تـأتي مرفقـة ببطاقـة الذاكرة المختلفة السعات، والحجم والنوع، لكي تقوم بتخزين أكبر كمية من الصور. كما تسمح بعرض الصور ومشاهدتها بالإضافة إلى حذف كل ما هو غير مرغوب فيه.

كمـا نجـد أن الفرق بـين الكـاميرا الفيلميـة والكـاميرا الرقميـة فـرق غيـر جـوهري فالكـاميرا الفيلميـة التصـوير فيها عبارة عن تفاعل كيميائي بالإضافة إلى الجانب الميكانيكي، أما الكاميرا الرقمية فتتم المعالجة فيها إلكترونيًا، تمهيدًا لتخزينها في الذاكرة، على شكل صور رقمية مؤلفة من وحدة تسمى بالبيكسل.

إن نجـاح معظـم الأعمـال فـي العصـر الحاضـر قـائم علـى السـرعة، ولعـل هذا هـو أهـم مزايـا الكاميرا الرقمية. فالتصوير والتخزين على الحاسوب ومن ثم الطباعة يتم خلال دقائق. بالإضافة إلى نشرها على الإنترنت أو إرسالها بالبريد الإلكتروني.

ثم يأتي دور الأسعار والتكاليف، فنجد أن الكاميرا الرقمية أقل تكلفة من الكاميرا الفيلمية، التي نقوم بشراء الأفلام لها بالإضافة للتحميض والطباعة.

كمـا تعـددت الخيـارات فـي الكـاميرا الرقميـة مثـل رؤيـة الصـورة النهائيـة قبـل الإلتقـاط، وتعـديل التعريض وتطبيق التأثيرات الفنية كالتصوير بالأبيض والأسود، أما عند نقلها إلى الكمبيوتر فهنالك تبدأ الخيارات وتتعدد ولا تنتهي.

أيضًـا هنالك التطور المستمر فـي تصـنيع الكـاميرات الرقميـة مثـل تقنيـات منـع إهتزاز الصـورة، بالإضـافة إلـى تـدني أسـعار الكـاميرات الرقميـة. وسـهولة الإسـتخدام للكـاميرات، ذات الأهميـة القصـوى للمبتدئين والمستخدمين العاديين. كما تقوم الكاميرات الرقمية عكس الكاميرات الفيلمية التقليدية بالحفاظ على البيئة، لأنها لا تحتاج لمعامل ومواد كيميائية مضرة بالبيئة. بالإضافة إلى العديد من المزايا التي تجعل من التصوير الرقمي خيارًا إستراتيجيًا.

أنواع الكاميرات الرقمية:

(1) كاميرات بسيطة Compact: وهي الكاميرات الرقمية العادية، ومعظم الناس يستخدمون هذا النـوع مـن الكـاميرات، بحيـث لا يحتـاجون لضـبطها قبـل التصـوير وذلـك بوضـعها فـي الأوتوماتيك(Utomatic).

(2) كاميرات متطورة Advanced:هذه الكاميرات نوع متطور من الكاميرات الرقمية البسيطة من حيث الحجم والإمكانيات، فهي أكبر حجمًا من سابقتها، وتحتوي على مواصفات أعلى وعلى عدسة زوم أفضل وعلى عدد بيكسل أعلى ومنظار صغير (Viewfinder).

(3) كاميرات زوم عالي Super Zoom:وهي أكثر تطورًا من الكاميرات السابقة، شكلها على شكل الكاميرات الإحترافية، وتحتوي دائمًا على عدسات ذات زووم عالي، كما تتميز بالتحكم الكامل في فتحة العدسة وسرعة الغالق، كما توجد بعض الموديلات منها ما تسمح بتركيب فلاش خارجي بالإضافة إلى إحتوائها على خاصية مانع الإهتزاز.

(4) الكاميرات الإحترافية Digital single-lens reflex Camera:وهي كاميرات أكثر إحترافية من كل ما سبق، وهي مزيج من ناحية الجودة بين الكاميرا الرقمية الحديثة والكاميرا الفيلمية مقاس 35 ملم. كما تتميز بوفرة الملحقات والإكسسوارات. وهنالك العديد من الكاميرات الإلكترونية ولكن ما ذكر هنا يعتبر أهمها وأكثرها إنتشارًا.

وميزة الكاميرات الرقمية الإحترافية ذات التكنولوجيا الرقمية العالية، إن صورتها ذات جودة مرتفعة، وإن صورتها تتحمل النقص الذي يحدث أثناء بثها على الهواء مباشرة، أو أثناء الإرسال التليفزيوني المعتاد. إذا كانت هذه الكاميرات رقمية تليفزيونية.

ومن أهم الشركات المنتجة والمصنعة لهذه الكاميرات الرقمية:

1- شركة بانا سونيك. Panasonic
2- شركة كانونCanon .
3- شركة سوني Sony .
4- شركة نيكون Nikon.
5- شركة سامسونجSamsung.
6- شركة أولمبس Olympus .
7- شركة بيتاماكس Betamax.

المبحث الثّالث
التكنولوجيا الرقمية

مدخل :

تعتبر التكنولوجيا الرقمية في مجال الإتصالات والإعلام من أكثر وسائل الإتصال سرعة في النمو في تاريخ البشرية. ولقد أحدث الإندماج في الصورة والصوت ثورة كبيرة، وتغييرات جوهرية في العملية الإتصالية. كما إن وسائل التواصل الإجتماعي خلقت بيئة تواصلية وإعلامية جديدة ونموذجًا مغايرًا من القائمين بعملية الإتصال الذين يفتقرون إلى مهارات القائم بالإتصال، وفق التوصيفات والمهارات المتعارف عليها في العملية الإتصالية. وذلك لأن المتلقي العادي أصبح شريكًا فى تصميم الرسالة الإعلامية وتحديد المحتوى.

لقد أحدثت التكنولوجيا الرقمية في مجال الإعلام عمومًا والإعلام المصور خصوصًا تأثيرات عميقة، وخلقت بيئة تواصلية إعلامية مصورة جديدة تمامًا في واقع المعرفة الإعلامية الإنسانية. مع العلم بأن أي تطور تكنولوجي رقمى ينطلق من واقع معرفي جديد ويؤسس لقناعات حديثة ذات جذور ماضوية، وإستشراقات مستقبلية. وإن تلك التكنولوجيا الرقمية إنعكست على الإتصال في أصوله النظرية والعملية، مما جعل المعرفة الإنسانية التي كانت تتجدد كل فترة طويلة من السنين، تتجدد على مدار اللحظة وبين الفينة والأخرى.

وتعرف التكنولوجيا بأنها إختزال لمعلومات محددة خاصة بشيء محدد، مثل الصور، الصوت أو النص، إلى رموز ثنائية تتكون من سلسلة تحتوي على الرقم (صفر) والرقم (واحد).

ويمكن وصفها بأنها لغة تقنية خاصة باللغة الثنائية المزدوجة (صفر – واحد)وقد تأخذ هذه الرسالة أشكالاً مختلفة مثل: الصور، الأصوات أو النصوص ...إلخ.

كما تخزن هذه الرسائل في ذاكرة الحاسب الآلي "الكمبيوتر""Computer"، ويتم تحويلها إلى جهة ما لإسترجاعها عند الطلب، فهي مرتبطة بما يعرف بإرسال الإشارات عن بعد. ولقد أثرت التكنولوجيا الرقمية على الحياة عمومًا، وفتحت آفاقًا كان من الصعب على الإنسان في السابق التعرف عليها. وفي المستقبل بإذن الله سيكون لكل شيء بديل رقمي حتى البشر كما هو حاصل في الغرب الآن. إذ إنه من خلال إدخال الرقم إلى جهاز الحاسوب، يتم معرفة كل شيء عن الشخص المعين.

تأثيرات التكنولوجيا الرقمية على الصور الفوتوغرافية"Stillphotography":

في عالم التصوير الفوتوغرافي يُخْضِع أصحاب الأستوديوهات والمصانع معداتهم وآلاتهم، إذا كانت تصويرية أوطباعية، أوإظهارية، إلى تجارب علمية مستمرة بُغيَة تطويرها وهذا لإرضاء الزبائن، وبالتالي زيادة المكاسب.

حيث تحتوي هذه المعدات والآلات على مكونات تكنولوجية عالية الجودة، قائمة على مكونات علمية دقيقة، وتصاميم رائعة تسر الناظرين. وللتأكيد فإن سر نجاح هذه المنتوجات الفوتوغرافية، التصويرية الإظهارية والطباعية هو العلم والمعرفة والإبتكارات المتتالية والمتواصلة في آن واحد. حيث أن في معاملهم لا تتوقف عجلة التطوير. وفي مصانعهم تتواصل الأبحاث والإبتكارات التكنولوجية الرقمية ذات الخصائص الذكية ويجتهد القائمون على تلك الأستوديوهات والمصانع العلمية التصويرية من خبراء وباحثين وتقنيين على مواكبة آخر التكنولوجيات الرقمية الحديثة في علم البصريات. والذي يشهد لوحدَهُ ثورة علمية ومواكبة لا نظير لها، حيث لم يُشهد لها نظير ولا مثيل في ظِل التكنولوجيا الرقمية التصويرية الفوتوغرافية الحديثة، والتي تتطور من فترة لأخرى، وبين الفينة والفينة، بل من دقيقة لدقيقة، إن لم نقل من ثانية لثانية. وبسرعة فائقة مثل لمح البصر أو ومضة الفلاش في الكاميرا، إنتهى عصر التصوير الفوتوغرافي بواسطة الفيلم، وإنتقلنا إلى مرحلة التصوير بواسطة التكنولوجيا الرقمية، وبسرعة مؤثرة في نفوس أصحاب الحنين إلى الماضي التليد والأيام الخوالي، إختفت الأفلام الفوتوغرافية من الأستوديوهات، حتى إننا لم نعد نجدها بسهولة حتى في بعض الأستوديوهات وأماكن بيعها. لقد طرأ طورًا كبيرًا في مجال التصوير الفوتوغرافي (الثابت)، وإنتقل به من عالم إلى عالم مختلف تمامًا، عالم عرفت فيه كاميرا التصوير رواجًا لم تعرفة من قبل خاصة بعد إدماجها بأجهزة الهاتف النقال (الموبايل) (Mobile). وإن عددًا كبيرًا جدًا من الأشخاص الذين يقتنون اليوم كاميرات لم يكونوا على علاقة بالتصوير ولا بفنونه وأنواعه، في عصر ما قبل التكنولوجيا الرقمية للصورة. بالإضافة إلى أن الكثير من الأحداث العالمية التي وقعت وحدثت قد تم تصويرها بواسطة كاميرات الموبايل ذات الجودة العالية.

وحتى سنوات قليلة خلت، إختفت الأفلام الفوتوغرافية من الأستوديوهات، وأماكن بيعها تمامًا. حتى إن بعض الأستوديوهات لا تزال تحتفظ على واجهتها بشعارات الأفلام الفواتوغرافية ، أنه حنين إلى الماضى .

وفي السنوات الماضية لم يصدق الناس وخاصة هواة التصوير ومحترفيه على حد سواء، بأن ما يحدث في عالم التصوير هو ما يحدث فعلاً. وإن الأفلام الفوتوغرافية ستختفي تمامًا من عالم التصوير بهذا الشكل السريع والكاسح إلا حين أعلنت كبرى الشركات العالمية المنتجة للأفلام الفوتوغرافية الجدول الزمني لإغلاق مصانعها الفيلمية. وتحويلها إلى صناعة تصويرية أخرى.

تأثير التكنولوجيا الرقمية على الصور السينمائية:

فرضت التكنولوجيا الرقمية نفسها بشدة على صناعة السينما، ولعل الأثر الفعلي لتطور التكنولوجيا الرقمية في مجال الصورة السينمائية أكبر دليل على التأثير المتبادل بين التكنولوجيا الرقمية، والتصوير التقليدى وتحقق في مجال التصوير السينمائي والتى مثلت في حد ذاتها أساسًا إبداعيًا. فلقد ساعد الديكور وإستخدامه الإفتراضي على الإستغناء عن مواقع التصوير الحقيقية، وبناء المناظر الديكورية الخارجية أو الداخلية. مما ساعد على إفساح المجال للإنتاج السينمائي، للوصول إلى آفاق جديدة ورحبة، وساعد على إنتاج أفلام الخيال العلمي بكفاءة عالية، وقلل من تكلفة الإنتاج بصورة مبالغ فيها وملفتة للنظر بطريقة رائعة.

ومن خلال كتاباتى السابقة فى مطلع الدراسة يمكن القول بأن التكنولوجيا الرقمية الراهنة والحديثة بوسائلها الرقمية المختلفة، قد شكلت إمتدادًا طبيعيًا وتطورًا مواكبًا لهذه الوسائل التكنولوجية القديمة. وبالتالي فإن أي تكنولوجيا رقمية حديثه جاءت لتطوير تكنولوجيا سابقة وتقليدية.

فالتطور السينمائي عبر تاريخه الطويل قد إعتمد بشكل أساسي على التطور التكنولوجي وأدواته المستخدمة، مثل كاميرات التصوير ومعدات الصوت ووحدات المونتاج بأنواعها المختلفة، وغيرها من التكنولوجيات التي تساعد علي العملية الإبداعية لصانع العمل السينمائي.

تأثيرات التكنولوجيا الرقمية على الصورة التليفزيونية:

حققت خدمات البث التليفزيوني المباشر عبر الأقمار الإصطناعية، قدرًا هائلاً وكبيرًا من المعلومات والترفيه لمشاهدى التليفزيون من منازلهم مباشرة، كما حدثت تطورات كبيرة ورائعة في جودة ومستوى الصورة التليفزيونية وجودتها من خلال ما يعرف بالتليفزيون عالي الدقة"H.D"، والذي تزداد فيه عمودية الخطوط الأفقية للصورة التليفزيونية من (525) خطًا في النظام الأمريكي و(625) خطًا في النظام الأوربي، إلى (1125) خطًا أفقيًا في النظام الياباني الجديد. كما أتاحت هذه التكنولوجيا الرقمية إتساع وزيادة نسبة الطول إلى العرض على شاشة التليفزيون، من نسبة 3:4، في النظام

التليفزيوني التقليدي إلى 3:5 في النظام التكنولوجي الرقمي الحديث. بالإضافة إلى تكبير حجم الشاشة إلى خمس أضعاف حجمها التقليدي والمتعارف عليه في الحفاظ على جودة الصورة، في كل مجالاتها، كما تغير الإرسال التليفزيوني بعد ظهور كاميرات الفيديو المحمولة بالإضافة إلى تصغير حجم ووزن كثير من المعدات اللازمة للعملية الإنتاجية التليفزيونية، بصورة ملفتة للنظر إلى الأفضل والأحسن.

سأحاول بقدر الإمكان في هذا المبحث الوقوف على دور التكنولوجيا الرقمية الحديثة، في المجال التصويري وإنعكاسها على تغيير شكل الصورة. إذا كانت هذه الصورة الفوتوغرافية، سينمائية أو تليفزيونية. بالإضافة إلى التعرف على مفهوم التكنولوجيا الرقمية وخصائصها وأيضًا بالإضافة إلى ضرورة التعرف على كيفية إستخدام التكنولوجيا الرقمية، والحاسوب (Computer) في مراحل التصوير بأنواعه المختلفة. إضافة إلى إستخدام التكنولوجيا الرقمية في مجالات الإتصال الأخرى، كالأقمار الإصطناعية والألياف الضوئية والحاسوب، ومساهمتها في زيادة فاعلية الأداء التصويري كوسيلة إتصال جماهيري.

وللتكنولوجيا الرقمية إستخدامات عديدة في شتى مناحي الحياة ومجالاتها المختلفة، ويظهر ذلك جليًا من خلال الأدوات والمعينات التي نستخدمها يوميًا، بدءًا بالهاتف المحمول (The Mobile) والتليفزيون وأجهزة التكييف وقيادة السيارات، وإنتهاءًا بالإستخدامات المتنوعة والمتشعبة في مجالات الحاسوب والمعهدات الكهربائية والإلكترونية. مع العلم بأن التكنولوجيا الرقمية تتطور يومًا بعد يوم وسنة بعد سنة. ويزداد إستخدامها والإعتماد عليها في كل لحظة وكل برهة.

وعلى الرغم من الإستخدامات المفيدة للتكنولوجيا الرقمية إلا أنها لا تخلو من بعض السلبيات بسبب ذلك الإستخدام. ومن تلك السلبيات على سبيل المثال، تعرض المستخدم للإشعاعات الضارة الصادرة من شاشات الكمبيوتر (ScreensTheComputer) والهواتف المحمولة (The Mobile)، والألعاب الإلكترونية، مما يعرضه للكثير من الأضرار والأمراض.

ولقد أتاحت التكنولوجيا الرقمية الفرصة لكل شخص في مجال التصوير أن يكون مصورًا ومنتجًا لمضمون المواد الإعلامية، إضافة إلى كونة متلقيًا. كما أصبحت المؤسسات الإعلامية قادرة على العمل من خلال قنوات وشبكات التكنولوجيا الرقمية على الإتصال وتقديم المعلومات والخدمات الإعلامية.

لقد ساعدت وسهلت التكنولوجيا الرقمية في تطبيق نظم المعرفة العلمية والعملية، لكافة البشرية ومجتمعاتها. لا سيما وأن التكنولوجيا الرقمية في المجال التصويري هي الكاميرات والأجهزة والوسائل الخاصة والوسائل التي تساعد على إنتاج المعلومات المدعومة بالصورة، وعرضها وتوزيعها بالإضافة إلى إسترجاعها، مما يساعد على راحة الإنسان.

ومن منظور إتصالي يمكن القول بأن التكنولوجيا الرقمية في المجال الإتصالي هي الأدوات أو الوسائل أو النظم المختلفة التي يتم توظيفها لمعالجة المضمون الذي يراد توصيله من خلال عملية الإتصال الجماهيري والذي يتم من خلال المعلومات المقروءة أو المصورة، أو السمعية/ البصرية، وللتكنولوجيا الرقمية العديد من الخصائص في كونها:

1- علم مستقل له أصوله ونظرياته وأهدافه.

2- علم تطبيقي يسعى لتطبيق المعرفة.

3- عملية تشتمل على مدخلات ومخرجات وعمليات.

4- عملية ديناميكية، أي إنها في حالة من التفاعل النشط والمستمر بين المكونات.

5- عملية تشتمل على المكونات الخاصة بالتصميم والتطوير والإدارة.

6- عملية هادفة تساعد على الوصول إلى حل المشكلات.

مفهوم التكنولوجيا الرقمية:

هي التكنولوجيا التي يمكن بموجبها إعادة تقديم الإشارات التماثلية (AnalogSignals) في شكل إشارات رقمية (Digital Signals) ولقد كانت بدايات إستخدام التكنولوجيا الرقمية في مجال الحاسبات الآلية، ثم تطورت ليستفاد من مزاياها في جميع أنواع الإتصال. ويتم التعبير بموجبها عن المعلومات في شكل سلسلة من الإشارات. وتتخذ كل من الصور والرسوم والأشكال والأصوات والحروف رموزًا تتكون من الرقمين (صفر – وواحد).

مميزات التكنولوجيا الرقمية:

(1) سرعة الوصول إلى المادة المطلوبة في الوسط التخزيني الرقمي.

(2) درجة نقاوة الصورة والصوت العالية.

(3) العمر الإفتراضي للتكنولوجيا الرقمية أكبر بكثير من التكنولوجيا التماثلية.

(4) إرتباط الأجهزة الرقمية مع بعضها البعض سهل من عملية التواصل مع الآخرين، بالإضافة إلى إختصار الزمن والجهد.

(5) الرسائل المصورة يمكن تسجيلها عن طريق الهواتف ويمكن إستقبالها في الحال إذا كانت صورة أو صورة وصوت، ...إلخ.

إيجابيات التكنولوجيا الرقمية تتلخص في الآتي:

إنخفاض تكلفة التصنيع للحصول على صورة أكثر نقاءً. التخلص من الخيارات المتشابكة بسبب طبيعة الأماكن الجغرافية. إمكانية تخزين الصورة المستقبلية مع إمكانية تطوير وتوحيد نظام البث على مستوى العالم كله، إعتماد إنسان اليوم على الكمبيوتر والأجهزة الرقمية، أصبح أكثر من ذي قبل بصورة واضحة خاصة مع ثورة الإنترنت المتسارعة. كما تتسم التكنولوجيا الرقمية بالشمول، بحيث تسمح بنقل البيانات في شكل صور ورسوم بقدرٍ عالٍ من الدقة وذلك عن طريق إستخدام الإشارات الرقمية. كما يمكن نقل العديد من الصور والأصوات المركبة (Composite sounds)، في وقت واحد.

كما تتسم الشبكة الرقمية بالمرونة (Flexibility)، مما يسمح بقدر عال من سهولة الإستخدام، بالإضافة إلى سهولة التحكم في حركة عناصر الإتصال من صورة وصوت.

أيضًا السعة الكبيرة لأنظمة الإتصال الرقمي مما يساعد في حفظ وإرسال كمية كبيرة من المعلومات في زمن وجيز ومحدود. بالإضافة إلى تميز الشبكة الرقمية بقدر عالٍ من الذكاء (Intelligence) بحيث يمكن أن يصمم النظام الرقمي كي يراقب عملية تغير أوضاع القناة (Spelting chanel)، بصفة مستمرة ويصحح من مسارها.

وتلعب التكنولوجيا الرقمية دورًا مهمًا في تطوير الصورة إذا كانت هذه الصورة فوتوغرافية، سينمائية أو تليفزيونية. ولكن المقدرات البشرية المحدودة للعاملين في المجال التصويري بكافة فروعه في السودان، تحول دون الإستفادة القصوى من ذلك وأيضًا مع التكنولوجيا الرقمية فقدت الصورة مصداقيتها.

سلبيات التكنولوجيا الرقمية تتلخص في الآتي:

- الميل إلى الإثارة في المادة المصورة من أجل كسب المشاهد الذي ينجذب إلى الشاشة، بغض النظر عن نوع هذه الشاشة إذا كانت سينمائية، تليفزيونية أو شاشة كمبيوترية أو موبايلية.
- إستغلال التكنولوجيا الرقمية الحديثة في مجال التصوير الفوتوغرافي(Still Photography) في تغيير ملامح الوجوه وتغيير ملامح وتفاصيل بعض الوجوه وملامح بعض الصور وإعادة بنائها من جديد لأغراض خاصة ومعينة.
- إهمال البعد الإقتصادي والإجتماعي للتكنولوجيا الرقمية في كل مناحيها، حيث يترتب عليها الإستغناء عن عدد كبير من العاملين في مهن مختلفة غير المهن الإعلامية. وذلك نتيجة إلغاء الكثير من الوظائف ودمج البعض منها.
- الأضرار الصحية للتكنولوجيا الرقمية والتي تنتشر بين عدد كبير من المشاهدين الذين يقومون بالجلوس أمام شاشة التلفاز أو الكمبيوتر أو شاشة الموبايل لفترات طويلة بأمراض عديدة من أهمها أمراض العيون، وأمراض المفاصل.(عبد الحليم،2009م،ص40)

الإنترنت:

كلمة الإنترنت (Inter.net) مشتقة من عبارة (International Networking) بمعنى الشبكة العالمية. وهي عبارة عن شبكة ضخمة من أجهزة الحواسيب (الكمبيوترات)(Computers) المرتبطة ببعضها البعض، والمنتشرة في جميع أنحاء العالم، والتي يبلغ عدد مستخدميها أكثر من ثلاثة مليار مستخدم.

ويرجع تاريخ الإنترنت (Internet) إلى عام 1969م عندما أنشأت وزارة الدفاع الأمريكية وكالة مشاريع الأبحاث المتقدمة. وكان الهدف والغرض الأساسي منها هو ربط المواقع الحكومية والعسكرية ببعضها البعض. أما المرحلة الثانية من الإنترنت (Inter.net) فقد بدأت عام 1989م، وذلك عندما تم تأسيس مركز بحوث في الإنترنت.

أما خدمة الشبكة العنكبونية (www) فتُعتَبر من أبدع وأروع التكنولوجيات التي عُرِفَت حتى الآن في تاريخ الإنترنت (Inter.net)، حيث يمكن عن طريق هذه الخدمة حصول المستخدم على معلومات مكتوبة أو مسموعة، مرئية، مسموعة/ مرئية، عبر الصفحات الإلكترونية.

سلبيات الإنترنت:

- الدخول للأماكن الممنوعة.
- الأضرار الثقافية والإجتماعية.
- عدم الدقة والصراحة.
- الأضرار الإقتصادية.
- الخداع.

خدع الإنترنت:

- خدع فرص العمل.
- خدع كسب المال.
- خدع الفوز بالجوائز.
- خدع الإتصالات التليفونية.
- خدع الإنتماء إلى المنظمات الخيرية. ...إلخ.

إيجابيات الإنترنت:

- وسيلة إيجابية لنقل وجمع المعلومات.
- وسيلة لجمع المعلومات التجارية.
- وسيلة إتصال غير مكلفة.
- وسيلة تعليم.
- وسيلة إعلامية.

وتَسْتَخدِم كل هذه الوسائل الطرق السمعية والبصرية والسمعية/ بصرية، بالإضافة للوسائل المقروءة.

كما يتم الإستفادة منه وتوظيفه:

1- دينيًا: وذلك لسهولة إستخدامه، بالإضافة إلى قلة تكلفته والإقبال المتزايد، إضافة إلى سهولة الوصول إلى الجهات الممنوعة والمضطهدة كالأقليات من المسلمين في الدول الغير مسلمة.

2- تجاريًا: مثل التجارة الإلكترونية، بالإضافة إلى الصفحات الخاصة بالمؤسسات التجارية والتعليمية.

3- تعليميًا: وهو المثال الواقعي للحصول على المعلومات، كما يساعد على التعلم الجماعي، والإتصالات العالمية، في أقل زمن وأقل تكلفة. بالإضافة إلى توفيره الطرق التدريسية المتعددة وسهولة التعليم الذاتي. كما يساعد على التواصل بين الأساتذة والطلاب.

الفنون التشكيلية:

إننا نرى في واقعنا المعاش أن التكنولوجيا الرقمية قد صنعها العقل البشري، وهي التحدي المطلق ليس فقط للفنون التصويرية بشكل عام وإنما لكل العلوم. فهي بذلك تعني خلق حالة من التنافس الإيجابي بين تدخل التكنولوجيا الرقمية في الفنون البصرية، وبين أنصار المذاهب الفنية التشكيلية التقليدية، الرافضة للتكنولوجيا الرقمية. كما حدث بن أنصار المذاهب التشكيلية الفنية الكلاسيكية، وأنصار المدارس الفنية التشكيلية الحديثة، عبر مراحل تطور تاريخ الفنون التشكيلية البصرية، من صراعات ونقد. فلا عجب أن يكون هناك نقد وصراع بين أنصار الفنون التشكيلية التقليدية بمذاهبها المختلفة، وبين التيار التشكيلي الجديد، للتكنولوجيا الرقمية في مجال الفنون التشكيلية.

وعندما نتحدث عن الفن التشكيلي لابد لنا أن نتطرق إلى الفنان التشكيلي (ليوناردو دافنشي) ...!!

ليوناردو دافنشي:

ليوناردو دافنشي (1452 – 1519م)، يعتبر واحدًا من أشهر فناني النهضة الإيطاليين، ومن أعظم الفنانيين التشكيليين في العالم على الإطلاق. كنحات ورسام ومعماري وعالم. وكان شغوفًا بالمعرفة والبحث العلمي. وكان له القدح المعلى والأثر الكبير في مجال الرسم والفن على المدارس الفنية الإيطالية والعالمية. بالإضافة إلى أبحاثه العلمية في مجال علم البصريات والعدسات، التي ساعدت كثيرًا في مجال التصوير بأنواعه المختلفة. كل هذه الأشياء جعلته يُصَنَّف كرسام أول في العالم.

ليوناردو دافنشي.

وُلِدَ في بلدة صغيرة تدعى فينشي، قرب مدينة فلورنسا، التي كانت تصنف وتعتبر المركس الرئيسى للعلوم والفنون في إيطاليا، كما كان يمتاز بمكانة إجتماعية مرموقة، وسيمًا، لبقًا، يستطيع العزف الموسيقى بمهارة. ورغم أن ليوناردو دافنشي كان قد رسم عددًا ضئيلاً نسبيًا من اللوحات، وكان أغلبها قد فُقِد، أو لم يتمكن من إتمامها وإنهائها... رغم كل ذلك كان ليوناردو فنان عصره، ومبدعه. وذو تأثير واضحٍ حتى الآن.

وكان أسلوبه الفني واضحًا وظاهرًا بشكل أكبر في لوحة (العشاء الأخير)، التي تعد واحدة من أعظم إبداعات ليوناردو دافنشي. هذه اللوحة العالمية التي تضم الحواريين الإثني عشر وفي وسطهم السيد المسيح بالإضافة إلى الخلفية ذات البعد الدرامي، من خلال النوافذ الضخمة.

لوحة العشاء الأخير من أشهر لوحات ليوناردو دافنشي

أما الموناليزا التي تعتبر من أشهر أعماله على الإطلاق، إضافة إلى كونها أعظم وأغلى لوحة في العالم، وتوجد حاليًا بمتحف اللوفر، بباريس. والتي تأتي شهرتها من سر إبتسامتها الأسطورية. وعلى كلٍ فقد إستخدم ليوناردو دافنشي تقنيتين هامتين في هذه اللوحة، التقنية الأولى تقنية تمازج الألوان. أما التقنية الثانية فهي الإستخدام الأمثل للضوء والظلال. ليكون التباين للملامح الشخصية ذو دقة عالية.

لوحة الموناليزا (الجيوكاندا) أشهر واغلى واعظم لوحة فى العالم

إضافة إلى كل ذلك نجد أن الغالبية العظمى من الفنانيين والمبدعين والنقاد ينظرون إلى إبتسامة الموناليزا على أنها سر عظيم وغامض.

وظل دافنشي يمارس في إبداعاته الفنية إلى أن توفي سنة 1519م عن عمر يناهز الـ67 عامًا.وفي الفنون الأدائية، على سبيل المثال، هنالك العديد من التساؤلات، كالفرق بين مشاهدة الفيلم أو المسرحية عبر الشاشة الإلكترونية، بكل مؤثراتها البصرية، وبين حضور ومشاهدة أحداث الفيلم أو المسرحية على الواقع..؟

فقد أثبتت الكثير من الدراسات وبينت، إن الغالبية العظمى من الجمهور، تفضل مشاهدة الأفلام وسماع الموسيقى من خلال الشاشات والأجهزة الإلكترونية الرقمية. وذلك بسبب إستخدامها للمؤثرات البصرية والسمعية ، والخدع الإلكترونية الرقمية، التي لا يمكن مشاهدتها في العروض الواقعية الحية. وينطبق هذا المثل على الفنون البصرية الأخرى، التي يكون للتكنولوجيا الرقمية دورًا كبيرًا في بنائها وإبداعها، كما يحدث في النحت الإلكتروني.

إن تـاريخ الفـن التشـكيلي العـالمي يحفـل بـالكثير مـن النزاعـات الفنيـة المتطرفـة كالإنطباعيـة والدادية و السريالية. فلا ضيم إذا أتى الفن التشكيلي الرقمي ليكون الخطوة الأولى نحو نقلة معاصرة للفن التشكيلي الحديث. ولقد أصبحت المعطيات تشير إلى أن الفنون الرقمية بدأت في فرض وجودها في عالم الفنون البصرية والأدائية باعتبارها أداة عصرية هامة، تقدم للبشرية شكلاً من أشكال التطور الفني. وأصبح هنالك فنًا قائمًا بذاته، يعرف باسم الفن الرقمي (Digital Art)، والذي إنتشر في جميع أنحاء العالم بسرعة فائقة.

كما وُظِّفَت التكنولوجيا الرقمية في مجالات فنية متنوعة، لاسيما وأن المضمون الفكري لهذا الفن الرقمي خرج من عقول شركات تكنولوجية عملاقة. من أجل مواكبة حركة العصر الحالي وإيقاعه المتسارع.

مفهوم التكنولوجيا الرقمية:

الإعلام الإلكتروني، الإتصال الرقمي، الإعلام التفاعلي، الوسائط المتعددة والوسائط المعلوماتية ...إلخ. جميعها مصطلحات، إرتبطت بتطورات التكنولوجيا الرقمية، التي طرأت على وسائل الإتصال التـي ترتبط بدورها بالأقمار الإصطناعية، والإنترنت والرقمية وما أحرزته من تقنيات تكنولوجيا و رقمية حديثة ومتطورة. وتتشكل وتتطور هذه المصطلحات، وفقًا لإستخداماتها، لتُكَوِّين في نهاية الأمر ما اصْطُلِح على تسميته بالتكنولوجيا الرقمية. وهي إمتدادًا لتطور البنية الأساسية للإتصال والإعلام.

وتطورت التكنولوجيا الرقمية في المجال الإتصالي المصور، إذا للصورة اذا كانت فوتوغرافية، سينمائية أو تليفزيونية، محدثة إنفجارًا هائلاً في المعلومات. متبنية لمفاهيم جديدة لم تجد حظًا في المجال التصويري التقليدي.

ولقد ساهمت التطورات التكنولوجية الرقمية في دعم الإستخدام الأمثل والأداء الأبدع والأروع لجميع أنواع الكاميرات الفوتوغرافية والسينمائية والتليفزيونية بشكل يفوق الوسائل التقليدية في المجال التصويري، وأهم هذه التطورات(عبد الحميد،2000م،ص35)

1- تطورات النظم الرقمية.
2- تطورات تكنولوجيا الأقمار الإصطناعية.
3- تطورات الوسائط المتعددة.
4- تطورات تكنولوجيا الشبكات الإتصالية.

الفجوة التكنولوجية الرقمية:

وهي الهوة الفاصلة بين الدول المتقدمة تكنولوجيًا والدول النامية تكنولوجيًا في الوصول إلى مصادر المعلومات والأجهزة الحديثة من كاميرات وأجهزة إتصال وإرسال. وهي أيضًا الفجوة التي تفصل بين النظام الإعلامي التقليدي والنظام الإعلامي الجديد. والذي يعتمد أساسًا على تقنيات وأجهزة الإتصال الحديثة و التكنولوجيا الرقمية.

ويعتبر إنتشار التكنولوجيا الرقمية الحديثة على نطاق واسع عالميًا وإقليميًا ومحليًا، كمؤشر لمحولات جديدة للتطور الإجتماعي والثقافي والعلمي المرتبط بتدفق المعلومات. ودراسة الواقع الإنساني موضوعيًا يشير بأن مجتمع التكنولوجيا الرقمية سيكون على سرعتين في مجال التعامل مع هذه التكنولوجيا الجديدة:

الأولى: سرعة مجتمع الأغنياء معلوماتيًا.وهم المتمكنون من تكنولوجيا الإتصال الرقمية بكل مجالاتها.

الثانية: سرعة مجتمع الفقراء معلوماتيًا، وهم غير المتمكنين من تكنولوجيا الإتصال وهم الذين يتدربون على التكنولوجيا الرقمية على أيدي المجتمع الرقمى المعلوماتى وهم (مجتمع الأغنياء تكنولوجيًا).

مراحل تطور وسائل الإتصال:

مرت مراحل وسائل الإتصال ب(6)مراحل:

المرحلة الأولى: (مرحلة الإشارات):

وهي المرحلة التي إعتمدت على الإشارات والعلامات، وكانت المجتمعات حينها تعيش حياة في غاية البساطة مما إنعكس على بساطة الوسيط الإتصالي.

المرحلة الثانية: (مرحلة التخاطب):

وهي المرحلة التي تطورت فيها وسيلة الإتصال إلى مرحلة اللغة وتحولت السيطرة من حاسة البصر إلى حاسة السمع.

المرحلة الثالثة: (مرحلة الكتابة):

وأول ظهور للكتابة كان عند السومريين والمصريين وبلاد ما بين النهرين (العراق) .

وهي المناطق التي بدأ فيها الإنسان التحول من مجتمع الصيد إلى المجتمع الزراعي. وبعد سلسلة من التطورات وصلت الكتابة إلى قمة تطورها بعد إختراع الأبجدية عند اليونانيين.

المرحلة الرابعة: (مرحلة الطباعة):

بدأت محاولات الإنسان للطباعة بالنسخ، والكتابة على الحجارة والألواح والأوراق، ثم حقق إنجازًا عظيمًا بإختراع جوتنبرج (الألماني)، للطباعة باكتشافه نظامًا فريدًا لإنتاج الأحرف، مما أحدث تغييرات جذرية في مجال إنتشار المعلومة، والمعرفة الإنسانية.

المرحلة الخامسة: (مرحلة الإتصال الإلكتروني):

وهي المرحلة التي شهدت فيها وسائل الإتصال طفرة تكنولوجية هائلة أحدثت تغيرات إجتماعية كبيرة في المجتمع الإنساني. ومن أهم وسائلها:

1- الإذاعة: وهي من أحدث وسائل الإتصال الحديث التي أحدثت نقلة نوعية في تواصل الشعوب. وأمكن عبرها ربط المجتمعات، ونقل الأحداث، إلى مسافات بعيدة ولجميع أنحاء العالم في زمن قياسي يحسب بالثواني.

2- التليفزيون: يتمتع التليفزيون بجماهيرية كبيرة وإنتشارًا واسعًا. وذلك بفضل التكنولوجيا الرقمية العالية، التي يمتاز بها، إذ يجمع بين الصورة والصوت. ويستطيع تجسيد الكثير من الأحداث التي لا تستطيع الإذاعة تجسيدها، وأصبح يستحوذ على المكانة الأولى على نطاق العالم قاطبة.

المرحلة السادسة: (مرحلة المعلومات):

تحول المجتمع الإنساني من خلال التكنولوجيا الرقمية إلى عصر المعلومات. وقد أطلق عليه البعض عصر الإنترنت، أو عصر الشبكات. والذي تحول فيه المجتمع الإنساني، من مجتمع صناعي إلى مجتمع معلومات ومعرفة. وذلك بفضل الثورة التكنولوجية الرقمية الهائلة.

ويعتبر الحاسوب أحد أهم الإختراعات التكنولوجية التي ساهمت في التطور الإنساني في تاريخ البشرية. والحاسوب هو المحرك الأساسي لعصر المعلومات التكنولوجية الرقمية (مكاوي،1998م،ص92)

ويشير كل ما سبق إلى الدور الإعلامي البارز والمتعاظم للتكنولوجيا الرقمية وإلى التغيير الذي أحدثته في العملية الإعلامية بإنتهاء النموذج الخطي لعملية الإتصال من طرف واحد، (مُرسِل ← رسالة ← مُتلَقِي). ودخول عناصر أخرى مؤثرة في عملية الإتصال. بجانب التوسع في عملية الإرسال، وسهولة

تلقي رد الفعل. كما أن التكنولوجيا الرقمية أضحت وسيلة إعلامية عالية الجودة ومؤثرة تتميز بالإستقلاليةواللامركزية وتربط سكان العالم بعضهم البعض بسرعة فائقة وقدرة إستيعابية واسعة وقدرة على تخطي الحواجز الزمانية والمكانية وفتح الباب المعلوماتي أمام الجميع وهو ما يدفع للتذكير بنظرية مارشال ماكلوهان (Marshal Mcluhan) التي أشار فيها إلى موضوع القرية العالمية وإلى أن الوسيلة الإعلامية وليس الرسالة الإعلامية من يُحدث التغيير والتحول الإجتماعي الكبير في المجتمع. (عبد الحميد،2011م،ص91)

الفصل الثالث

الصورة وأنواع التصوير

المبحث الأول: الصورة الفوتوغرافية(الثابت)(Still photography).

المبحث الثانى: الصورة السينمائية(Cinema photography).

المبحث الثالث: الصورة التليفزيونية(Television photography).

التصوير التعريفات والمفاهيم

التصوير لغة:

جاء في لسان العرب الصُورَة في الشكل والجمع صُوَرْ وصِوَرْ وقد صَوَّرَه فَتَصَوَّرَ، والصير كالكيس، وتستعمل الصُورَة بمعنى النوع والصفة.

وقال إبن كثير: الصورة ترد في لسان العرب على ظاهرها، وعلى معنى حقيقة الشيء وهيئته، وعلى معنى صفته يقال: صُورَة الفعل كذا وكذا أي صفته. يقول الله تعالى في محكم تنزيله: (الله الذي جعل لكم الأرض قرارًا والسماء بناء وصوركم فأحسن صوركم). ويقول رسول الله صلى الله عليه وسلم: (خلق الله آدم على صورته) أي هيئته التي خلق عليها.

والصورة هي إعادة تشكيل الواقع، ولا ترتبط بهذا الواقع إلاَّ بقدر ما يصبح مُكتَسِبًا خصائصها الذاتية، بحيث يصبح للصورة واقعها الخاص. والصورة الأدبية هي تلك الظلال والألوان والإضاءات التي تخلقها الصياغة الفنية والأدبية على الأفكار والمشاعر الإنسانية، وهي الطريق الذي يسلكه الشاعر والأديب لعرض أفكاره وأغراضه الفنية.

فالعمل الأزلي عبارة عن تصوير وتعبير عن تجربة شعورية هي عبارة عن صورة موحية غايتها الأولى التصوير الفني والتأثير الإبداعي وتصوير المشاعر والأحاسيس والوجدانيات التي تخالج نفس الفنان، والتأثير على من يطالعون عمله الفني الإبداعي لكي يشاركونه أحاسيسه ومشاعره.

فالصورة ضرورة للإنسان لمعرفة وفهم الأشياء التي تحيط به وربط الدال بالمدلول حتى يدرك تلك الصورة إدراكًا حسيًا وينفعل بها ومعها. وعن الإدراك الحسي ينشأ التصور الذي هو عبارة عن مرور الفكر بالصورة الطبيعية التي سبق أن شاهدها وإنفعل بها ثم إختزنها في مخيلته.

والصُورة بضم حرف الصاد هي الشكل والهيئة والحقيقة، وقد تستعمل الصورة بمعنى النوع والصفة، والصفة كما ترد في كلام العرب على ظاهرها، وعلى معنى حقيقة الشيء وظاهره وهيئته وعلى صفته، ومن أسماء الله الحسنى المُصَوِّر الذي صور جميع الموجودات ورتبها فأعطى كل شيء منها صورة خاصة وهيئة منفردة.

والتصوير هو إبراز الصورة والأشكال إلى الخارج بشكل فني رائع والتعبير بها عن التجارب الشعورية التي يمر بها الأديب والفنان بحيث نرسم أمام القارئ الصورة والأشكال التي أراد الفنان توصيلها ونقلها له. وتكون كاميرا التصوير وأداته في هذه الحالة هي الألفاظ والعبارات لا الريشة والكاميرات والألوان.

والتصوير في التعبير هو أرقى أنواع الفنون، والفن الرفيع هو الذي يحيل الأفكار التجريدية الجامدة إلى صورة رائعة نابضة بالحياة. وفي أحدث مدارس النقد الفني والأدبي يعرف الأدب بأنه التعبير بالصورة. وقد يكون باللون أو بالحركة أو بالتخيل. كما أنه تصوير بالنغمة التي تقوم مقام اللون في التصوير. وكثيرًا ما يشترك الوصف والحوار وجرس الكلمات الرائعة والمعبرة، وتعم العبارات وموسيقى السياق في إبراز صورة من الصور بطريقة معبرة ونابضة بالحركة.

والتصوير هو الأداة المفضلة في أسلوب القرآن، فهو يعبر بالصورة المحسنة والمتخيلة عن المعنى الذهني والحالة النفسية وعن الحادث المحسوس، والمشهد المنظور والنموذج الإنساني والطبيعة البشرية. ثم يرتقي بالصورة التي يرسمها فيمنحها الحياة الشاخصة والحركة المتجددة.

إن التصوير الفني موجود في معظم صور القرآن الكريم. فحينما يتعرض القرآن الكريم لأي غرض من الأغراض فإنه يستخدم طريقة التصوير في التعبير عنه بطريقة جاذبة ومعبرة حتى تكون أقرب إلى ذهن المتلقي. ويعبر القرآن الكريم بالتصوير الفني عن أي حالة وحيثما شاء أن يعبر. يعبر بالتصوير البليغ عن معنى مجرد أو حالة نفسية محددة أو صفة معنوية أو نموذج إنساني أو حادثة واقعة أو قصة ماضية أو مشهد من مشاهد يوم القيامة بطريقة تجعل من يسمعونها يتخيلون شكلها فيجهشون بالبكاء والعويل، إنها قمة التفاعل والإنفعال والتواصل.

التصوير فنًا:

التصوير هو علم الحصول على صورة لغرض ما، بواسطة تأثير الضوء. والضوء هو الأثر الذي يضيء لنا الأشياء المحيطة بنا التي نراها من حولنا ويمكننا من رؤيتها بسهولة ويسر وبعدمه تنعدم الرؤيا وكلمة تصوير (Photography) مأخوذة من كلمتين يونانيتين،معناهما: الرسم بالضوء. والتصوير نحتاج له في كل مجالات الحياة، فهو يستفاد منه في الطب، الهندسة، الجيولوجيا، رؤية الهلال، الكسوف، والخسوف. كما يستفاد منه في الحروب، حيث توجد كامرات حساسة ورقمية في

الطائرات تحدد مواقع العدو والأهداف العسكرية...إلخ. والتصوير هو فن الرسم بالضوء (Painting with Light).

أهمية الصورة :

بدأ الإنسان يعبر عن نفسه ويتصل بالآخرين برسم رسوم ملونة على جدران الكهوف قبل أن يجيد الكتابة والحوار وهذه الرسوم تعد أول لغة مكتوبة لها دلالات وإشارات واضحة ومنها تطورت الأبجديات التي يستعملها العالم اليوم ، وقديماً قال أرسطو :"لا تفكر الروح أبداَ من غير الصور (حسن ،مبارك،،ص157وص217)

ونجد أن أكثر المعلومات التي تم إستيعابها من قبل الفرد تمر عبر الجهاز البصري مما يفرض الإهتما أكثر بتطوير هذه الصور، والصورة بإنتقالها من مجال الحس والحدس إلى إطار التعبير تكون قد حققت تجاوزاً في مجال التعبير والتواصل . ويمكن بذلك أن نؤسس لنمط من المعرفة قائم على مفاهيم جديدة تواكب تطور التكنولوجيا الرقمية ، وهي قيمة إيجابية تتمثل في الشكل والمضمون .

وكل منها ذو علاقة متصلة ومتداخلة ولا يمكن فصلها عن بعضها البعض حيث تكمن أهمية الصورة ونجاحها وإنتشارها في مدى مراعاة أسس بناء الصورة والصياغة ومن ثم المضمون الفكري والمعنوي لهذه الصورة .

مزايا الصورة :

1. تسهل عملية الإدراك والإستيعاب والفهم
2. تساعد في جذب إنتباه المتلقي وتقلل من إستخدام اللغة المجردة
3. تعزز التعلم وتوسع الخيال و الإدراك .
4. تبسط المعرفة وتعطي صورة واقعية(مجلد18) جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا).

ولقد أكدت كثير من الدراسات أن أكثر من 75% من المعرفة الإنسانية تأتي عن طريق البصر مما يؤدي إلى سرعة التفكير والمعرفة وبقية المعرفة تأتي عن طريق بقية الحواس من سمع ولمس وشم وذوق ويمكن من خلال الصورة بغض النظر عن نوعها مراعاة المعايير الآتية :

(1) الفكرة في الإخراج تعمل علي ذيادة فاعلية الاتصال بشكل إيجابي .

(2) عند عرض الصور الثابتة أو المتحركة لا بد من أن ترتبط بخبرات وقدرات المتلقين .

(3) يجب أن تكون فكرة الإخراج والتصوير جاذبة وجميلة.

(4) الإهتمام بالألوان وجوانبها النفسية وبالذات الألوان المشرقة .

(5) أن تحقق اللقطة بعغض النظر عن نوعها الصفة التشويقية والجمالية

(6) أن تكون الصورة واضحة وبسيطة ومعبرة .

(7) البعد عن التراكيب المعقدة لعناصر تصميم اللقطة بحيث يمكن قراءة الصورة بوضوح مع مراعاة الذوق الفني والجمالي المتمثل في التوظيف الجيد لعناصر الإخراج .

(8) أن تكون درجة وضوح الصور والألوان عالية .

تعريف الصورة وأنواعها:

هنالك تعريفات متعددة لكلمة صورة في كثير من القواميس، فهي تعني الإشارة إلى عملية إعادة الإنتاج والنسخ للشكل. إنْ كَانَ إنسانًا أو أي موضوعٍ آخر. بالإضافة إلى الإشارة لِكُلِّ ما يظهر على نحوٍ خَفِي. وفيما بين هذين التعريفين والمَعْنَيَين تشتمل التعريفات على إستخدامات خاصة للمصطلح في الفيزياء، الرياضيات وعلوم الكمبيوتر...إلخ. وكذلك هنالك معانٍ عامة للمصطلح تُجسِّد لنا الخصائص المرتبطة بالصور المرئية والمشاهدة. وكذلك الجوانب الذهنية، التي تشتمل على الوصف الحي، والإستعارة الأدبية، والرأي والتَصَوُّر. والطابع الذي يَترُكَه الشخص أو المؤسسة. وتمتد كلمة صورة بجذورها إلى الكلمة اليونانية القديمة (**Image**) والتي تشير وتعني التشابه والمحاكاة.

وعند البحث عن مفهوم الصورة، نجد أنفسنا أمام جملة من المفردات والمفاهيم، منها الصورة الثابتة، الصورة الفوتوغرافية، واللوحة الزيتية، والصور المتحركة، (السينما والتليفزيون). والصورة الشِعرِية، والصورة الرَقمِيَّة، والصورة الذهنية ...إلخ. بالإضافة إلى صورة الواقع الإفتراضي. وتتواجد كل هذه الأشكال الصُوَرِيَّة، وبمعانيها المختلفة معًا في مجتمعاتنا اليوم. ولذلك نجد بأن هذا العصر جيدر بأن يسمى عصر الصورة فعلاً.

كما تُطلق كلمة صورة على أحد الإبتكارات التي توصل إليها الإنسان ليحصُل بها على شكل مماثل لشيء معين عادة، وغالبًا ما يكون جسمًا ماديًا، كما إنه يشير إلى التعامل مع الأجسام ذات البعدين.

وتزايد هذه الأنواع من الصور لا يدل على تعدد أشكال نقل هذه الصور وتعدد نوعيتها، بقدر ما يدل ويؤكد على شيئًا أساسيًا، وهو أننا لا يمكن أن نستغنى عن الصورة. فعندما نفكر فإننا نستعمل الصورة الذهنية، ولا يمكن القيام بعملية التفكير بدون اللجوء لهذه الصورة. لأنها هي التي تدفعنا للتعبير عما هو غير موجود بشكل مادي، فالصورة هي العالم الوسطي بين الواقع والتفكير، وبين الحس والخيال.

ثقافة الصورة (Image culure):

وتلعب ثقافة الصورة دورًا كبيرًا في رصد الرؤى المختلفة المحيطة بالصورة، ودلالاتها ومعانيها وتأثيراتها، بالإضافة إلى كيفية النظر إليها كرمز ووسيلة للتواصل الإنساني ونَاقِل للمعرفة البشرية. وفي عصر الصورة حَدثَت تَغيُراتٍ متعددةٍ، كثيرةً وجوهريةً في ثقافة الصورة وكيفية التعامل وكذلك في كيفية النظر إليها. ولقد جاءت كل هذه التغيرات كمحصلة للثورة التكنولوجية الرقمية.فنجد أن في كل فترة وحقبة زمنية توجد تكنولوجيا خاصة بالصورة تُفرِز لنا مجموعة مختلفة من الأشكال والمعارف التي يجري من خلالها تقييم الصورة وإدراكها وفهمها. وفي هذا العصر المعلوماتي، عصر الصورة، بدأت ثقافة الصورة تتشكل بطبيعة الفترة الزمنية المعاشة، وحتى إن بعض العلماء أصبح يقارن بين ما يحدُث من تحولات وتطورات جذرية في ثقافة الصورة الآن وخاصة ثقافة الصورة الرقمية. وبإكتشاف الكتابة، وميلاد فن التصوير الزيتي الرسم، (Painting) وإختراع التصوير الفوتوغرافي (Still photography). فالصورة الرقمية (Digital photography) تعُد بمثابة ميلاد لأداة جديدة في المعرفة الإنسانية.

والتصوير هو فنٌ يُعَبِّر المصور من خِلاله عن ما يَجُول بخاطِره وعقله،والرسم والكتابة طريقة إستخدمها القُدماء كوسيلة لتسجيل مامَرَّ بهم من أحداث ومواقف. وهو ما دفع بالحضارات القديمة إلى إستخدام هذه الوسائل في الكتابة والرسم على جُدران الكهوف والمعابد القديمة.وبقيت هذه الرسوم والمنحوتات إلى يومنا الحاضر خير دليل على تلك الحضارات القديمة. كما أن التصوير هو أحد الوسائل والطُرق التي إستخدمها الإنسان لتسجيل وتوثيق ما يمُرُ به من أحداث ومشاهد خلال مشوار حياته، حلوها ومرها، ليقوم بإسترجاعها عند الحاجة إليها.وكم من شخص تمنى وجود كاميرا تصوير في موقفٍ ما ليقوم بإلتقاط مجموعةٍ من الصور لذلك الموقف لتبقى شاهدًا على الحدث.

المبحث الأول

التصويرالفوتوغرافي (Still photography)

تم إختراع التصوير الفوتوغرافي (الثابت) (Still Photography)، سنة 1835م. على يد العالم الفرنسي لُوِيس دَاجِيير، عندما قام لأول مرة، بإظهار صور فوتوغرافية بواسطة التحميض (الإظهار) على لوح مُغَطَّى بِمادة كيميائية.

وكلمة فوتوغرافي كلمة إغريقية مكونة من مقطعين الأول فُوتُو (Photo) ويعني الضوء، والثاني غرَافِي (Graphy) ويعني الكتابة أو الرسم، وبالتالي تعنى كلمة فوتوغرافي في مجملها الكتابة أو الرسم بواسطة الضوء.أي التصوير الضوئي. وتستخدم في التصوير الضوئي الموجات الكَهرُومِغْنَاطِيسِيَة، وهي موجات الضوء المرئي؛ أي ألوان الطيف السبعة المرئية، وهي:

1- الأحمر.
2- البرتقالي.
3- الأصفر.
4- الأخضر.
5- الأزرق.
6- النيلي.
7- البنفسجي.

ولقد شَهِد التصوير بأنواعه المختلفة تطورًا كبيرًا، من الأبيض والأسود، إلى التصوير الملون مرورًا بالتكنولوجيا الرقمية.

ولقد نَبَعَت الفكرة الأولى ونشأت من فَهْم القدماء للضُوء وإبتكارهم صندوقًا به ثُقبًا في أحد جوانبه، وعندما يَسْقُط عليه الضوء – أي الثُقب – يُعطِينَا صورة مقلوبة في الجهة المقابلة للثُقب (داخل الصندوق). ولقد تضاربت الآراء حول مُكتَشِف تلك الفكرة عن طريق الغُرفة المظلمة. ولكن الرأي الأرجح أنه العالم العربي (الحَسَن بنِ الهَيثَم) المَولُود في العراق، بمدينة البصرة. ولقد أضَاف لها كثيرًا من العلماء مِن تجاربهم.

لقد إستفاد لويس داجيير كثيرًا من تجارب من سبقوه، حتى خرج لنا بإختراع التصوير الفوتوغرافي الثابت. ويعود فَضْل إبتكار طباعة الصُوَر الفوتوغرافية على الورق الحساس إلى العالم

(هِنَرِي فُوكَس تالبُوت). إلا إن جورج إيستمان مؤسس شركة كوداك (Kodak)، سيظل الأكثر بُروزًا والأعظم تأثيرًا في مجال التصوير، إذا كان فوتوغرافيًا أو سينمائيًا. وذلك بإنتاجه الأفلام الملفوفة والشفافة وكاميرات التصوير المتوافقة معها. مما أدى إلى إنتشار التصوير الضوئي (الفوتوغرافي). بحيث أصبح متاحًا للعديد من الناس والأشخاص، وأصبح يستفاد منه في كل المجالات الإعلامية، الفنون، الرياضة، الحياة البرية، التصوير الجوي والتصوير تحت الماء ...إلخ.

والمَثَل الصيني بهذا الخصوص يقول: (إن الصورة الواحِدة تعبِّر أكثر من آلاف الكلمات)

ومن أهم مجالات التصوير الفوتوغرافي:

أ- التصوير الشخصي.

ب-التصوير الصحفي.

ج- التصوير الإعلاني.

د- التصوير الطِباعي.

هـ- التصوير في مجالات العلاقات العامة. ...إلخ.

وتتكون كاميرا التصوير الفوتوغرافي من أجزاء كثيرة من أهمها:

1- جسم الكاميرا (Camera Body).

2- العدسة (The Lens).

3- الدِيَافْرَاجِم (فتحة بؤرة العدسة) (Diaphragm).

4- الغَالِق (Shuter).

5- مُحدِّد الرُؤية (View Finder).

6- حامل كاميرا التصوير (Tri-pod).

7- لمبة الإضاءة الخاطفة (Flash).

8- حلقة ضبط البؤرة مع المسافات (Focusing Ring).

الصورة الفوتوغرافية (Still photography):

الصور الفوتوغرافية إذا كانت ثابتة أو متحركة، عبارة عن جُملة مرئية مُفيدة Visual Statement تسجيليًا أو إبداعيًا أو الإثنين معًا. كُتِبَتْ ضوئيًا كَنَص مَرْئِي Visual Text.

وكلمة إتصال جماهيري (Mass Communication) لم تنشأ إلا بعد إنتشار الصحافة المصورة (الصحافة الشاشية)(Screen Journal) وهي المرئية (الثابتة) والمرئية المسموعة (المتحركة) "السينما والفيديو".

والتصوير الفوتوغرافي من المجالات التصويرية عالية التخصص يُعتَمد فيه على الكاميرا الفوتوغرافية الثابتة (Still Photography Camera) في مجالات التوثيق المختلفة، والصور الإخبارية وصور نقل الأحداث والظواهر الإجتماعية والسياسية والإقتصادية والعلمية ...إلخ.

ويتلخص التصوير الفوتوغرافي في فئتين ومواضيع مختلفة، فهنالك مواضيع خارج سيطرة المصور، وهي تلك المواضيع التي لا يمكنه التحكم في مجرياتها، كالأحداث المفاجئة، والحرائق، والكوارث الطبيعية، والمباريات الرياضية ...إلخ. أما المواضيع التي تكون تحت سيطرة المصور أو التي يمكنه السيطرة عليها نسبيًا، وعلى مجرياتها، مثل التحقيقات المصورة، والنشرات وبعض المهن ...إلخ.

والمصور الفوتوغرافي عبارة من مصور يعتمد على الكاميرا الفوتوغرافية في تصوير مواضيعه المختلفة بمعزِلٍ عن أي توجيهات أخرى من جهات خارجية. ولكن وفقًا لسيناريو واضحٍ ومخططٍ له. وقد يعمل المصور الفوتوغرافي لحسابه الخاص (Free lancer)، أو موظفًا لدى مؤسسة إعلامية، أو صحفية.

وتعتبر وسائل الإتصال بمعناها الشامل آية هذا الزمان. ومن أهم هذه الوسائل الإتصالية المرئية إذا كانت فوتوغرافيًا ثابتة أو متحركة سينمائيًا أو تليفزيونيًا، مما جعلها السمة والصفة المُمَيزة لثقافة العصر، عصر ثقافة الصورة. بإختصار؛ الصورة الفوتوغرافية عبارة عن جملة مرئية مفيدة (Visual statement) تسجيليًا وإبداعيًا أو الإثنين معًا، كُتِبَت ضوئيًا كنص مرئي (Visual text).

التصوير الرقمي (Digtal Photography):

بسرعة مثل لمح البصر أو ومضة الفلاش، إنتهى عصر التصوير الفوتوغرافي بالفيلم. وإنتقلنا إلى عصر التصوير الرقمي. وبسرعة مؤثرة في نفوس أصحاب الحنين إلى الماضي والأيام الخوالي، إختفت صناديق الأفلام الفوتوغرافية من الأستوديوهات، وأماكن بيعها حتى إننا لم نَعُد نجدها حتى في بعض أستوديوهات التصوير الفوتوغرافي المعروفة والتي لا تزال تحتفظ على واجهاتها بشعار إحدى الشركات العالمية المصنعة للأفلام الفوتوغرافية كوداك (Kodak) مثلاً.

وحتى سنوات قليلة خلت، لم يُصدق الناس وخاصة هُواة ومحبي التصوير على حدٍ سواء، إن ما يَحْدُث في عالم التصوير يحدث فعلاً. وأن الفيلم الفوتوغرافي سيختفي من عالم التصوير بهذا الشكل المفاجئ. إلا حينما أعلنت إحدى الشركات الكبرى العالمية المنتجة للأفلام الفوتوغرافية، الجدول الزمني لإغلاق مصانعها المتخصصة في صناعة الأفلام الفوتوغرافية، ومواد طباعتها وتحميضها، وتحولها إلى صناعة أجهزة ومواد تصويرية أخرى رقمية. وهذا نتيجة لوعيها بما سيؤول إليه عالم التصوير الفوتوغرافي. كما نجد أنه قلما شهد التاريخ الصناعي تطورًا لمُنتَج صناعي أدى بمثل هذه السرعة الكاسحة إلى مثل هذا الإنتصار للجديد على القديم. ولعل من أهم ما في التصوير الفوتوغرافي (الثابت) في عصره التكنولوجي الرقمي، هو إنتشار كاميراته وأجهزته التصويرية الرقمية، وشيوعها بين أيدي المواطنين بشكل غير مسبوق، خاصة بعد أن تم دمج كاميرا التصوير بأجهزة الهاتف النقال، المحمول (Mobile). فصار كل شخص يمتلك هاتفًا سيارًا (Mobile)، يلتقط ما يشاء من الصور، وحينما يشاء، إذا كانت هذه الصور ثابتة (Still)، أو متحركة (Movie).

وقبل التوقف أمام التصوير الفوتوغرافي إذا كان تقليديًا، أو رقميًا، بما له وما عليه. فإذا حاولنا إلقاء نظرة خفيفة على عالم التصوير الفوتوغرافي الفيلمي الذي هُزِم وإنزَوَى أمام التصوير التكنولوجي الرقمي. فالصورة الفوتوغرافية (الثابتة) (Still Photography) بالأسلوب القديم، كانت تبقى وتظل مجرد أمل، وخيال في ذهن المصور، حتى يتم إظهار الفيلم وطباعته على الورق، لرؤية النتيجة النهائية. وقد تَمُر الصورة السالبة (Negative) بمرحلة يتم فيها التحسين بإجراء بعض (الرتوش) فكانت الصورة تُجَوَّد وتُجمَّل بقلم ذو ريشة دقيقة تشبه رأس قلم الرصاص. أما التلوين في فترة ما قبل المعامل الملونة، فكان يتم يدويًا على الصورة نفسها وبألوان خاصة، وكان ذلك يتَطَلَّب ذوقًا رفيعًا ومهارة عالية لدَى من يقوم بهذه العملية.

وبعد ذلك ظهر الفيلم الملون، والإضاءة الآلية (الفلاش)، برفقة الكاميرا الفوتوغرافية. مما شكل مرحلة إنتقالية، لأنها كانت من الخيوط والإشارات الأولى التي ربطت مرحلة وعالم التصوير الفوتوغرافي التقليدي، بالتصوير بواسطة التكنولوجيا الرقمية. ولقد كانت مرحلة التكنولوجيا الرقمية، في عالم التصوير الفوتوغرافي(.Still Photo)، تشكل صدمة بالنسبة لبعض المصورين التقليديين المحترفين.وتطلَّب الأمر سنوات عديدة منهم حتى قاموا بإستخدام الكاميرات الرقمية للمرة الأولى.

ولسنوات عديدة ظلت مسابقات التصوير الفوتوغرافي العالمية ترفُض أية مشاركات تصويرية رقمية، وذلك لإعتبارات عديدة منها: قُدرة وإمكانية المصور الرقمي على التدخل في تعديل الصورةوذلك من خلال معالجتها بواسطة برامج الكمبيوتر (Computer) مثل برنامج الفوتوشوب(Photo shop) بحيث بات بإستطاعة المصور أن يُغيِّر من مضمون الصورة وألوانها ومستوى وضوحها وتحويلها من صورة بالألوان(Colours)إلى صورة بالأبيض والأسود(Black and White).بالإضافة إلى حَذف بعض التفاصيل الغير مرغوب فيها،وهنالك الكثير من إمكانيات التعديلات الرقمية الغير محدودة والمثيرة.ومازالت هذه المشكلة قائمةً.رُغم تطوير برنامج تستطيع كمبيوتريًا أن تَكْشِف عن الغِشْ الفوتوغرافي.وذلك من خلال رصد شبكات إلتقاط الصور الرقمية البيكسل(Pixel) التي تتكون منها الصورة الفوتوغرافية الرقمية.وبالتالي تتم معرفة ما إذا كان المصور قد أجرى تعديلاً على الصورة أم لا.

ولقد ظهر بصورةٍ جليةٍ وظاهرة للعيان بأن التطور التكنولوجي الرقمي في مجال التصوير بأنواعه المختلفة في عقد من الزمان يفوق التطور الفيلمي الفوتوغرافي التقليدي في قرن من الزمان. وفي كل سنة، بل وفي كُل شهر من السنوات العشر الماضية. كانت المجَلاَّت العِلميَة والمُتخصِصَة في مجال الصورة، تطالعنا بأخبار الموديلات والطُرُز الجديدة من الكاميرات الرقمية، أكثر تطورًا وإيجابية من الموديلات السابقة لها. ووصل مستوى وضوح الصورة وتطور البرامج المدمجة بالكاميرا التصويرية الرقمية إذا كانت كاميرا رقمية منفصلة أو مدمجة بجهاز الهاتف النقال(Mobile)، إلى مستوى رفيع بصورة أقرب إلى الخيال الذي لم يخطر أو يراود أكثر المصورين التقليديين طموحًا ومواكبة في السنوات القريبة الماضية.(الفادي،وآخرون،2011م،ص40)

فبموازاة تمسك المصورين الفوتوغرافيين التقليديين المحترفين، بالأفلام الفوتوغرافية وإظهارها وطباعتها، وحنينهم إليها اليوم بعدما أصبحت من الماضي والزكريات الجميلة. نجدهم يقرون

ويعترفون جميعًا بإنتصار التصوير الرقمي على التصوير التقليدي الفوتوغرافي بالفيلم، وإنتشاره على كافة الأصعدة والمستويات. والسبب الرئيس في ذلك يعود أساسًا إلى تعقُّد ومتاعب ومشاكل التصوير الفوتوغرافي التقليدي الفيلمي. فهنالك: التكلفة المادية العالية، أسعار الأفلام الفوتوغرافية، وتكاليف إظهارها وطباعتها. ولذلك يكون عدد الأفلام وعدد اللقطات، يشغل بال وذهن المصور. أما اليوم فبإمكان المصور أن يلتقط بكاميرته الرقمية آلاف اللقطات، والصور من دون أي تكاليف إضافية تُذكَر. كما يمكنه أن يمسح فورًا كل اللقطات التي لا يرغب فيها، ويحتفظ بما يرغب فيه فقط. كما نجد أن التصوير الفوتوغرافي الفيلمي، يمنَع ويُحرم المصور من رؤية نتيجة تصويره فورًا. وكان عليه الإنتظار إلى ما بعد عملية الإظهار والطباعة، ليرى النتيجة. بالإضافة إلى بعض الأخطاء الغير منظورة، مثل تركيب الفيلم بالكاميرا أو إنتهاء الفيلم في لحظة حرجة، إضافة إلى بعض الأخطاء البشرية أو حدث غير متوقع في معمل الإظهار والطباعة، يؤدي في بعض الأحيان إلى فقدان الصور نهائيًا. إنَّ كل هذه العَثَرَات تجاوزتها التكنولوجيا الرقمية في عالم الكاميرات. وهي ما تزال في تَقدُم وتَطوُر مطرد وفائق السرعة في وسط متواصل للتقدم قفزًا في دنيا الكاميرات الإلكترونية الرقمية.

ومن باب لفت النظر نشير إلى أن الإنتقال من التصوير الفيلمي إلى التصوير الإلكتروني الرقمي أدى في جملة ما أدى إلى إنهاء مهنة فنية مبدعة ومتطورة رافقت مهنة الطباعة الملونة منذ نشأتها وظهورها وهي مهنة (فرز الألوان) ومعالجتها. وهي تخص دور النشر والخاصة بنشر وطباعة الكُتُب المصورة والمجلات والمنشورات الملونة باختلاف تخصُّصَاتها. فإن ما تنجزه الكاميرا الرقمية يضاهي عمل أكثر من نصف عدد عمال أحد مراكز فرز الألوان، فالكاميرا الرقمية عندما يُلتَقَط بها صورة بغض النظر عن المستوى الإحترافي تكون في شكل نقاط وتسمى هذه النقاط بِكسِلْ (Pixel)، ويرتبط وضوح الصورة بكثافة عدد البكسلات (Pixels) فيها، فكلما زاد العدد كلما زاد وضوح الصورة مهما كانت درجة التكبير، لدرجة أن الصورة الملتقطة ليلاً تبدو في جودتها وكأنها أُلتُقِطَت في رابعة النهار.

ففي الماضي القريب وبسبب تكلفة إقتناء كاميرا التصوير الفيلمي، وصعوبة التعامل معها لغير المحترفين. كان هنالك مصورون محترفون يحملون كاميراتهم الفيلمية المتنوعة ويجوبون بها وينتقلون ما بين المناطق والأماكن السياحية يلتقطون الصور التذكارية لسياح لا يمتلكون كاميرات. كما يجوبون القُرى النائية يلتقطون الصور التذكارية في المناسبات الخاصة بمواطنيها، كالأعراس والأعياد ...إلخ.

ولكن بعد إنتشار الكاميرات الرقمية الهائل والسريع، وخاصة تلك المدمجة بأجهزة الموبايل المحمول، تم الإستغناء النهائي عن المصور الجوال طالما أن السُياح صاروا يمتلكون كاميراتهم، من خلال هواتفهم النقالة، وكذلك أهل القرى في مناسباتهم.

في يوم 18 ديسمبر 2008م أعلنت شركة (بُولاَرُويِد) (Bolaroid)إفلاسها رسميًا في الولايات المتحدة الأمريكية. ولقد ظهر الخبر في وسائل الإعلام المقروءة والمسموعة والمرئية والمرئية/المسموعة. في خضم الأخبار عن عمليات الإفلاس والخسائر التي عصفت بالإقتصاد العالمي والأمريكي. ولكن الواقع يشير إلى غير ذلك، فإن خسائر شركة بُولاروِيد وإعلان إفلاسها، يرجع إلى أن الشركة قد بَنَت مَجدها وتطورها على إبتكار التصوير الفوتوغرافي الفوري. أي قُدرة الكاميرا على طباعة الصورة تلقائيًا وذلك بعد إلتقاطها مباشرة دون الحاجة إلى المَعامِل وعملية التَحميض والطِباعة الذي كان مُستمرًا منذ عام 1937م. واعتُبرَت هذه التِقَنِية ملكية خاصة بشركة بولاروِيد، دون غيرها من الشركات العاملة في نفس المجال. حتى أنها إستطاعت من خلال معركة قضائية مشهورة، في 18 يناير سنة 1986م من إجبار شركة كوداك العملاقة على سحب كاميرات تصويرية مماثلة كانت قد طرحتها في الأسواق. وعلى الرغم من أن شركة بولاروِيد كانت من الشركات الرائدة في هذا المجال، مجال الكاميرات الرقمية وتَطويرها و مواكبتها. إلا إنها فشلت تمامًا في إنتزاع نصيبها وحصتها من السوق التصويري التكنولوجي الرقمي. واستمر إعتمادها على تسويق كاميراتها البولاروِيد التقليدية الفيلمية الفوتوغرافية. الأمر الذي أدى بها إلى إعلان إفلاسها للمرة الأولى سنة 2001م وبيع أصولها لأحد البنوك الأمريكية. ومن ثم فقد أقرت شركة بولاروِيد بالتحولات التكنولوجية الرقمية التي طرأت على عالم التصوير عمومًا وبأنواعه المختلفة من تصوير فتوتوغرافي، سينمائي وتليفزيوني. فأعلنت عزمها على التوقف عن إنتاج وتصنيع الكاميرات البولاروِيد سنة 2007م، والأفلام البولاروِيد سنة 2009م. ولكن التحولات في السوق العالمي في مجال التصوير الرقمي، كانت أسرع من أن تمهل شركة بولاروِيد ما يكفي من الزمن لدخول السوق التصويري الرقمي، فأعلنت إفلاسها الأخير سنة 2008م.

أدولف هتلر:

حال وصوله إلى السلطة في 1933/1/30م، بعد إنتخابات نوفمبر 1932م إهتم أدولف هتلر بالسينما، ومايمكنها أن تفعله في نشر المبادئ والقيم عمومًا، والمبادئ النازية خصوصًا. وكان هتلر من محبي وعشاق الأفلام السينمائية منذ صباه، وعندما اعتلى السلطة، كان مدمنًا على مشاهدتها يوميًا. ولقد صرح فى أحد تصريحاته بأن ما تعلمه من اللغة الإنجليزية كان بواسطة الأفلام الناطقة باللغة الإنجليزية ومشاهدتها المتواصلة وكان اهتمامه بالسينما لما تؤديه من تحسين في شكل وصورة الرايخ الثالث الألماني.

وفي الحرب العالمية الثانية عندما احتل فرنسا عاصمة الثقافة في العالم، في ذلك الحين كان من أول مطالبه إحضار لوحة الموناليزا(Monalisa)– لليوناردو دافنشي – أقيم وأعظم لوحة في العالم وما زالت؛ إلى برلين بألمانيا، وتم نقلها من باريس إلى برلين تحت حراسة مشددة من العربات المصفحة، وكان يقف أمامها متأملاً لها يوميًا، ولساعات طوال. تخيلوا هذا الشخص الذي يُصَنَّف من أكثر الحكام والأشخاص الذين عذبُوا البشرية وقتل منها أعدادًا كبيرة وبالملايين من خلال الحرب العالمية الثانية كيف كان محبًا للفنون عمومًا، والفنون التشكيلية، وفن السينما خصوصًا، بدرجة كبيرة.

أدولف هتلر.

عصر حضارة الصورة الفوتوغرافية (الثابتة .Still Photo)

هل يستطيع أحد أن يتخيل أو يقبل بجريدة أومجلة وقد خلت من الصور الفوتوغرافية أوالرسومات وغيرها من المواد المصورة، إذا كانت خرائط أو مواد كرتونية أو كاريكاتورية أو رسومات بيانية أو رسومات توضيحية تحتوى فقط على مجموعة من السطور المكتوبة والعناوين فقط!!!

بالطبع لا أحد يستطيع أن يتخيل ذلك. وإن استطاع فلن يقبل بذلك، ومع ذلك فإن هنالك بعض الجرائد والمجلات العالمية تصدر اليوم وهي خالية من الصور مثل جريدة (لوموند le Monde) الفرنسية. مع بعض الإستثناءات لبعض الخرائط والرسوم، إلا إن هنالك نوعًا معينًا من الإجماع بين القراء والمحررين والناشرين، بأن أي جريدة تصدر بدون صور أو رسومات، تكون أقل قدرة على إمتاع الناظر والقراء، وتفقد أحد مؤهلاتها أو كفاءاتها بالإتصال بالقارئ والتأثير فيه.

والسبب نجده في طبيعة الإعلام الحديث، الذي يعتبر أفضل تعبيرًا عن روح حضارة العصر القرن الواحد وعشرين.

فالإعلام الحديث قد أصبح فنًا بصريًا يعتمد تمامًا على الصور والرسومات. وأصبحت الصور الفوتوغرافية وهي التي تهمنا في هذا المبحث، تلعب دورًا هامًا في تحقيق أهداف العمل الإعلامي في ذلك العصر. والذي سمي بعصر حضارة الصورة، والذي تسوده لغة بصرية جديدة نشأت نتيجة للتقدم التكنولوجي الرقمى في وسائل الإتصال.

ولقد إنتقلت الحضارة الإنسانية وتتابعت في عدة مراحل قسمها علم الإتصال إلى:

- **الحضارة السمعية:**

وفيها كانت الإتصالات والعلاقات بين شخص وآخر أو إنسان وآخرين، تعتمد على تبادل الأصوات فقط وذلك عندما كان الإنسان يعيش حياته الشاملة والكاملة قبل ظهور اللغة الحديثة من خلال حروفها الكتوبة.

- **الحضارة البصرية (الرسم على الجدران)**

يمكن تعريف الرسم على الجدران أو فن الجداريات على أنّه أحد الفنون التشكيلة الذي يستخدم فيه الفنان أسطح الجدران أو الأسقف كمادة لإنجاز الأعمال الفنية عليها، وهذا ما يجعل الجداريات تتخذ في بعض الأحيان أحجامًا عملاقة تميزها عن كافة اللوحات الفنية التي يتم إنتاجها، كما قد يشمل فن الرسم على الجدران بعض أنواع البلاط القابل للرسم، لكنه في نفس

الوقت لا يتضمن فن الفسيفساء إلا عندما تكون أعمال الفسيفساء جزءًا أصيلًا من الجدارية ذاتها، كما يرتبط فن الرسم على الجدران بالهندسة المعمارية أما عن طريقة الرسم على الجدران فتُبنى على بعض الأساسيات الخاصة، وفي هذا المقال سيتم تناول طريقة الرسم على الجدران.

- **الحضارة الكتابية:**

والتى من خلالها توصل الإنسان إلى إختراع الكتابة، وإستخدامها كوسيلة إتصال فاعلة مع الآخرين.

- **الحضارة الطباعية:**

بعد إختراع الطباعة أضيف إلى اللغة بعدًا آخر يؤكد النظرة الجزئية والإدراك الجزئي والمتجزئ للأشياء. ومن خلال هذا التطور الحضاري الإتصالي، بدأت الأفكار تأخذ شكل التسلسل أو التتابع. ومن ثم ظهرت مفاهيم وأشكال جديدة مثل العجلة، الآلة(بغض النظر عن نوعها). خطوط الإنتاج المتتابعة، وكل هذه أفكار تتواءم مع إختراع الطباعة كوسيلة إتصالية تعتمد على الحروف المرصوصة جنبًا إلى جنب. ومع بعضها البعض ضمن كلمات داخل عبارات في سطور متتالية تنطوي على معان متنوعة.

ومنذ إختراع الطباعة وهي في حالة تطور مستمر. وتحديدًا في فترة التكنولوجيا الرقمية حتى أصبح من السهل طبع ملايين النسخ من مجلات أو جرائد في لحظات قليلة. بالإضافة إلى الفترة الموحدة والوقت الموحد في جميع أنحاء العالم مع منطقة إصدارها. بالإضافة كذلك إلى وسائل المواصلات والنقل الحديثة التي سهلت من عملية التناول. وبهذه الطريقة أصبحت المطبوعات عاملاً مؤثرًا وفعالاً في حياة وسلوك البشر.حتى صارت أحد الأبعاد التي تقاس بها حضارة الأمم.

ولم يقتصر التقدم في الطباعة في الماضي على سرعة الطبع فقط. بل شمل أيضًا إخراج تلك المطبوعات بطريقة إخراجية تساعد الناس على فهم وإستيعاب محتوياتها.

فعلى سبيل المثال، تمت طباعة وإخراج كتاب في سنة 1658م، للأطفال مصور،عُرف باسم (العالم في صور)، وكان الهدف منه تعليم اللغة اللاتينية، كلغة أجنبية للناطقين بغيرها. وكان يحتوي على أكثر من (150)صورة. تخدم كل صورة منها موضوع محدد يحتوى على درس معين.وتم تحديد الصور ومعالجتها بأرقام معينة، ثم قُسِّمت الصفحات، كل صفحة إلى قسمين، الجزء الأيمن إلى اللغة

القومية الخاصة بالبلد، والجزء الأيسر إلى اللغة اللاتينية، ثم وُضِع أمام كل كلمة رقم الجزء الدال عليها في الصورة.

جون فيتزجرالد كينيدي:

وخير دليل على تأثير الصورة بغض النظر عن نوعها.

جون فيتزجرالد كنيدي الرئيس رقم (35) للولايات المتحدة الأمريكية، وكان ذلك سنة 1960م. الذي تم إغتياله في إحدى جولاته السياسية بمدينة دلاس، بولاية تكساس الأمريكية سنة 1963م، وكانت برفقته زوجته جاكلين كينيدي. ولقد كانت له مواقف إيجابية في السياسة الأمريكية، خاصة في مجال التفرقة العنصرية، بين السود والبيض. وهذا ما أدى إلى إغتياله بواسطة، أزوالد، الذي تم إغتياله أيضًا بواسطة لي هارفي أثناء محاكمته.

فعند الإنتخابات الرئاسية الأمريكية سنة 1959م،كانت إستطلاعات الرأي العام الصحفية والإذاعية تصُب في مصلحة منافسَهُ من الحزب الجمهوري، نيكسون، (فأميركا تُحكَم بواسطة حزبين، الحزب الجمهوري والحزب الديمقراطي). ولكن بعد أن تمت المناظرة التليفزيونية بينهما ونقلت الصحف صور اللقاء التلفزيوني بينهما، ولأن كنيدي كان الأكثر شبابًا والأكثر وجاهة و وسامة تغيرت إستطلاعات الرأي العام تمامًا. وأصبحت الأصوات تصب في مصلحة كنيدي، حتى من كانوا من شباب الحزب المناوئ. ففاز جون كينيدي، بالرئاسة، وهذا إن دل على شيء فإنما يدل على مدى أهمية الصورة إذا كانت ثابتة أو متحركة. في تحديد المواقف السياسية، الإقتصادية، الإجتماعية والرياضية.

جون كينيدي

المصور الفوتوغرافي:

هو مصور يعتمد على الكاميرا في تصوير مواضيعه المختلفة، بمعزل عن أي توجيهات من جهات خارجية. ولكن وفق سيناريو واضح ومحدد. وقد يعمل المصور الفوتوغرافي لحسابه الخاص، أو موظفًا لدى مؤسسة إعلامية أو صحفية أو اتصالية.

وتعتبر وسائل الإتصال بمعناها الشامل، آية هذا الزمان ومن أهم هذه الوسائل الإتصالية، وسائل الإتصال المرئي بجميع فئاتها، الثابتة فوتوغرافيًا، والمتحركة سينمائيًا أو تليفزيونيًا. مما جعلها السمة والصفة المميزة لثقافة العصر، عصر ثقافة الصورة.

ومن الأشياء التي ساهمت في تطوير التصوير عمومًا، والتصوير الفوتوغرافي الثابت خصوصًا:

1- تطور صناعة العدسات التي ترتب عليها تحسن ووضوح ودقة الصورة.
2- إختراع ألواح بروميد الجيلاتين الجاف.
3- ميكنة النسخ.
4- إختراع الأفلام الملفوفة.
5- تجويد تقنية الإرسال التلغرافي للصورة الذي بدأ سنة 1872م، ثم التليفزيون والراديو.

6- التطور الصوري على الصعيد التكنولوجي والموضوعي.حتى صار إنتاج ونقل الصورة في أي زمان ومكان، إلى أي زمان ومكان. أمرًا متاحًا وسهلاً.ولعل طباعة عدد من الصحف والمجلات العالمية في عدد من عواصم العالم في وقت واحد لخير دليل على ذلك.

من السمات الواجب توافرها في المصور الفوتوغرافي:

- القدرة على الإبتكار موضوعيًا ولحظيًا.
- الإستعداد الذهني والقيادي، لإستحالة وصعوبة التنبوء بمتى وأين يقع الحدث.
- المعرفة بقراءة وتحليل المواضيع المطروحة مسبقًا، أو المتاحة آنيًا. والقدرة على التعبير عنها وتناولها بعمق فكري.
- الإلمام بأسس وقواعد وتحليل النص المرئي وعلاقته بالنصوص الأخرى.
- إضافة للإلمام بتقنيات التصوير الثابت والمتحرك. من كاميرات ولقطات وزوايا ...إلخ.

التصوير في السودان:

كغيره من أنواع التصوير والتقنيات بدأ التصوير عمومًا في فترة الإستعمار الإنجليزي المصري. حيث يحتوي أرشيف الصور الفوتوغرافية عن السودان على صور فوتوغرافية، لموقعة كرري، وهدم جانب من قبة المهدي بالمدفعية. ولقد ظهرت أول صورة فوتوغرافية مطبوعة في الصحافة السودانية تاريخيًا، على غلاف مجلة(النهضة) لصاحبها عباس أبو الريش،في عددها الأول في يوم الأحد 14 أكتوبر 1931م.وكانت للسيد علي الميرغني.

ولقد كان لإنشاء قسم التصوير الفوتوغرافي ضمن مكتب الإتصال العام (Public Reletions Office) في عام 1946م،في رصد وتوثيق مناسبات تلك الفترة.ولكن لصالح الحكومة، حكومة المستعمر.ولقد كان المصورين في تلك الفترة من البريطانيين، والشوام والأقباط. وبعد عام 1954م، توالى تعيين السودانيين بقسم التصوير بالوزارة. والذين تلقوا تدريبًا داخل وخارج السودان. كان تقنيًا في الأساس. ولقد تطور ذلك القسم بعد الإستقلال، ليصبح وزارة الإستعلامات. ثم وزارة الإرشاد والإعلام. وإستمر القسم في أداء عمله ودوره مع التطور الملحوظ في توثيق الظواهر والأوضاع الإجتماعية والثقافية والإقتصادية وسط القبائل السودانية المختلفة والمناطق الجغرافية المتباينة.

وفي الوقت الحالي ورغم التكنولوجيا الرقمية المتطورة رأسيًا وأفقيًا. والتطور الملحوظ في جميع أنواع الصورة اذا كانت فوتوغرافية، سينمائية أو تليفزيونية. ولكن المتتبع لمستوى تلك الصور في جميع المناحي لابد وأن يلاحظ تواضع المستوى فنيًا وتقنيًا. لاسيما عند مقارنته بالوارد من الخارج فوتوغرافيًا، من خلال الصحف والمجلات، والكتيبات. وسينمائيًا من خلال الأفلام إذا كانت روائية ، تسجيلية أو تليفزيونية. كما نلاحظ البون الشاسع بين تليفزيوننا والتليفزيونات الخارجية. إذا كانت هذه التليفزيونات عربية أو عالمية.

وإذا حاولنا مقارنة الصورة الصحفية الثابتة سودانيًا بالصور الصحفية الثابتة عالميًا، نجدها لا توازي الصور الصحفية في أوربا وأمريكا في مطلع الأربعينيات من القرن الماضي. رغم أن هنالك بعض الإستثناءات. أما الصحافة المتحركة، وتحديدًا التليفزيون، ورغم تمتعه بالتطور التكنولوجي المواكب ولكننا نجد ندرة فى إدراك المصورين والمخرجين للخصائص والسمات التقنية النفسية للتصوير بواسطة (العدسة والضوء). وهي أهم مميزات هذا المجال المهم.

المبحث الثّاني

الصورة السينمائية

التصوير السينمائي: Cinema photography

السينما صناعة يعيش البعض منها ...

السينما فن يعيش البعض له ...

وهي الفن السابع والأخير ... حيث توجد في داخلها بقية الفنون. ولقد إتفق كافة المؤرخون السينمائيون على أن الميلاد الحقيقي لفن السينما هو يوم 1895/12/28م. حينما قدم الأخوة لوميير (لويس، أوجست)، أول عرض سينمائي في العالم. في مقهى القراند كافييه، بِحَارَة جادان، بباريس. وكلمة سينما (Cinema) المتداولة عالميًا، جاءت من كلمة كينما (Kinema) الإغريقية. والتي تعنى حركة (Action). وتعتمد السينما كثيرًا على التصوير والذي لولاه لما كانت السينما، ولقد دخلت السينما جميع بلاد العالم بأشكال وأنماط مختلفة. وهي الفن الأحدث في منظومة الفنون.

وتعتمد المشاهدة السينمائية على نظرية الإستمرار البصري، للعين الإنسانية، (Persistance of Vision). والتي إكتشفها عالم الطبيعيات، بيتر مارك روجيت (Peter Mark Roget) البريطاني الجنسية، الإنجليزي الأصل، سنة 1824م. والتي تتلخص في أن للعين الإنسانية، والإنسانية فقط، خاصية معينة تتفرد بها عن سائر أعيُن الكائنات الحية، تمكنها من الإحتفاظ برؤية الصورة التي تمر أمامها، لبرهة وجيزة تعادل عشر من الثانية، وذلك بعد ذهاب هذه الصورة من أمامها. وهذه النظرية هي التي تنبْنَى عليها فكرة الحركة في الصورة السينمائية، وبقيَّة الصور المتحركة. إذا كانت صوراً تليفزيونية أو رسومًا متحركة.

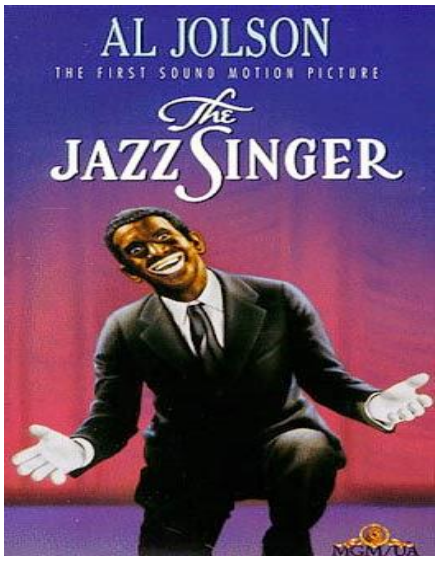
ويتم التصوير السينمائي من خلال مجموعة من الوحدات:

1- الكادر: وهو عبارة عن تكوين مفرد يحتوي على عنصر الحركة في الزمن.
2- اللقطة: تتكون من عدد من الكادرات، وهي الوحدة الأساسية في التعبير الفني السينمائي، وتكون دائمًا ما بين عمل كاميرا التصوير وحتى إيقافها.
3- المشهد: وحدة تتكون من مجموعة من اللقطات التي تعبر عن حدث مستمر.
4- الفصل: وحدة أكبر تتكون من عدد من المشاهد، والعمل المتكامل يتكون من عدد من الفصول ...إلخ.

تكنولوجيا الصورة المرئية المتحركة (السينما):

لاشك أن السعي وراء تطوير الصورة الفوتوغرافية والسينمائية والتليفزيونية، هو العامل الأساسي في ظهور الفن الرقمي والأدوات التشكيلية الرقمية الحديثة ... ولقد إستخدم السينمائيون لأول مرة التكنولوجيا الرقمية في أفلامهم في عقد الثمانينيات من أجل تشكيل لقطات رائعة للشاشة الفضية. وظهر جليًا التطور السريع الذي شهده الفيلم السينمائي رقميًا. مقارنة بالفنون الأخرى، رغم عمره القصير. فمنذ سنة 1895م، وحتى الآن والسينما في تطور متسارع، ومن أبرز هذه التطورات هو إنتقالها من مرحلة السيلولويد الفيلمية، إلى مرحلة التكنولوجيا الرقمية (Digital Technology). ويعد الفن السينمائي وسيطًا فنيًا مرنًا ومنتشرًا ذو أبعاد والتى أظهر قدرة في معالجة الحركة المنسقة وفي جميع الإتجاهات، ومع المسرح في قدرته على خلق كثافة درامية للأحداث ومع الموسيقى في قدرته على التأليف الموسيقي في إطار الإيقاع والجمل الزمنية. ومع الشعر في قدرته على وضع الصور إلى جانب بعضها البعض، ومع الأدب في قدرته على الإحاطة. ومرد تلك المرونة وذلك الإنتشار يرجع إلى كون السينما عبارة عن آلة وفن معًا. وفي الآونة الأخيرة توجهت أنظار عالم الصناعة السينمائية إلى ضم التكنولوجيا الرقمية إلى عالم السينما. وذلك لمواجهة تكاليف الإنتاج المتزايدة كسبب رئيس بالإضافة إلى التمهيد لحل إشكاليات أخرى تتعلق بالتسويق والعرض معًا.

ولقد شهد تاريخ الأفلام السينمائية لحظات حاسمة، غيرت فيها التكنولوجيا الجديدة كل شيء. ففي سنة 1927م، كان فيلم (مُغَنِّي الجاز)، هو أول فيلم سينمائي ناطق. بداية لعصر السينما الناطقة. وفجأة إختفت الأفلام الصامتة، وظهر نوع جديد من النجوم، ونوع جديد من الروايات والسيناريوهات السينمائية. مما غير من كيفية كتابة السيناريوهات، والتصوير والعرض.



فيلم (مُغَنِّي الجاز)

والآن أصبحت التكنولوجيا الرقمية بحكم تكوينها، ثورة أكثر أهمية. وما تعنيه كلمة رقمية (Digital) هو إن الصور والأصوات تُحوَل إلى بيانات رقمية، (آحاد وأصفار). يمكن تخزينها ومعالجتها، وإرسالها بواسطة أجهزة الكمبيوتر. ولقد بدأ العصر السينمائي الرقمي في عقد الثمانينيات، إلا إنه إكتسب زخمًا كبيرًا في فترة التسعينيات. وكانت شركة المخرج السينمائي العالمي جورج لوكاس (Industrial Lightand Magic) هي الرائدة في هذا المجال، ومن خلال مؤثراتها المرئية المذهلة، جعلت القصص الخيالية تبدو واقعية. بيد أن الحكمة تقتضي منا التمييز بين الفن السينمائي التمثيلي الواقعي، وبين تلك الأدوار التي يؤديها الممثلون من خلال تجسيداتهم الرقمية كما حدث في فيلم أفاتار (AFATAR)،سنة 2009م.ففيه نجد ممثلون رقميون قادرون على التعبير والحركة الطبيعية وتجسيد الخيال إلى صورة مرئية شبه واقعية.

فيلم أفاتار (AFATAR)

وأصبحت البيانات التي يؤدي فيها هؤلاء الممثلون أدوارهم، أصبحت الآن رقمية أكثر وأكثر. وتبدو في مظهرها كأنها واقعية. ففي فيلم تايتنك (Titanic)، مثلاً جرى إستخدام رسومات رقمية ثلاثية الأبعاد، لعرض القصة على الشاشة، من خلال لقطات جميلة، تُضفي الإحساس بالواقعية على القصة وسير أحداثها. ولقد ساعدت أجهزة الكمبيوتر مخرج الفيلم بإظهار أعدادًا كبيرة من البشر يسقطون من على ظهر السفينة، العملاقة تايتنك (Titanic). على نحو وطريقة كان من الصعوبة بمكان تنفيذها في محيط وجو حقيقيين. أو بإستخدام نماذج مصغرة سيكون بالغ الصعوبة وباهظ التكلفة.

بالنسبة للتصوير بالفيلم السينمائي التقليدي، نجد أن الكاميرات التصويرية السينمائية تقوم بالتقاط حركات الممثلين وتسجيلها على مجموعة من الأشرطة السينمائية التي يجري عمل المونتاج لها بعد الطباعة والتحميض (الإظهار). والتي تُعرض في دور العرض السينمائي، بمعدل 24 إطارًا(Frame) في الثانية، وفقًا لتقنية الحركة السيلولويدية التقليدية. والتي تسير عليها طرق عمل ورسوم الأفلام الكرتونية. (أفلام الرسوم المتحركة Animation).

ومن ثم بدأت في مجال الرسوم المتحركة تقنية التحريك الرقمي، والذي إستخدمته مؤسسة، ديزني. لإنتاج وإخراج مجموعة من الأفلام الكارتونية، التي لاقت نجاحًا منقطع النظير، مثل فيلم الملك الأسد (The Lion King)، سنة 1994م. وفي هذه الأفلام تقوم كاميرات التصوير التي يتحكم في تشغيلها الكمبيوتر بإجراء عمليات التصوير، ولكن الميزة الكبرى هي (رقمنة) "Digiting" جميع تفاصيل العمل الفيلمي.

الرسوم المتحركة "الكارتون" (Animation):

ماهي الرسوم المتحركة:

الرسوم المتحركة هي أسلوب فني لإنتاج أفلام مرئية، يقوم فيه مخرج الفيلم بإعداد رسوم الحركة، بدلاً من تسجيلها بكاميرا التصوير، ويستلزم إنتاج فيلم الرسوم المتحركة، تصوير سلسلة من الرسوم أوالحركات، واحدًا بعد الآخر. بحيث يمثل كل إطار (Frame) في الشريط الفيلمي، رسمًا واحدًا من الرسوم، ويحدث تغيير طفيف في المنظر، أو الموضوع الذي تم تصويره، من إطار إلى آخر. وعندما يتم عرض الشريط الكرتوني في آلة العرض السينمائي، تبدو الصور المتتالية وكأنها

تتحرك. وتمتاز أفلام الرسوم المتحركة بجمالياتها الفنية الخاصة. حيث إنها تعبر عن عالم خيالي يشد كل من يراه من الكبار والصغار.

نبذه عن الرسوم المتحركة:

في القرن الخامس الميلادي نشأ بالصين ما يسمى بمسرح الظل وهو عبارة عن رسوم توضع خلف ستارة بيضاء. ويقوم المنشطون بتحريك دمى أو عرائس من الجلد، ولقد تطورت تقنيات مسرح الظل (العرائس) في جميع بقاع العالم، وخاصة الهند. حتى وصلت إلى أوروبا في القرن السابع عشر، بعد إنتشارها. ثم بدأت تقنية الرسوم المتحركة تأخذ أبعادًا أخرى، وذلك بإستخدام الظل في تحريك العرائس والدمى.

وبإختراع السينما سنة 1895م، بدأت فكرة الرسوم المتحركة تتبلور في أذهان المخرجين والتقنيين. وتجدر الإشارة في هذا الصدد بأن معظم رواد هذا الفن العرائسي، كانوا رسامين، في جرائد ومجلات تلك الفترة. ولقد إستطاعوا أن يمزجوا مواهبهم في الرسم بتقنيات فن السينما، لينشئوا لنا فنًا قائمًا بحد ذاته له أسسه وقواعده.

ماكس فليشر (Max Fleisher)

وبعد سنة 1913م، عرفت الرسوم المتحركة تطورًا ملحوظًا بإدخال تكنولوجيا جديدة، وقد كان للمخرج ماكس فليشر (Max Fleisher)، الفضل الكبير في هذا المجال والذي قام بإخراج فيلم للرسوم المتحركة سنة 1915م. يعتبر أول فيلم للرسوم المتحركة بالمعنى الحديث. وفي الفترة من العشرينيات وحتى نهاية الأربعينيات، من القرن الماضي والتي تسمى بالعصر الذهبي لأفلام الرسوم

المتحركة حيث كان الدور الأكبر في المزج بين الموسيقى والحركة وخلق ما يسمى بالإيقاع (Tempo)، وكان رائد تلك الفترة المبدع، وولت ديزني (Walt Disney).

وولت ديزني (Walt Disney)

شعار وولت ديزنى

كما كان لإختراع الفيلم الملون أثرًا إضافيًا في تطور فن الرسوم المتحركة حيث أصبحت شخصيات أفلام وولت دزني، ميكي، وبلوتو، ودونالد داك، محبوبة في جميع أنحاء العالم. ولكل الطبقات والأعمار. وفي الستينات من القرن الماضي دخلت اليابان مجال أفلام الرسوم المتحركة بقوة خارقة. حيث كان لها فضل كبير في النقلة والقفزة النوعية التي عرفتها الرسوم المتحركة، ومن هنا بدأت الرحلة الفعلية في تطور الرسوم المتحركة. ولقد أحدثت التكنولوجيا الرقمية تطورًا وإنقلابًا كليًا في تقنيات الرسوم المتحركة. كما كان للعمل بواسطة الكمبيوتر بعدًا تقنيًا وفنيًا، قلما نجده في بقية الفنون الأخرى. حيث ظهرت تقنية الأبعاد الثلاثةThe Three Dimention. والتي أصبحت الركيزة الأساسية، في أفلام الرسوم المتحركة وإنتاجها.

كما نجد أن إستخدام هذه التكنولوجيا الرقمية قد أضفى على العمل الفني التصويري بكل فئاته، سرعة وجوده في الأداء بالإضافة إلى الدقة العالية، والوضوح بطريقة لم يسبق لها مثيل، في مجالات التصوير التقليدية، وأضحت التكنولوجيا الرقمية، في مجال التصوير تجتاح كل الأنواع التصويرية.

التصوير السينمائي الرقمي:

السينما الرقمية (Digital Cinema)، عبارة عن نقلة نوعية في تاريخ السينما. ليس فقط بخصوص كاميرات التصوير، بل هي المهدد الأكبر لهيمنة هوليوود. وإن السينما ستصبح ملكًا وحقًا للجميع، من ناحية إنتاجية. وسيكون لمخرجين كثيرين فرص إخراج أفلام رائعة بميزانيات محددة، فالسينما والتصوير الرقمي والمونتاج الرقمي والصوت الرقمي، ستعيد صياغة تعريف السينما الرقمية في القواميس. وستتغير كثيرًا من التعريفات والمصطلحات المتعلقة بالتصوير، وبصناعة الفيلم عمومًا. وبفضل السينما الرقمية سيصبح الفيلم السينمائي عبارة عن مجموعة أرقام ثنائية رقمية. والمونتاج لن يكون من خلال أجهزة ضخمة خاصة بالمونتاج السينمائي، بل سيكون من خلال جهاز كمبيوتر، وهذه التكنولوجيا سوف تتيح وتسمح للمخرجين وفنيي المونتاج، بكثيرٍ من المميزات، التي تؤدي إلى طرق مختصرة وكثيرة في صناعة الأفلام السينمائية. فلقد أصبحت الأفلام السينمائية الرقمية كثيرة وتضاهي في جودتها الأفلام السينمائية التقليدية. ورغم ذلك مازال العمل بالفيلم السينمائي التقليدي موجودًا، ولم يمت تمامًا. مثلما لم يمت من قبل مع إختراع التليفزيون سنة 1924م.

وإسم السينما الرقمية (Digital Cinema)، والذي يتردد بكثرة في الأونة الأخيرة، والذي أثار الكثير من الجدل في كونه النقلة النوعية الأولى التي ستحدث في تاريخ السينما، ليس فقط بخصوص الكاميرات التصويرية، بل في كونه يهدد هيمنة هوليوود، على السينما في العالم، ويعلن بأن السينما ستكون حقًا مشاعًا وملكًا للجميع. وبفضل هذه التقنية التكنولوجية السينمائية، الرقمية سيصبح الفيلم السينمائي، أسهل تناولاً، وستتاح لأي مخرج الفرص نفسها في الإخراج بغض النظر عن الميزانية الإنتاجية. فتطبيق التعامل مع السينما الرقمية سوف يعيد تعريف السينما في القواميس. بالإضافة إلى تعريف الكثير من المصطلحات المتعلقة بالكاميرا، أو بعمليات الصناعة السينمائية. ففي ظل السينما الرقمية سيصبح الفيلم السينمائي مجموعة أرقام ثنائية رقمية. أما المونتاج فلن يكون في الأجهزة المونتاجية الضخمة، (المفيولا). بل في جهاز كمبيوتر بسيط أو جهاز لاب توب. وهذه التقنية، التكنولوجية الرقمية، سوف تتيح للمخرجين وفنيي المونتاج الكثير من الميزات، كما تؤدي إلى تبسيط

طرق ودروب السينما، كفن سابع. فتجد في الأونة الأخيرة أن كثيرًا من الأفلام السينمائية العالمية والتي نالت العديد من الجوائز السينمائية، قد تم تصويرها ومونتاجها بواسطة التكنولوجيا الرقمية. ولقد كانت فى جودتها ثم تحميضها وطباعتها تضاهي جودة الأفلام التي تم تصويرها تقليديًا بالأفلام.

إن الحكم على إبداع المصورين يجب أن ينطلق من المعايير الجمالية العامة، وأن لا نبحث عن أنماط جديدة بالإضافة إلى أن الثقافة الصورية لها معاييرها وقوانينها الخاصة والتي على أساسها ولدت الصورة التي تعبر عن ذاتية وأصالة الشعوب، وتعكس، إيقاع الحياة المحيط بالناس، وإحساسهم الخارجي، وتصورهم للعالم من حولهم و تشترك كل أنواع الصور في إشكالياتها الأيديولوجية، وكذلك الجمالية.

ففي الجانب الصوري الجمالي، نجد أن الثقافات الصورية فيها الكثير من وسائل التعبير المشتركة بين الشعوب. فبلاغتها الإبداعية التصويرية موجزة ولكنها بسيطة وسهلة، إذا أخذناها من جانب ملامحها الخارجية، التي تعتمد على البناء الإستعاري، والرمزي والإشاري، غير المعقد الشكل. ولكنها تدعو لإستخدام العقل، لا سيما وأننا من خلال ملامحها العامة والخارجية، تبدو بسيطة وتفتقر إلى الخيال. ولكن وبعد التعمق في النظر والرؤية والدراسة تكتشف علاقتها المحسوسة وثراء رموزها.

ورغم أن بداية السينما كانت باللونين الأبيض والأسود. ولكن لجأ بعض السينمائيين منذ الأيام الأولى لإختراع الفن السينمائي لإستعمال الألوان في السينما، وكانت الطريقة الوحيدة في ذلك الوقت هي التلوين عن طريق اليد. كل صورة تلون بمفردها وكانت عيوب التلوين اليدوي لا تظهر بصورة واضحة وذلك نسبة لتتابع الصور على الشاشة.

سارة برنار:

كانت في زمانها أهم ممثلة في تاريخ المسرح الفرنسي، ولقد عاشت في الفترة من 1845م وحتى 1909م. مثلت وألفت العديد من المسرحيات الرائعة، كما قامت كذلك بتأليف عدد من الروايات. إنها الممثلة الفرنسية العالمية، سارة برنار، التي كسرت حاجز وجمود وتحفظ الفنانيين المسرحيين عمومًا، تجاه الفن السينمائي الجديد، عندما قالت لهم قولتها المشهورة وذلك عندما عاتبوها على ولوجها هذا المجال، مجال السينما. (إنها فرصتي الوحيدة للخلود). ومن ثم ومن بعد ذلك تغيرت نظرة الفنانيين المسرحيين للفن السينمائي، على كل الأصعدة. حقيقة إن الأفلام التي قامت بتمثيلها

الفنانة سارة برنار، ما زالت تشاهد وتحلل، وهي باقية وخالدة في الأذهان. أما المسرحيات التي قامت بتمثيلها ورغم عظمة الأداء والإخراج، فقد إنتهت بإنتهاء مراسم العرض.

سارة برنار

يُعتَبَر الفن السينمائي ومشتقاته من تصوير، إضاءة، صوت، مونتاج ومكساج. ... إلخ. واحدًا من أكثر أنواع الفنون شعبية في العالم، وهو الفن السابع والأخير. حيث توجد في ثناياه بقية الفنون. من موسيقى، رقص، تشكيل، مسرح، رسم ،غناء وشعر .

كما تستخدم فيه الصورة والصوت سويًا من أجل بناء الأحداث على الوسائط المرئية.

وهنالك أنواع عديدة من الأفلام السينمائية، فمنها ما هو أقرب في شكله للمسرح، ويشتمل على أفلام الدراما، والحركة، والأفلام التي تصور أحداثًا خيالية. أو تعيد صياغة أحداث قد حدثت في الماضي، بطريقة فنية، في ظروف مختلفة. بالإضافة إلى الأفلام الوثائقية، التي تحاول إيصال الحقائق والوقائع التي حدثت بالفعل، بشكل فني جذاب ، يهدف إلى إستقطاب المشاهد، بطريقة واضحة وسلسلة وجذابة ومثيرة للإعجاب.

وصناعة السينما صناعة رفيعة المستوى توظف العديد من المواهب في كل المجالات، التي تتقاضى أجورًا، في كل عمل أو فيلم تقوم به من تصوير وإضاءة، وإخراج وتأليف، بالإضافة إلى الأعداد الكبيرة من الفنيين والحرفيين، المسئولين عن هندسة الديكور وتوزيع الإضاءة بطريقة علمية، لا تؤثر على المكياج، والألوان والأزياء.

ويعتبر الفيلم السينمائي معبرًا عن روح العصر ومشاكله، ولقد كان الفيلم السينمائي في بداياته تسجيليًا. ولقد مارست التجربة السينمائية التسجيلية الفنية، تأثيرًا عظيمًا على السينما الروائية. كما نجد أن النقد المفعم بالحماس من أنصار الفيلم التسجيلي قد تحول إلى ينابيع دفاقة أروت إتجاهات الفيلم الروائي، وقادت إلى إبتكار تيارات مهمة وفعالة في السينما الروائية. كسينما الواقعية الجديدة، الإيطالية. والسينما الحرة الإنجليزية، بالإضافة إلى أفلام الغرب الأمريكي.

وبعد إختراع السينما تحولت إلى مكان تجمع الفنون قاطبة، خصوصًا بعد أن تحولت إلى سينما ناطقة 1927م وملونة 1956م (عكاشة،1976م، ص 64)

) فأصبحت تتصدر جميع الفنون، المرئية والمسموعة. وأصبحت تقدم الفنون جميعها في عمل واحد، متسق من مسرح وموسيقى ورقص وغناء وفنون تشكيلية وشعر . وأصبحت وسيلة لبلوغ الكمال لجميع الفنون. وحطمت حواجز الزمان، والمكان. حاملة ومقدمة أروع الأعمال الفنية بين ربوع العالم.

ويقسم بعض النقاد السينمائيين المراحل التي مر بها تطور الفن السينمائي من منظور التأثر بالجوانب الإنتاجية إلى العصور التالية:

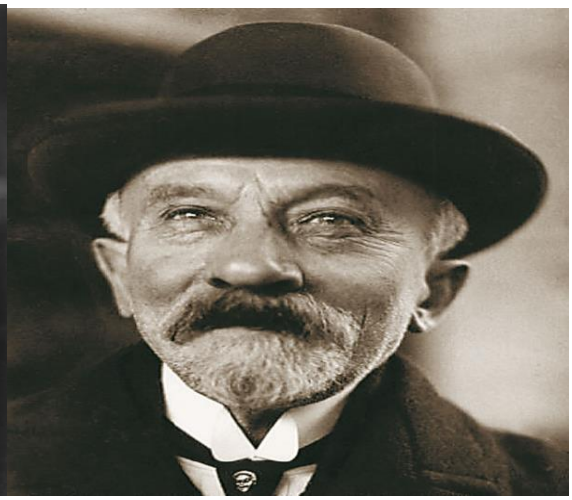
أولاً : عصر الريادة 1895 – 1910م:

في هذا العصر بدأت صناعة الفن السينمائي، ولقد كانت التقنية في هذا العصر جديدة تمامًا، ولم يكن هنالك صوت أو لون. وكانت معظم الأفلام وثائقية، خبرية، بالإضافة إلى مقتطفات من بعض المسرحيات. ولقد بدأت الدراما السينمائيةالروائية مع الفنان المبدع الفرنسي جورج ميلييه (Georges Melies)، والذي كانت باكروة إنتاجه الدرامية الروائية، فيلم رحلة إلى القمر (Atrip to the Moon)، سنة 1902م. وكانت الأسماء الكبيرة في تلك الفترة هي:

1- الأخوة لوميير 2- أديسون3- ميلييه.

ولقد أخرج هؤلاء أفلامًا رائعة، بمقاييس ذلك الزمان، رغم بدائيتها، مع إدراك أن الطاقة والمجهود اللذان بذلا لإنتاج هذه الأفلام كان مبهرًا حقًا ومتميزًا

فيلم رحلة إلى القمر (Atrip to the Moon)　　الأخوة لوميير



أديسون　　جورج ميلييه (Georges Melies)

ثانياً : عصر الأفلام الصامتة 1911 – 1926م:

ويتميز هذا العصر عصر الأفلام الصامتة بكثر التجريب، وتحديدًا في الجانب المونتاجي. ولم تكن هذه المرحلة صامتة تمامًا، فلقد كانت هناك بعض الإستخدامات للطرق والمؤثرات الخاصة الصوتية. ولم يكن هنالك أي حوار على الإطلاق. وبدأت الدراما الروائية في الظهور بالإضافة إلى الأفلام الشاعرية، ذات الطابع التاريخي.

ومن الأسماء المعروفة والمشهورة في ذلك الوقت:

شارلي سبنسر شابلن (Charles Chaplin)، وديفيد وورك جريفث

(David Greffith) ولقد كان الإنتاج مكلفًا لأفلام هذه المرحلة التي كانت تمتاز بالاختلاف الفكري والمنهجي.

ديفيد وورك جريفثشارلي سبنسر شابلن

ثالثاً : عصر ماقبل الحرب العالمية الثانية 1927 – 1940م:

إنه عصر الصوت. وبدأ بإنتاج أول فيلم ناطق وكان فيلم (مغني الجاز). الذي تم إخراجه سنة 1927م. كما شهدت هذه الفترة من الثلاثينيات، إخراج الأفلام الملونة، إضافة إلى أفلام الرسوم المتحركة. أيضًا ظهرت العروض السينمائية النهارية، ولقد ضمت أسماء هذه المرحلة أسماءً لامعة مثل جون فورد (John ford)، وفرانك كابرا (Frank Capra)، وكلارك جابل (Clark Gable) والثنائي اللامع ستان لوريل (Stan Laurel)، وأوليفر هاردي (Oliver Hardy). كما بدأت الأفلام تزداد أهمية مع ظهور جوائز الأوسكار، وحب الجمهور للسينما.

فرانك كابراجون فورد

كلارك جابل الثنائى ستان لوريلوأوليفرهاردي

رابعاً : العصر الذهبي للفيلم 1941 – 1954م:

أحدث نشوب الحرب العالمية الثانية كل أنواع التغيرات في صناعة الفيلم السينمائي، وأزدهرت الأفلام الموسيقية والكوميدية في تلك الفترة إزدهارًا ملوحظًا. كما إرتفعت تكاليف الإنتاج. وظهرت الأفلام ذات الميزانيات الكبيرة، والأفلام ذات الميزانيات الصغيرة، مما أدى إلى ظهور الأفلام

الجماهيرية. ومن الأسماء الكبيرة والشهيرة في ذلك العصر: هنري فوندا (Henry Fonda)، كاري جرانت (Cary Grant)، همفري بوجارت (Hamphry Bogart) إدري هيبورن (Audrey Hepburn)، وفريد إستير (Fred Astaire).

هنري فوندا كاري جرانت

همفري بوجارت إودري هيبورن

فريد إستير

خامساً : العصر الإنتقالي للفيلم 1955 – 1966م:

وسمي بهذا الاسم، لأنه يمثل الوقت الذي بدأ فيه الفيلم السينمائى بالنضوج حقيقة. وبدأت الأستوديوهات، الكبيرة تفقد الكثير من بريقها. وظهر المنافس الخطير للفيلم السينمائي، وهو التليفزيون. كما بدأت الأفلام الملونة تصبح غالبية بالنسبة للأفلام الأبيض والأسود. التي أضحت أقلية. ومن الأسماء المعروفة في تلك المرحلة، الفريد هتشكوك (Alfred Hitchcock)، مارلين مونرو (Marilyn Monro)، وأليزابيث تايلور (Elizabeth Taylor).

الفريد هتشكوك

مارلين مونرو

أليزابيث تايلور

سادساً : العصر الفضي للفيلم 1967 – 1969م:

تعتبر هذه المرحلة مرحلة الفيلم الحديث. كما ظهرت بعض الأفلام الخارجة عن الأخلاق العامة. مما أدى إلى ظهور أنظمة جديدة من الرقابة السينمائية. ومن الأسماء الشهيرة التي حكمت هذا العصر سينمائيًا: فرانسيس فورد كبولا(Francis Coppola)، وداستن هوفمان (Dustin Hoffman)، ومارلون براندو (Marlon Brando).

استن هوفمان فرانسيس فورد كبولا

مارلون براندو

سابعاً : العصر الحديث للفيلم 1980 – 1995م:

بدأ هذا العصر سنة 1977م، بإنتاج فيلم (حرب النجوم) (Star Wars)والذي يعتبر أول إسهام حقيقي للتكنولوجيا الرقمية والكمبيوتر في تصميم المؤثرات السمعية والبصرية الخاصة...

فيلم حرب النجوم (Star Wars)

السير/ تشارلز سبنسر تشابلن ***Sir. Charles Spencer Chaplin***:

خير نموذج على الإبداع السينمائي، السير شارلي سبنسر شابلن. بريطاني الجنسية من أصل إنجليزي. الميلاد بمدينة لندن في 16 أبريل سنة 1889م. يصنف كواحد من أعظم وأشهر نجوم السينما في العالم. وكان من أكثر الشخصيات السينمائية تأثيرًا وإبداعًا في عصر السينما الصامتة ، مستمرًا في الإبداع والنجاح حتى في عصر السينما الناطقة. ولقد تحدث عنه كثيرًا من النقاد السينمائيون. ولقد قال عنه مؤلف كتاب (حياة تشابلن): (تشابلن لم يكن كبيرًا بل كان عظيمًا).

كان والداه يعملان بمهنة الغناء والتمثيل المسرحي. وكان يفخر بإنتمائه لغجر بريطانيا. ومن خلال أدائه خلال أفلامه لشخصية (الصعلوك)، أصبح من أشهر نجوم السينما في العالم. وظل في تألقه وإبداعه، حتى توفي في 25 ديسمبر 1977م، عن عمر يناهز الـ(88) عامًا.ومن أشهر أفلامه: الدكتاتور، أضواء المدينة، والعصور الحديثة. ولقد قام بتمثيل أكثر من (80) فيلمًا ولقد قال عنه جورج برنادشو انه العبقرى الوحيد الذى خرج الصناعة السينمائية" ولقد كانت قناعته بأن الصمت أفضل وسيلة لعبور الحدود وتخطى حاجز اللغة.

تشارلز سبنسر تشابلن

الفيلم الوثائقي أساس صناعة السينما:

يلاحظ المتتبع لتاريخ السينما في العالم، إنها قد بدأت بداية تسجيلية. وذلك حين صور الإخوة لوميير، (أوغست ولويس) خروج العمال من المصنع. ومع تراكم الخبرات ظهرت إمكانيات السينما التعبيرية وبذلك تحولت للسينما من مجرد حرفة إلى فن، بل فن يحوي في داخله كل الفنون.

ويقسم بعض النقاد السينمائيين الأفلام السينمائية إلى الأنواع التالية من الأفلام:

(1) أفلام الحركة Action: وهي الأفلام التي تعرض متاعب الإنسان في الحياة اليومية، بأسلوب سريع ومنتظم.

(2) أفلام المغامرات Adventure: وهي الأفلام التي تعرض الرحلات في الأماكن المختلفة.

(3) أفلام الرسوم المتحركة Animation: وهي الأفلام التي تعتمد على الرسوم المتحركة.

(4) الأفلام الكوميدية Comedy: وهي الأفلام التي تعرض المواقف الهزلية.

(5) أفلام الجريمة Crime: وهي التي تتبنى حبكتها على أعمال إنسانية ولكنها غير قانونية.

(6) الأفلام التسجيلية Documentary: وهي الأفلام التي تقدم تقريرًا عن موضوع ما. ليس قصة أو دراما روائية.

(7) الأفلام الدرامية Drama: وهي التي تتناول المشاعر الإنسانية بصورة قوية وفعالة.

(8) الأفلام العائلية Family: وهي أفلام تتناسب مع كل الأعمار والطبقات.

(9) الأفلام الخيالية Fantasy: وهي الأفلام التي تتعامل مع المغامرات الأسطورية، أو تعالج موضوعات من العصور القديمة.

(10) أفلام الرعب Horror: وهي الأفلام ذات المشاهد المرعبة المخيفة.

(11) الأفلام الموسيقية Musical: وهي الأفلام التي تعتمد على الرقص والغناء والموسيقى، كعنصر أساسي.

(12) أفلام الخيال العلمي Science Fiction: وهي الأفلام التي تعتمد على المغامرات الخيالية، كالتي تحدث في الفضاء أو خارج كوكب الأرض.

(13) أفلام الإثارة Suspense: وهي الأفلام التي تقص بعض الحقائق والأحداث على المشاهدين. ثم تكشفها تدريجيًا.

(14) أفلام الحروب Wars: وهي الأفلام التي تعتمد على الحروب التي حدثت في التاريخ الإنساني.

(15) أفلام الغرب Western: وهي الأفلام التي تتحدث عن بيئة الغرب الأمريكي في القرون الماضية أفلام الكاوبوى "cowboys" .

التكنولوجيا الرقمية والتصوير السينمائي:

تقدم عروض الأفلام الحديثة، إذا كانت سينمائية أو تليفزيونية، تكاملاً رائعًا بين الرسومات الكمبيوترية والواقع. وذلك بهدف زيادة مستوى الإنغماس ومتعة المشاهدة لإيصال القصة والفكرة بأفضل وأسهل طريقة إلى المتلقى. ويتم هذا الأمر حاليًا بإستخدام خلفيات زرقاء أو خضراء، يتم إستبدالها بالرسومات الكمبيوترية والمؤثرات البصرية الرقمية، وذلك بعد إكمال وإتمام عملية التصوير. ولكن هذا الأمر من شأنه تشتيت عملية تركيز الممثلين أثناء التصوير إذا كان العمل دراميًا. وذلك لأنهم مضطرون إلى تخيل ما يدور حولهم، والتفاعل مع شخصيات خيالية وبيئية خيالية لا يرونها، إلا بعد إكتمال عملية التصوير. والأمر نفسه ينطبق على المخرج وباقي الطاقم الذي يعمل معه من مصورين وفنيي إضاءة وصوت وفيديو ...إلخ. إلا أن تقنية حديثة من شأنها إحداث ثورة في عالم تصوير العروض بأشملها، والتخلص من الشاشات إذا كانت زرقاء أم خضراء. وهي كاميرات تعمل بدقة غير مسبوقة حتى الآن. تمسح بيئة التصوير رقميًا، وتسمح بإزالة العناصر والبيئة فور إستبدالها بأخرى كمبيوترية، وذات مؤثرات بصرية خاصة بسهولة تامة ويسر شديد. وليس من البعيد بل في القريب العاجل أن تدخل هذه التقنية الرقمية إلى الكاميرات الشخصية، التي يتم إستخدامها يوميًا(جريدة الشرق الأوسط،2016م،ص19).

ولقد ظهرت بعض التقنيات الرقمية وهي تسجل عروض للفيديو بدقة عالية تبلغ حوالي (755) ميغا بيكسل. والتي تصل إلى (40K)، أي نحو 40 ضعفًا للدقة العالية الحالية. وبسرعة تصل إلى (300) صورة أو لقطة في الثانية (300 Frames per second). وتقوم بمسح البيئة التي يتم تصويرها وتغطيتها بواسطة التكنولوجيا الرقمية، وتحتسب بطريقة ودقة عالية عمق كل عنصر من العناصر، وتسجيل جميع هذه البيانات في خريطة رقمية مجسمة تسمح للمخرج وطاقم الإنتاج الذي يعمل معه بمونتاجها (تحريرها)، بكل سهولة ويسر. وإضافة وحذف ما يلزم من البيئة التي تم تصويرها بكافة عناصرها، بضغطة زر واحدة.

وتقدم لنا هذه التكنولوجيا الرقمية الحرية المطلقة لتعديل العمل الفني بالطريقة التي تعجبنا، وذلك بعد الضغط على زر التسجيل وذلك من دون إعادة تسجيل اللقطات التي تم إلتقاطها لتحقيق رؤيتنا الفنية، ويمكن تصوير الممثلين إذا كان فيلم سينمائي أثناء السير على جبل ما. ثم حذف الجبل رقميًا وإستبداله بسطح القمر، وبإستخدام نفس تضاريس الجبل مما يسهل العملية الفنية على المصورين والممثلين، وبقية الطاقم الفني بشكل كبير. ويقدم هذا النظام حلاً رائعًا لمعضلة كبيرة طالما واجهت المخرجين وفنيي المونتاج، وهي أن العروض المسجلة ثنائية الأبعاد بينما الأعمال والرسومات الكمبيوترية ثلاثية الأبعاد بالإضافة إلى المؤثرات البصرية. الأمر الذي يعني بأن مزجها مع بعضها البعض (ثنائية وثلاثية الأبعاد)، سيؤدي إلى إنخفاض في مستوى الواقعية المطلوبة. وهذا ما يجعل طاقم العمل الفني يستعمل خدعًا فنية كثيرة لضمان عدم ملاحظة المشاهدين والجمهور عمومًا لهذا الأمر. مثل التصوير في ظروف الإضاءة المنخفضة أو أثناء العواصف المطرية أو الثلجية أو بوجود الضباب أو المياه المنسابة بطريقة سريعة وذلك لإخفاء العيوب التي لم يستطيعون حذفها وإخفائها بعد مزج الرسومات الكمبيوترية والمؤثرات الخاصة Special Effects مع العروض التي تم تسجيلها، ونظرًا لأن هذا النظام يلتقط الصور بشكل مجسم ثلاثي الأبعاد، فإن المقام أصبح مشتركًا، وهو البيئة المجسمة ثلاثية الأبعاد.

كما تقدم لنا هذه التكنولوجيا الرقمية الأدوات اللازمة لتعديل تركيز الصورة (Focusing) على أي لقطة في الشاشة من دون إستخدام عدسات ذات أبعاد مختلفة، بالإضافة إلى تعديل سرعة إغلاق العدسة بعد التسجيل (Shuter speed) وذلك من أجل تعديل الألوان وكثافتها بالإضافة إلى تقريب العدسة من المواضيع المصورة والإبتعاد عنها (Zoom in – Zoom out). كما لو أن الكاميرا هي التي تقترب أو تبتعد عن المواضيع والعناصر المختلفة أثناء التصوير الحقيقي، بالإضافة إلى غيرها من القدرات الأخرى والمختلفة. وتسمح هذه التكنولوجيا الرقمية أيضًا بمزج الرسومات الكمبيوترية والمؤثرات البصرية الرقمية مع التسجيلات الحقيقية بشكل أكثر واقعية من ذي قبل. وأكثر سلاسة وسرعة بالنسبة للطاقم الفني. ومن شأن هذه التكنولوجيا الرقمية كذلك تطوير العروض الفيدوية للواقع الإفتراضي والتي تعتبر النقلة الجديدة.

ويمكن للمخرج السينمائي مع طاقمه الفني مثلاً تصوير عائلة تتناول وجبة الغداء في منزلها ووضع تلك العائلة في حفل عشاء فاخر في قلعة تاريخية مع إستبدال المنضدة والديكورات بكل سهولة

ويسر. وذلك من دون إنتقال الممثلون إلى تلك القلعة، إضافة إلى الطاقم الفني. ويمكن إضافة تعديلات في عناصر أخرى مثل إستبدال أوقات الليل والنهار، وتغيير حالة الجو، من الممطر إلى المشمس، مع تفاعل كل قطرة من المطر أو زخة ثلج مع البيئة التي حولها، والتي تسقط فوقها.

وهذه التقنية ستخفض تكاليف إعادة التصوير، وذلك لتغيير بعض الإعدادات التكنولوجية للكاميرا التقليدية. أو لتلافي بعض الأخطاء الفنية، أو الأخطاء الخاصة بالممثلين. جراء عدم مشاهدتهم ما يحدث فوريًا. إضافة إلى خفض تكاليف الإنتاج من سفر الطاقم الفني والممثلين إلى المنطقة المحددة، مهما قربت أو بعدت، بالإضافة لإنخفاض تكاليف التحرير والمونتاج بعد الإنتهاء من التصوير.

ونظرًا للمواصفات التكنولوجية الرقمية العالية لهذا النظام فيصعب شراؤه ولكن من السهولة إستئجاره. رغم علوا تكلفة الإيجار، مما يجعله أداة مبهرة للمحترفين في كل المجالات الفنية الذين يرغبون في التصوير والتنفيذ للأعمال الفنية بسلاسة ومن دون أية تعقيدات ومن دون أي إنقطاع، بالإضافة إلى جعل الممثلين يشعرون ويعيشون في البيئة الخيالية التي من حولهم، ويتفاعلون معها أثناء التصوير عوضًا عن تخيلها أمام الشاشة الزرقاء داخل أستوديو التصوير. ومن أكبر تحديات هذه التكنولوجيا الرقمية السعة التخزينية المطلوبة لتسجيل بيانات عروض الفيديو الكاملة. حيث أن الدقة العالية والفائقة لكل صورة بمعدل (300) صورة في الثانية، تعني بأن الثانية الواحدة ستكلف حوالي (400) غيغابايت، وهذا يعني إن الفيلم أو العمل الفني الذي تصل مدته ساعة ونصف، سيحتاج إلى أكثر من (2) مليون غيغابايت. ولكن هذه السعة العالية ليست عبئًا على المستخدم والمشاهد، بل على المنتج والمخرج وطاقم التحرير نفسه الذي يجب عليه التعامل مع هذا الكم الهائل من البيانات واختيار المناسب منها لمونتاج وتحرير المراحل النهائية من العمل الفني، بغض النظر عن نوعه. وإختيار ما يلزم له بالصيغة التقليدية التي يعرفها المستخدم. مثل أقراص (DVD) أو (Blue Ray) الليزرية. كما إن الشركة المطورة تقدم خدمات التخزين الخاص والفلاتر والمرشحات التصويرية الرقمية مع الكاميرات على شكل نظام تكنولوجي متكاملاً وذلك لخفض العبء التكنولوجي على طاقم العمل.

كما أن هنالك بعض الكاميرات المطورة تقيس بعض العناصر وترسمها رقميًا أثناء التصوير وتسهل أضافة الرسومات الكمبيوترية، كما توجد بعض التقنيات الثورية التي ساهمت في إعادة تعريف التصوير السينمائي.

الروبوتات وصناعة السينما:

هل يمكن أن تعكس الصورة طبيعة التقدم العلمي الذي يمر به مجتمع من المجتمعات؟.

حقيقة إن عددًا من المسلسلات والأفلام الأمريكية والأوربية تناولت بعض القضايا العلمية بصورة عكست بوضوح مدى التقدم العلمي والتكنولوجي الذي مرت به تلك البلاد. فنجد أن هنالك أفلام سينمائية عديدة تناولت قضايا الخيال العلمي، مثل فيلم حرب الكواكب (Stars war). وهنالك أفلام أخرى سينمائية تناولت قضية البحث عن كائنات أخرى تشاركنا الحياة في هذا الكون، مثل فيلم إي. تي (E.T.). كما إن هنالك بعض الأفلام التي تناولت حياة بعض مشاهير العلماء ممن حققوا إنجازاتٍ علمية عظيمة للبشرية قاطبة. وحازوا من خلالها على أعظم الجوائز العلمية مثل جائزة نوبل للعلوم.

أما في العالم الثالث ومن ضمنه نحن في السودان كعرب وأفارقة، فما زلنا بعيدين تمامًا عن هذا النوع من الأفلام السينمائية، وحتى المسلسلات التليفزيونية. وهو نتاج طبيعي لغياب الثقافة العلمية والتكنولوجية الرقمية. وبالرغم من ذلك فأعتقد بأن تفعيل مثل هذا النوع من الثقافة المرئية ما سيكون له تأثير ملموس في إثارة حماس الأجيال الجديدة القادمة تجاه العلوم والفنون.

فنحن في مجتمعنا السوداني في حاجة ماسة إلى تشجيع الإقبال على العلوم التكنولوجية الرقمية، والفنون برمتها. خاصة وإن المجتمع السوداني تسوده الثقافة المرئية، مما يتيح لمثل تلك الوسائط التكنولوجية الرقمية دورًا كبيرًا ومقدرًا في إشاعة الإهتمام بما أعتقد بأن في عصرنا الحالي وحياتنا المعاصرة في مجال العلوم والتكنولوجيا.

مع التطورات العلمية المتسارعة بعد الدخول الواسع في عصر التكنولوجيا الرقمية وعصر الفضاء، وظهور الروبوتات، وهي أمور إستغلتها السينما العالمية أوسع إستغلال. على مبدأ أن كل تقدم علمي تكنولوجي يفتح شهية الإنسان لمعرفة ما سيحدث بعد ذلك التقدم العلمي التكنولوجي، فظهرت سلسلة من الأفلام من نوع أفلام الخيال العلمي. والتي يسافر فيها البشر إلى كواكب المجرة والكواكب الأخرى، ويتصارعون أو يسالمون سكان تلك المجرات، والكواكب الأخرى. أو أفلام عن

سكان تلك الكواكب الذين يقومون بزيارات لكوكب الأرض مستكشفين أو غزاة. ومن الكم الهائل لتلك الأفلام لا يستطيع الإنسان ولا ذاكرته أن ينسى أفلام وملاحم سينمائية عظيمة مثل فيلم حرب النجوم (Stars war) وفيلم إي تي (E.T). The Extra – Terrestrial. وفيلم الأوديسا، وغيرها من تلك الأفلام التي أطلقها مخرجون عظام مثل إستيفن سبيلبيرغ وكوبرنيك، فصنعت بدورها لهم شهرتهم الكبيرة.

ولقد إزدهرت أفلام الخيال العلمي المعتمدة على التكنولوجيا الرقمية في نهايات القرن الماضي. وحققت أرباحاً خيالية لمنتجيها، الذين أدركوا أن أحد أسباب نجاح هذه الأفلام هو أن معظمها يضم ضمن شخوصه وأبطاله بشرًا آليين، أو روبوتات. وهؤلاء الشخوص الآليين والربوتات، كان الحديث قد شاع عنهم في الأوساط العلمية، وفي كتابات الخيال العلمي فإستغلتها السينما مجددًا كمواضيع لأفلامها، بميزانيات ضخمة. وكما هو متوقع كانت ولا تزال هذه الأفلام الخيالية العلمية تحقق النجاح والأرباح الطائلة، دون أن تتوقف شهية المتفرجين والجماهير عن طلب المزيد من هذا النوع من الأفلام – أفلام الخيال العلمي – ولقد كانت الربوتات في معظم الأفلام ليست عنصرًا ثانويًا بل هم العناصر الرئيسية، وربما هم الأبطال الرئيسيون. وأفلام الخيال العلمي المعتمدة على التكنولوجيا الرقمية كثيرة ونجاحاتها هائلة، لا نستطيع في هذهالدراسة إستعراضها كلها ولكنني سأكتفي في هذه الوقفة بإستعراض فيلم منها وهو فيلم (المتحولون).

لا يزال فيلم (المتحولون) يقف في قائمة الأفلام المتصدرة لشبابيك التذاكر، في الولايات المتحدة والعالم. وهو من إخراج المخرج الأمريكي العالمي مايكل باي. وإنتاج المخرج العالمي الشهير، ستيفن سبيلبيرغ، وهو صاحب فكرة الفيلم. ولقد إستقى الفكرة عندما شاهد ألعابًا يابانية للأطفال تحمل إسم (المتحولون). تتحول فيها السيارات إلى روبوتات. ولم يتوانى في طرح الفكرة على المخرج الكبير مايكل باي، طالبًا منه إخراج الفيلم. ومن المعروف أن المخرج مايكل باي يقف في مقدمة مخرجي الأفلام ذات الميزانيات الضخمة والناجحة. ومن هذه الأفلام (أولاد سيئون) و(بيرل هاربر) كما حققت كل أفلامه نجاحات باهرة، ولقد حقق فيلم (المتحولون) نجاحات لا توصف. فقد تم إفتتاح الفيلم في مهرجان صقلية السينمائي بإيطاليا، وعندما تم عرضه في الولايات المتحدة الأمريكية، حصد حوالي (20) مليون دولارًا خلال الأسبوع الأول من عرضه، ثم إرتفع الرقم إلى (130) مليون دولارًا وإلى أضعاف هذا المبلغ على المستوى العالمي لعرضه. والفيلم يبدأ بمراهق يشتري له والده سيارة، وتكون

المفاجأة عندما يكتشف أن السيارة ليست إلا رجلاً آليًا شريرًا، يحاول إيذاءه. وهذا الرجل الآلي (الروبوت) هو واحدًا من رجال آليين مماثلين جاءوا من كوكب بعيد، وإتخذوا شكل سيارات عادية، ثم تتحول هذه السيارات إلى روبوتات عندما تبدأ بمهاجمة البشر. وتنجح هذه الروبوتات المتحولة في تدمير قاعدة أمريكية في دولة قطر. ثم نجد أن لها سلالة شريرة وأخرى خيرة. وكل هذه الروبوتات تتصارع للحصول على نظارة فيما بينها، يملكها هذا الشاب المراهق. هذه النظارة تمنح القوة المطلقة لمن يملكها. لقد نُفِذ هذا الفيلم ببراعة مطلقة. وأعطى إنطباعًا قويًا للمتفرجين بأننا ليس الوحيدين في هذا الكون وثَمَّ عوالم بعيدة سكانها من الروبوتات الذكية. ولا يجيب هذا الفيلم عن تساؤل من صنع هذه الروبوتات في الكوكب البعيد الذي أتتنا منه أتراها قتلت صانعيها؟ ثم طورت نفسها وإتجهت إلى قتل سكان كوكب الأرض؟!. وهل الفيلم بمجمله تحذيرًا لسكان الأرض بأنهم قد بدأوا عهدًا تسيطر فيه الروبوتات على الحياة في الأرض ثم تبدأ بإفنائهم!!.

لقد طرح هذا الفيلم هذه الأسئلة في عقول المتفرجين، وترك لهم حرية الإجابة عنها. وهذا أحد أسباب نجاحه الباهر والمتواصل.

ونجد الآن الروبوتات تغزو شاشات السينما بكثافة. وغزا هذا التيار التكنولوجي العلمي الأفلام الموجهة للأطفال. وظهر كمًا كبيرًا من الأفلام السينمائية وأفلام الرسوم المتحركة، والتي تدور رؤوس وأحداث مواضيعها بين الروبوتات (الأشخاص الآليين).

وستظهر قصص كثيرة وجديدة عن هذا النوع من الأفلام تواكب مواضيعها التطورات المتسارعة في عالم الروبوتات والتكنولوجيا الرقمية، وعندها لا نستطيع أن نقول إن الروبوتات تغزو شاشات السينما بل إن الروبوتات تحقق ما تنبأت به السينما نفسها عنها.

وتشهد التكنولوجيا الرقمية المتخصصة في إنتاج الروبوتات الآن ثورة جديدة في إبتكار أشكال جديدة للروبوتات (الإنسان الآلي)، بحيث تقترب كثيرًا من الشكل البشري، وبحيث تقوم بأداء مهام كانت مقصورة على البشر تمامًا. ولعل في السينما المعاصرة عمومًا والسينما الأمريكية الهوليوودية على وجه الخصوص العديد من النماذج المتخيلة لما يمكن أن يكون عليه الأمر حين تحتل الروبوتات الشوارع.

فهل يستخدم الروبوت في المستقبل في المعارك والحروب.؟؟ هل يستبدل بالجنود المقاتلين البشريين جنودًا آليون؟.. سؤال قد لا تبدو الإجابة عليه بعيدة عن الواقع ما دامت قد راودت الخيال!!!

فيلم (المتحولون)

ولقد قدمت شركة كوداك (Kodak) برنامجًا طويل الأجل لتطوير نظام ما بعد الإنتاج الرقمي. فقدمت الشركة فكرة نظام مصمم أساسًا بقصد الإستخدام من قبل منتجي أفلام السينما ذات الميزانيات الضخمة. حتى يتمكنوا من توفير أبعادًا جديدة ومبتكرة، للتأثيرات البصرية الخاصة. دون التأثير السالب على جودة الصورة.

ولقد أصبح مصطلح السينما الرقمية (Digital Cinema)، والذي أثار الكثير من الجدل في كونه النقلة النوعية الأولى، التي ستحدث في تاريخ السينما، ليس فقط بشأن كاميرات التصوير، بل في كونه يهدد هيمنة هولوود، كعاصمة للسينما في العالم، ويعلن بأن السينما ستكون ملكًا وحقًا للجميع. فبفضل هذه التكنولوجيا الرقمية، سيكون لأي مخرج الفرص نفسها في الإخراج. فتطبيق السينما الرقمية سيعيد تعريف السينما من جديد، قاموسيًا. وسيغير تعريف الكثير من المصطلحات السينمائية المتعلقة بالتصوير، والمونتاج والصوت. بالإضافة إلى أجهزة العرض. ففي ظل السينما الرقمية سيصبح الفيلم السينمائي مجموعة أرقام ثنائية رقمية. فالمونتاج لن يكون في أجهزة مونتاج (مفيولا) ضخمة. بل في أجهزة كمبيوتر عادية.

المبحث الثّالث
الصورة التليفزيونية

التصوير التليفزيوني TelevisionPhotography:

إن التليفزيون هو أحدث عضو في عائلة وسائل الإتصال الجماهيرية، حين تم إكتشافه. ومن أهم ميزاته الحالية هو الشعور الذي ينتاب المتلقي عندما يشاهد على شاشة التليفزيون مشهدًا حيًا وواقعيًا في نفس الوقت عندما يكون على مسافة بعيدة منه.

وكلمة تليفزيون (Television) كلمة مركبة من مقطعين (Tele) وتعني بعيد و(vision) وتعني القدرة على الرؤية. ومجملها تعني القدرة على الرؤية أو المشاهدة من بعيد.

والكاميرا التليفزيونية تقوم بتحويل الطاقة الضوئية، إلى إشارات كهرومغناطيسية يجري إرسالها، على شكل موجات لا سلكية متناهية القصر، وذلك عن طريق جهاز الإرسال التليفزيوني. ومن ثم يلتقطها جهاز الإستقبال في المنازل و المواقع ويحولها إلى تيارات كهرومغناطيسية تأثيرية، يتم عن طريقها إستعادة الصورة المرسلة.

ويعتبر التليفزيون من الإختراعات التي حققت للبشرية حلمًا جميلاً طالما راود الخيال، فعن طريق هذه البلورة السحرية، إستطاع الإنسان أن يعيش في مكانين في وقت واحد، يشاهد ما يدور من حوله في العالم وهو جالس في مكانه لم يبرحه. وبواسطة الأقمار الإصطناعية أصبح التليفزيون جهازًا عالميًا بعد أن كان وسيلة إعلامية محلية.

ويرجع الفضل لإكتشاف التليفزيون إلى العالم البريطاني جون لويجي بيرد (John Loygie Bird) الذي إستطاع إخراج فكرة التليفزيون من حيز النظرية إلى التجربة الحية وذلك حين إستطاع سنة 1924م نقل صورة لصليب صغير، وإستمر في التجريب حتى وصل بنا إلى الإرسال والإستقبال التليفزيوني الذي نعرفه الآن. ويعتبر تليفزيون هيئة الإذاعة البريطانية(B.B.C) وهي إختصارًا لـ(British Broadcasting Company)، أول إرسال تليفزيوني منتظم في العالم. ومن أشهر أنظمة الإرسال التليفزيوني في العالم:

1. **النظام الألماني:** (PAL)
2. **النظام الأمريكي :** (NTSC)
3. **النظام الفرنسي:** (SECAM)

وبال هي نظام التليفزيون الألماني الملون، المتألف وهي إختصارًا لـ:(Phase Alternation Line)، الذي تم وضعه بواسطة الشركة الألمانية تلفونكن. وهو النظام الذي يعمل به تليفزيون السودان.

أما نظام التليفزيون الأمريكي الملون المتألف فهو نظام الهيئة القومية للأنظمة التليفزيونية NTSC إختصارًا لـ: (National Television System Committe). الذي تم وضعه بواسطة الولايات المتحدة الأمريكية وكندا واليابان.

أما النظام التليفزيون الفرنسي الملون المتألف، SECAM إختصارًا لـ: (Sequenstiel Couleur Memoire).

والتليفزيون عبارة عن عملية إلكترونية تقوم بتحويل الطاقة الضوئية إلى إشارات كهربية. عالميًا يعرقل تعدد الأنظمة عمليات التبادل التليفزيوني بين الدول. ولكن العلماء إستطاعوا إختراع طريقة ساعدت في التغلب على ذلك بإستعمال أجهزة (المحولات)(Adaptors)، من نظام إلى آخر مما سهل عملية التبادل الثقافي.

مصادر الصورة التليفزيونية:

(1) صورة على الهواء مباشرة من داخل الأستوديو.

(2) صورة على الهواء مباشرة من خارج الأستوديو.

(3) صورة مسجلة على أشرطة الفيديو.

ولقد كانت بداية التليفزيون بالأبيض والأسود، حتى ظهر التليفزيون الملون سنة 1953م بالولايات المتحدة الأمريكية. ثم ظهرت أشرطة الفيديو سنة 1956م، ومع إمكانية إستنساخها تحول التليفزيون تدريجيًا من البرامج الحية على الهواء مباشرة(Life) إلى البرامج المسجلة.

التصوير التليفزيوني:

هل نحن بحاجة إلى تليفزيون عالي الوضوح؟ (High Definintion Television) (HD-TV). أليست تقنية التليفزيون المعتاد (Standard Television) (STDV) بقادرة على إرسال صورة جيدة خاصة بعد دخول التكنولوجيا الرقمية. لماذا إذا نخوض في عالم التليفزيون عالى الوضوح؟. وما قد تجلبه هذه التكنولوجيا من تكلفة مالية عالية. ليست فقط على مستوى كاميرات التصوير، بل أيضًا على مستوى أجهزة المونتاج و أجهزة الإستقبال في المنازل. بمعنى آخر تغيير كامل في التقنية التليفزيونية التقليدية. وما يترتب على هذا التغيير من مشاكل وصعوبات ليست من

السهولة حلها. كما يحتاج هذا التغيير لزمن ليس بالقصير لإستيعاب هذه التكنولوجيا الجديدة، سواءًكانت للمرسلين أم للمستقبلين.

ونحن بالفعل بحاجة إلى هذه التكنولوجيا، وهذه الحاجة ترجع لأسباب عديدة، من أهمها: أن التكنولوجيا التليفزيونية الحالية قد وصلت إلى أعلى جودة متاحة، بالإضافة إلى ظهور وإنتشار الشاشات العريضة، بالإضافة أيضًا إلى الرغبة الكبيرة في الحصول على تدرج لوني للصورة بصورة أكثر واقعية لونية. بالإضافة إلى الحوجة الماسة والرغبة الأكيدة في إيجاد بديل إلكتروني مساو لجودة ونقاء صورة الفيلم السينمائي بالإضافة إلى إمكانية إستخدام وسيط الفيديو التليفزيون، لعمل المؤثرات البصرية للأفلام السينمائية، وهذا دليل على حاجتنا الملحة لوجود مثل هذه التكنولوجيا عالية الوضوح.

كما نجد أن التكنولوجيا الرقمية قد أوجدت أعمالاً إلكترونية مساوية في جودتها ودقتها لجودة الفيلم السينمائي مقاس (35ملم). كما نجد أن هذه التكنولوجيا عالية الوضوح بدأت كصناعة صورة تمزج بين الجودة وبين ما يطلق عليه المصداقية في إعادة التشكيل وإعادة إنتاج الألوان الأصلية.. (Color Re-production) فهي عبارة عن نظام تليفزيوني يمتلك حوالي ضعف عدد خطوط الصورة مقارنة بالنظام التليفزيوني المعتاد، بالإضافة إلى جودة الصوت العالية .

وتزداد تفاصيل الصورة (Rich of Details of Picture) التي طالما إرتبطت بالتصوير السينمائي دون غيره من أنواع التصوير التصوير. وهي بذلك تعتبر توليفة فريدة ورائعة من أفضل خصائص التصوير التليفزيوني والتصوير السينمائي. ويمكننا القول بأنها وسيلة لنقل جودة الصورة إلى مستوى جديد يتخطى كل أشكال الأنظمة التليفزيونية السابقة ليصل إلى معايير ومستوى لم يكن متاحًا إلا في الأفلام السينمائية مقاس (35 ملم) .

ومصطلح High Definition Video (HDV) يمكن أن يشير إلى الأشكال عالية الوضوح بشكل عام، أو إلى أنظمة التليفزيون التي تعمل وفقًا لهذا النظام، كما نجد أن الأنظمة الأمريكية حرصت على التمييز بين الأشكال عالية الوضوح، والتي أطلق عليها مصطلح(HDV) High Definition Video. وبين التلفزة عالية الوضوح والتي أطلق عليها High Defintion Television (HD TV).

ولقد كانت بداية ظهور التقنية عالية الوضوح سنة 1964م وكان أول عمل تم بثه بهذه الطريقة هو دورة الألعاب الأولمبية، بطوكيو باليابان. والتي أقيمت بنفس العام. ولقد تركت هذه الدورة بصورتها الرائعة القوية إنطباعًا جميلاً لدى الجمهور. وجاءت برهانًا على أن مستوى التكنولوجيا والتقنية التليفزيونية كان هو الأعلى والأفضل على مستوى العالم. وهذا دليل على أن التكنولوجيا عالية

الوضوح قد بدأت قبل التكنولوجيا الرقمية بفترة طويلة. ولاشك أن تطور التكنولوجيا الرقمية ترك أثره على مسيرة وتطور التكنولوجيا عالية الوضوح. إذ تحولت من كونها تكنولوجيا تناظرية إلى تكنولوجيا رقمية.

وفي غمرة ثورة التصوير الإلكتروني والذي يستمد قوته من مظاهر التقدم التكنولوجي الرقمي السريعة والمستمرة والمتواصلة، وأيضًا من تكنولوجيا الكمبيوتر المتلاحقة، وكان لهذه الثورة الرقمية في تغيير وتبديل شكل عملية ما بعد الإنتاج (Post prodution).

وفي واقع الأمر إن أجهزة المونتاج وأنظمته المتقدمة، ووسائل المؤثرات الرقمية الحالية في غضون سنوات عتيقة شأنها شأن الطرق التي أستخدمت خلال حداثة عهد مرحلة ما بعد الإنتاج (Post prodution). وهذا إن دل فإنما يدل على الطفرات والتطور السريع والمتلاحق على مرحلة ما بعد الإنتاج سواءً كان مع التكنولوجيا الرقمية، أو التكنولوجيا عالية الوضوح. فالتطور التصويري أو المونتاجي والصوتي قد إعتمد بشكل مباشر، وأساسى على التطور التكنولوجي الرقمى والأدوات المستخدمة المتطورة سواءً كانت كاميرا التصوير أو أجهزة ومعدات الصوت ووحدات المونتاج وغيرها من الأجهزة التكنولوجية المساعدة.

كما يعتبر التليفزيون من أهم العوامل التي ساعدت على إنتشار إستخدام اللقطات المقربة (Close up shot) وذلك من أجل تعويض صغر حجم الشاشة التليفزيونية.

مراحل الإنتاج:

(1) **مرحلة ما قبل الإنتاج** Re – Production.

(2) **مرحلة الإنتاج** Production.

(3) **مرحلة ما بعد الإنتاج** Post – Production.

الفيديو عالي الوضوح HDV(High Definition Video) يشير إلى نظام فيديو ذو دقة أعلى من الفيديو العادي وقياسي الوضوح. ورغم أن ما تجلبه هذه التقنية (التكنولوجيا) عالية الوضوح، من تكلفة عالية في كل المجالات، ليس فقط على مستوى كاميرات التصوير الفيديوية، بل أيضًا على مستوى أجهزة المونتاج (Editing) وعلى محطات البث الإلكتروني، بل والأصعب من هذا كله على مستوى أجهزة الإستقبال لدى المواطنين، بمعنى آخر؛ تغييرًا كاملاً في تقنية التليفزيون، وما يترتب على هذا التغيير من تكاليف فنية قد يصعب حلها، وتحتاج لزمن ليس بالقصير ليتيح فرصة كافية لإستيعاب هذه التكنولوجيا والتقنية الجديدة على مستوى المتخصصين أو المواطنين في منازلهم.

وعلى الرغم مما قد يترتب على هذه التطورات والتقنيات من صعوبات ومشاكل، إلا إننا بالفعل نحتاج إلى هذه التكنولوجيا وذلك لأن التليفزيون الحالي قد وصل إلى أعلى جودة متاحة له بالإضافة إلى إنتشار الشاشات العريضة ورغبة المشاهدين في الحصول على تدرج لوني للصورة أقرب ما يكون للواقع. بالإضافة إلى الرغبة إلى وجود بديل إلكتروني مساوٍ في الجودة إلى الفيلم السينمائي مما يساعد في المجال الخاص بصناعة الأفلام السينمائية بحيث توافق جودة الفيلم السينمائى مقاس (35) ملم، إلى أقرب الحدود.

التكنولوجيا الرقمية والتليفزيون:

رغم أن تقنية التليفزيون المعتاد SDTV (StandardDefinitionTelevision) قادرة على إرسال صورة جيدة وممتازة خاصة وبعد دخولها العالم التكنولوجي الرقمي. إلا إنها خاضت بكثافة في عالم التليفزيون عالي الوضوح (HDTV) (HighDefinitionTelevision)، رغم تكلفته العالية على كل المستويات، إذا كان على مستوى كاميرات التصوير أو أجهزة المونتاج الرقمي أوعلى محطات الإرسال (البث التليفزيوني)، بالإضافة إلى أجهزة الإستقبال لدى المواطنين.

كل هذا جعل من التليفزيون ذو جودة عالية بالإضافة إلى ظهور وإنتشار الشاشات العريضة ذات المستوى الصوري والبديل الإلكتروني المقارب لجودة الفيلم السينمائي. وتقنية التليفزيون عالي الوضوح (HDTV) بدأت كصناعة صورة تمزج بين الجودة والمصداقية في إعادة إنتاج الألوان الأصلية (Color Re– Production) بالإضافة إلى الجودة العالية للصوت وثراء التفاصيل (Rich of Details) التي طالما إرتبطت بالفيلم السينمائي. وبذلك أضحت الصورة التليفزيونية ذات مستوى جديد وجيد يتخطى كافة أشكال الأنظمة التليفزيونية السابقة، لكى يصل إلى مستوى ومعايير لم تكن متاحة سابقًا إلا من خلال الفيلم السينمائي.

دخول التليفزيون السودانى القومي عصر التكنولوجيا الرقمية:

كانت التكنولوجيا السائدة في التليفزيون السودانى القومي هي التكنولوجيا التماثلية والتي تعتمد على أشرطة الفيديو "الريل" (Reel)، بأحجامها وأزمانها المختلف 2 بوصة، 1 بوصة، ½ بوصة والأشرطة اليوماتيك (Umatic)، والبيتاكام (Betacam) ...إلخ.

وكان فنيو المونتاج يعانون كثيرًا في عملية التركيب والتلعيبPlaying بالإضافة إلى عملية إرجاع الشريط أو عملية المونتاج التقليدية. وعندما دخلت التكنولوجيا الرقمية في كل المجالات التليفزيونية، من التصوير وحتى البث سهلت كثيرًا من الأمور واختصرت كثيرًا من الوقت. وبعد فترة

وجيزة ظهر للعاملين الفرق الكبير بين التكنولوجيا الرقمية، والتكنولوجيا التماثلية. ومن أهم مزايا التكنولوجيا الرقمية في المجال التليفزيوني والتي يتميز بها عن التكنولوجيا التماثلية (التقليدية). إن النظام التكنولوجي التماثلي يعمل بطريقة مستقلة عن نظام الإرسال عن نظام الإستقبال مما يؤدي لوجود نوع من التشويش (Noise). حيث تؤثر الظروف البيئية وظروف الطقس على الإشارة التليفزيونية التماثلية، أثناء عملية الإرسال. وعلى النقيض من ذلك يتخذ الإرسال الرقمي شكل الشبكة الرقمية (Digital Net Work). من بداية الإرسال وحتى منفذ الإستقبال. وتكون عملية الإرسال والإستقبال عملية موحدة ومتكاملة، ويمكن التحكم في عناصرها والسيطرة عليها في دائرة رقمية موحدة. حيث لا تسمح بأي قدر من التشويش والتداخل في أي مرحلة من مراحلها، مما يحقق مزايا أفضل بكثير من الإتصال التقليدي التماثلي، بحيث تصبح جودة الصورة منطبقة على المسافات القصيرة والطويلة التي تقطعها الإشارات والبيانات.

كان إفتتاح التليفزيون السودانى القومى يوم 1962/12/23م بواسطة شركة طومسون الألمانية.

وكان أول مراقب له البروفيسور علي محمد شمو. وكان مقره بمباني فندق المسرح القومي (السطوح). و كانت أجهزة المشاهدة التليفزيونية في البداية موزعة على الميادين ومناطق التجمعات العامة، في العاصمة المثلثة.

ثم كان الإفتتاح الرسمي يوم 1963/11/17م. وإنتهاء عقد شركة طومسون والتعاقد مع الحكومة الألمانية (ألمانيا الإتحادية).

تطورات طرأت على تليفزيون السودان القومي:

- في البداية كانت البرامج تبث على الهواء مباشرة (أسود وأبيض).
- 1968م تم إدخال نظام التسجيل.
- 1975م تم إدخال نظام البث الملون.
- 1981م تم إنشاء الهيئة القومية للإذاعة والتليفزيون.
- 1995م تم إنشاء أول محطة أقمار إصطناعية.

ثم تحولت الهيئة القومية للإذاعة والتليفزيون إلى ثلاثة هيئآت:

1. الهيئة القومية للإذاعة.
2. الهيئة القومية للتليفزيون.
3. الهيئة القومية للبث.

الفصل الرابع

جماليات التصوير

المبحث الأول : جماليات التصوير فى القرآن الكريم

المبحث الثانى : جماليات التصوير فى السنة النبوية

المبحث الأول
جماليات التصوير في القرآن الكريم

من أسماء الله تعالى الحسنى المصور ومعنى اسمه جل في علاه أنه هو الذي صور جميع الموضوعات بما نعلم منها وما لا نعلم، ورتبها وأعطاها صورة خاصة بهيئة مفردة تتميز بها على إختلافاتها وتشابهاتها وكثرتها وهو سبحانه وتعالى إذا أراد شيئاً أن يقول له كن فيكون.

ولقد تم التفريق بين إسمي الله تعالى الحسنى الخالق، الباري وبين اسم الله تعالى الحسنى المصور، فالخالق هو المخرج من العدم إلى الوجود جميع المخلوقات على صفاتها الخاصة. والباري هو خالق الناس من البرا والبرا هو التراب. أما المصور فتأتي بمعنى من خلق الصور المختلفة فالخالق عام والباري أخص من الخالق والمصور أخص من الأخص (الصوي،2001م،ص20).

التصوير في القرآن الكريم:

والتصوير هو أيضًا الأداة المفضلة في أسلوب القرآن الكريم، فهو يعبر بالصورة المحسَّة والمتخيلة عن المعنى الذهني، والحالة النفسية وعن الحادث المحسوس، والمشهد المنظور، وعن النموذج الإنساني والطبيعة البشرية، ثم يرتقي بالصورة التي يرسمها فيمنحها الحياة الشاخصة، أو الحركة المتجددة.

إن التصوير الفني موجود في معظم صور القرآن الكريم، فحيثما تعرض القرآن الكريم لأي غرض من الأغراض فإنه يستخدم طريقة التصوير في التعبير عنه، وإنه يعبر بالتصوير حيثما ما شاء أو أراد أن يعبر عن معنى مجرد أو عن حالة نفسية أو صفة معنوية أو نموذج إنساني أيًا كان أو حادثة واقعة أو صفة معنوية ماضية أو حاضرة أو قصة أو مشهد من مشاهد يوم القيامة – ويا له من مشهد – أو حالة من حالات النعيم بالجنة أو حالات العذاب بالنار.

ولأننا لا يمكن أن نغفل ما للفن وبالتحديد الفن التصويري من تأثير على النفس البشرية لذلك أُستخدم في القرآن الكريم بكثرة لغرض التأثير الوجداني على النفس البشرية وأن التعبير القرآني يؤلف بين الغرض الديني والغرض الفني الإبداعي فيما يعرض من الصور والمشاهد. كما أنه يجعل الجمال

الفني أداة فنيه بغرض التأثير الوجداني على الإنساني في كل مكان وفي كل زمان، فيخاطب حاسة الوجدان الدينية في النفس البشرية بلغة الجمال الفنية.

والفن والدين صنوان في أعماق النفس البشرية وقرارة الحس الإنساني وإدراك الجمال الفني وهذا دليل إستعداد لتلقي التأثير الديني وذلك حين يرتفع الفن إلى هذا المستوى الرفيع وبذلك تصفو النفس البشرية لتتلقى رسالة الحب والجمال، ويا له من جمال رباني، صوَّره الله شكلاً ومضموناً فأبدع في تصويره.

يقول الله تعالى في محكم تنزيله:

بسم الله الرحمن الرحيم

(هُوَ الَّذِي يُصَوِرُكُم فِي الأَرْحَامِ كَيْفَ يَشَاءُ لاَ إِلَهَ إِلاَّ هُوَ العَزِيزُ الحَكِيمُ)

سورة آل عمران ، الآية (6)

(هُوَ الَّذِي يُصَوِرُكُم فِي الأَرْحَامِ كَيْفَ يَشَاءُ) أي يخلقكم في الأرحام كما يشاء من ذكر وأنثى وحسن وقبيح وشقي وسعيد. (لاَ إِلَهَ إِلاَّ هُوَ العَزِيزُ الحَكِيمُ) أي هو الذي خلق وهو المستحق للألُوهية وحده لا شريك له وله العزة التي لا ترام والحكمة والأحكام.

(فِي أَيِّ صُورَةٍ مَا شَاءَ رَكَّبَكَ) سورة الانفطار ، الآية (8).

أي أن الله عز وجل قادر على خلق النطفة على شكل جميل أو قبيح، ولكن بقدرته ولطفه وحلمه يخلقه على شكل حسن وجميل مستقيم معتدل حسن المنظر والهيئة.

(خَلَقَ السَّمَوَاتِ والأَرْضِ بِالْحَقِّ وَصَوَّرَكُمْ فَأَحْسَنَ صُوَرَكُمْ وَإِلَيهِ المَصِيرُ).

سورة التغابن ، الآية (3)

(خَلَقَ السَّمَوَاتِ والأَرْضِ بِالْحَقِّ) أي بالعدل والحكمة (وَصَوَّرَكُمْ فَأَحْسَنَ صُوَرَكُمْ) أي أحسن أشكالكم . وكقوله تعالى: (يَا أَيُّهَا الإِنْسَانُ مَا غَرَّكَ بِرَبِّكَ الْكَرِيمِ، الَّذِي خَلَقَكَ فَسَوَاكَ فَعَدَلَكَ، فِي أَيِّ صُورَةٍ مَا شَاءَ رَكَّبَكَ)سورة الإنفطار ،الآيات من (6 إلى 8)

وكقوله تعالى في محكم تنزيله:(اللَّهُ الَّذِي جَعَلَ لَكُمُ الْأَرْضَ قَرَارًا وَالسَّمَاءَ بِنَاءً وَصَوَّرَكُمْ فَأَحْسَنَ صُوَرَكُمْ وَرَزَقَكُمْ مِنَ الطَّيِّبَاتِ ذَلِكُمُ اللَّهُ رَبُّكُمْ فَتَبَارَكَ اللَّهُ رَبُّ الْعَالَمِينَ) سورة غافر ، الآية (64) صدق الله العظيم.

ولو حاولنا تفسير الآية نجد أن أولها حدوث صورته وهو المراد من قوله (وَصَوَّرَكُمْ) وثانيها حسن صورته وهو المراد من قوله تعالى (وَصَوَّرَكُمْ فَأَحْسَنَ).

وقوله جلت عظمته (خَلَقَكُمْ مِنْ نَفْسٍ وَاحِدَةٍ) أي خلقكم مع إختلاف أجناسكم وأصنافكم وألسنتكم وألوانكم وصوركم من نفس واحدة وهو سيدنا آدم عليه الصلاة والسلام (وَخَلَقَ مِنْهَا زَوْجَهَا) وهي أمنا حواء عليها السلام.

وكقوله تعالى في محكم تنزيله : (يَا أَيُّهَا النَّاسُ اتَّقُوا رَبَّكُمُ الَّذِي خَلَقَكُمْ مِنْ نَفْسٍ وَاحِدَةٍ وَخَلَقَ مِنْهَا زَوْجَهَا وَبَثَّ مِنْهُمَا رِجَالًا كَثِيرًا وَنِسَاءً وَاتَّقُوا اللَّهَ الَّذِي تَسَاءَلُونَ بِهِ وَالْأَرْحَامَ إِنَّ اللَّهَ كَانَ عَلَيْكُمْ رَقِيبًا). سورة غافر ، الآية (64).

بصورة مختلفة وأشكال متنوعة.

وكقوله تعالى:(وَأَنْزَلَ لَكُمْ مِنَ الْأَنْعَامِ ثَمَانِيَةَ أَزْوَاجٍ) سورة الزمر،الآية (6).

وكقوله عز وجل(يَخْلُقُكُمْ فِي بُطُونِ أُمَّهَاتِكُمْ) سورة الزمر ، الآية (6). أي قدركم وصوركم في بطون أمهاتكم (خَلْقًا مِنْ بَعْدِ خَلْقٍ) سورة الزمر ، الآية (6) يكون أحدكم أولاً نطفة ثم يكون علقة ثم يكون مضغة ثم يُخلق فيكون لحمًا وعظمًا وعصبًا وعروقاً وينفخ فيه الروح فيصير خلقاً آخر (فَتَبَارَكَ اللَّهُ أَحْسَنُ الْخَالِقِينَ) سورة المؤمنون ، الآية (14). ويا له من خالق ومصور.

(وَمَا خَلَقَ الذَّكَرَ وَالْأُنْثَى) سورة الليل ، الآية (3). وخلقناكم أزواجا وكقوله تعالى : (وَمِنْ كُلِّ شَيْءٍ خَلَقْنَا زَوْجَيْنِ لَعَلَّكُمْ تَذَكَّرُونَ) سورة الذاريات ، الآية (49). ويا له من خلق وتصوير رباني.(لَقَدْ خَلَقْنَا الْإِنْسَانَ فِي أَحْسَنِ تَقْوِيمٍ) سورة التّين ، الآية (4).

أي قد خلقنا الإنسان في أحسن صورة وشكل منتصب القامة سوي الأعضاء حسن الصورة. ويا لها من صورة..

وكقوله تعالى (وَلَقَدْ خَلَقْنَاكُمْ ثُمَّ صَوَّرْنَاكُمْ ثُمَّ قُلْنَا لِلْمَلَائِكَةِ اسْجُدُوا لِآدَمَ فَسَجَدُوا إِلَّا إِبْلِيسَ لَمْ يَكُنْ مِنَ السَّاجِدِينَ * قَالَ مَا مَنَعَكَ أَلَّا تَسْجُدَ إِذْ أَمَرْتُكَ قَالَ أَنَا خَيْرٌ مِنْهُ خَلَقْتَنِي مِنْ نَارٍ وَخَلَقْتَهُ مِنْ طِينٍ) سورة الأعراف الآيات(11 – 12)

وكقوله تعالى:(أَفَلَا يَنْظُرُونَ إِلَى الْإِبِلِ كَيْفَ خُلِقَتْ) سورة الغاشية الآية (17)

والإبل من فصيلة الجمليات تشتهر بالكتلة الدهنية على ظهرها والتي تسمى بالسنام. ويسمى شعرها بالوبر، ويوجد نوعين من الإبل أو الجمال:

النـوع الأول: هو الجمل العربـي ولـه سنام واحد، ويعيش بمنـاطق شمال أفريقيا والصـحراء الكبرى والشرق الأوسط.

النوع الثانـي: هو الجمل ذو السنامين، وهو الذي يعيش في منطقة آسيا الوسطى.

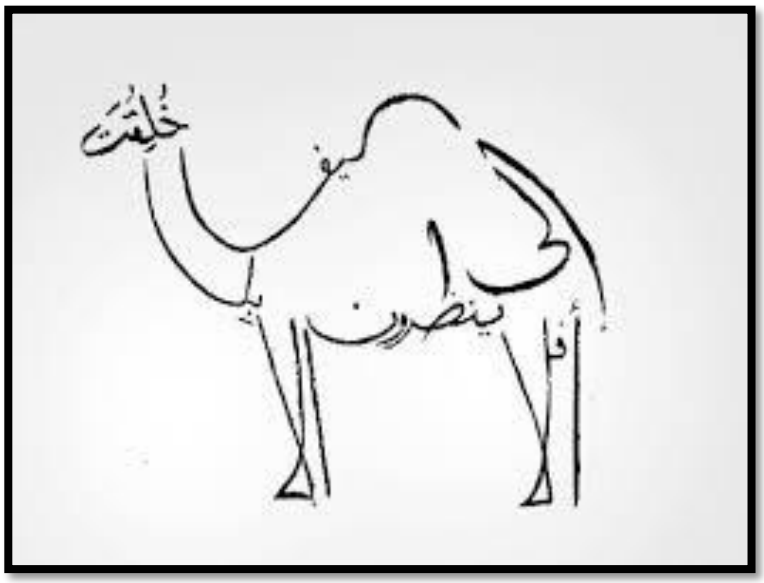
والإبل حيوانات سريعة الإنقياد تنهض بالحمل الثقيل مهما كان وزنه وتبرك به بسهولة ويسر.

الجمل العربي ذو السنام الواحد

الجمل ذو السنامين

ومن ألفاظ الإبل التي وردت في كتاب القرآن العزيز بصور وكلمات مختلفة:

(1) **الإبل:** ولقد ورد لفظ الإبل في القرآن الكريم في عدة مواضع. وبألفاظ مختلفة هي: لفظ الإبل والذي ورد في موضعين هما قوله تعالى: (أَفَلَا يَنْظُرُونَ إِلَى الْإِبِلِ كَيْفَ خُلِقَتْ) سورة الغاشية الآية (17). (وَمِنَ الْإِبِلِ اثْنَيْنِ ....) سورة الأنعام ، الآية (144).



(2) **الناقة:** هي أنثى الجمل، وهي تدل على المفرد وجمعها نُوق ونياق ...إلخ. ولفظ الناقة ورد في مواضع عديدة من الكتاب الكريم وسور عديدة من القرآن الكريم، وكلها تشير إلى ناقة نبي الله صالح. كما في قوله سبحانه وتعالى: (وَآتَيْنَا ثَمُودَ النَّاقَةَ مُبْصِرَةً...) سورة الإسراء الآية (59). وقوله تعالى: (وَيَا قَوْمِ هَذِهِ نَاقَةُ اللَّهِ...) سورة الأعراف ، الآية (73).

(3) **العير**: وهي للقوم ومعهم جملهم، ويقال للرجال وللجمال معًا. ولكل واحد منها دون الآخر، إذا العير هي للجمال التي تحمل المواد وغيرها. قال تعالى : (وَلَمَّا فَصَلَتِ الْعِيرُ قَالَ أَبُوهُمْ إِنِّي لَأَجِدُ رِيحَ يُوسُفَ لَوْلَا أَنْ تُفَنِّدُونِ) سورة يوسف ، الآية (94).

(4) **الجمل**: ورد اسم الجمل في قوله تعالى: (إِنَّ الَّذِينَ كَذَّبُوا بِآيَاتِنَا وَاسْتَكْبَرُوا عَنْهَا لَا تُفَتَّحُ لَهُمْ أَبْوَابُ السَّمَاءِ وَلَا يَدْخُلُونَ الْجَنَّةَ حَتَّى يَلِجَ الْجَمَلُ فِي سَمِّ الْخِيَاطِ وَكَذَلِكَ نَجْزِي الْمُجْرِمِينَ) سورة الأعراف الآية 40.

أما معنى (السَم) فهو ثُقب الإبرة وجمعه سموم، وأما الخِياط: فإنه المخيط أي ما يخاط به وهي الإبرة.

والجمع من الجمل جِمال وأجمال، وإنما يسمى جملاً إذا بلغ أربع سنوات.

(5) **البعير**: والبعير يشمل الجمل والناقة كالإنسان للرجل والمراة وجمع بعير أبعرة وأباعر.

(6) **الهيم**: قال تعالى: (فَشَارِبُونَ شُرْبَ الْهِيمِ) سورة الواقعة الآية (55).

والهيم هي الإبل العطاش.

(7) **الأنعام**: وتسمى بها الإبل. والبقر. والأغنام ولكن أكثر على الإبل – والأنعام يُذكر ويُؤنث كقوله تعالى : (وَإِنَّ لَكُمْ فِي الْأَنْعَامِ لَعِبْرَةً نُسْقِيكُمْ مِمَّا فِي بُطُونِهِ مِنْ بَيْنِ فَرْثٍ وَدَمٍ لَبَنًا خَالِصًا سَائِغًا لِلشَّارِبِينَ) سورة النحل ، الآية (66) . وقوله تعالى : (وَإِنَّ لَكُمْ فِي الْأَنْعَامِ لَعِبْرَةً نُسْقِيكُمْ مِمَّا فِي بُطُونِهَا وَلَكُمْ فِيهَا مَنَافِعُ كَثِيرَةٌ وَمِنْهَا تَأْكُلُونَ) سورة الأعراف الآية (40).

(8) **العشار**: قال تعالى (وَإِذَا الْعِشَارُ عُطِّلَتْ) سورة المؤمنون ،الآية (21). وهي الناقة التي أتى عليها من وقت الحمل عشرة أشهر.

وهناك العديد من الأسماء الخاصة بالإبل ولكن هذه أكثرها استعمالاً.

ويغير الجمل على أنثاه فهو لا يسمح لأحد برؤيته وهو يجامعها وإذا حدث فإنه يثور ثورة عارمة قد تؤدي إلى القتل. ويا لها من غيره. ولقد إخترت الجمل من بين جميع الحيوانات لجمال صورته شكلاً ومضمونًا.

المبحث الثّاني
جماليات التصوير في السنة النبوية

التصوير في الأمثال النبوية:

لقد نطق بالفن سيد الرسل – سيدنا محمد صلى الله عليه وسلم – فحلى به كلامه وإزدان به عمله، فأنار بذلك الكون، وشع نور الحق فأضاء العالم – والتصوير هو فن الرسم بالضوء – ويا له من ضوء. وزهق الباطل إن الباطل كان زهوقاً.

والفن إذا كان ماديًا أو معنويًا هو التعبير الجميل عن الكون والحياة والإنسان أيًا كان من خلال تصوره للإسلام والكون ، إذا يُهيّئ اللقاء والتواصل الكامل بين (الحق) و(الجمال) فالحق هو ذروة الجمال، والجمال حقيقة في هذا الكون، ومن هنا يلتقي الحق والجمال في القمة التي تلتقي عندها كل حقائق الوجود. (لقطة عامة).

أرسل الله تعالى إلى البشرية نبيًا كريمًا شريفاً، منحه من كمالات الدنيا والآخرة مالم يمنحه أحد من خلقه لا من قبله ولا من بعده ومن ذلك فصاحته وبلاغته – صلى الله عليه وسلم – فكيف لا وهو القائل: (أنا أفصح العرب بيد أني من قريش وإني نشأت في بني سعد بن بكر).

وهو الكلام الذي قل عدد حروفه وكثر عدد معانيه وجلّ عن الصنعة، ونزه عن التكلف، وكما قال له تبارك وتعالى في محكم تنزيله: قل يا محمد: (وَمَا أَنَا مِنَ الْمُتَكَلِّفِينَ) سورة ص الآية (86). والرسول صلى الله عليه وسلم أفصح العرب، فقد أوتي جوامع الكلم، توفيقاً من عند الله تعالى، فكان صلى الله عليه وسلم يعلم كل ذلك على حقيقيته وعن حقه، كأنما تكاشفه أوضاع اللغة بأسرارها، وتبادره بحقها، فيخاطب كل قوم بلحنهم ولهجتهم وعلى مذهبهم، ثم لا يكون إلا أفصحهم خطابًا وأسدّهم لفظًا، وأبينهم عبارة، ولم يعرف ذلك لغيره من العرب، صلى الله عليه وسلم.

ومن كمال تلك النفس العظيمة غلبة فكره ومنهجه – صلى الله عليه وسلم – على لسانه قل كلامه، وخرج قصدًا في ألفاظه فجاءت واضحة الصورة والتفاصيل

–Very sharp– فلا ترى من الكلام ألفاظًا ولكن حركات نفسية في ألفاظ، فإنه صنع في عين الله عز وجل فكيف لا وهو القائل صلى الله عليه وسلم: (أدبني ربي فأحسن تأديبي).

ولا غرو أن يكون في كلامه صلى الله عليه وسلم صور واضحة المعالم والتفاصيل، وهي قد حظيت بمكانة رفيعة في القرآن الكريم ويقول الله عز وجل في محكم تنزيله: (وَلَقَدْ ضَرَبْنَا لِلنَّاسِ فِي هَذَا الْقُرْآنِ مِنْ كُلِّ مَثَلٍ لَعَلَّهُمْ يَتَذَكَّرُونَ) سورة الزمر ، الآية (27)

وتعتبر الأمثال عمومًا من أشرف ما وصل به اللبيب خطابة وحلى بجواهره كتابه – ولقد نطق كتاب الله تعالى وهو أشرف الكتب المنزلة بكثير منها – ولم يخلو كلام سيدنا محمد صلى الله عليه وسلم منها وهو أفصح العرب لسانًا وأكملهم بياناً فكم من أمثال في خُطبِه يعجَز أعظم مُتمكِّني البَلاغة عن مجاراته فيها.

وتنقسم أمثال النبي صلى الله عليه وسلم إلى قسمين، أمثال موجزة ومختصرة وأمثال مفصلة، أما الأمثال الموجزة والمختصرة وهي بمثابة اللقطات المكبرة تصويريًا، فهي التي قالها رسول الله صلى الله عليه وسلم في أمر أو موضوع من أمور الدين أو الدنيا، فسارت عنه وتفشت وإنتشرت بين المسلمين فأصبحت أمثالاً، وهي كثيرة ومتداولة كقوله – صلى الله عليه وسلم – (مات حتف أنفه) يقول سيدنا علي بن أبي طالب أمير المؤمنين ما سمعت كلمة عربية من العرب إلا وقد سمعتها من رسول الله صلى الله عليه وسلم، وعندما سمعته يقول مات حتف أنفه ما سمعتها من عربي قبله. ويا له من تصوير معبّر. ومن أمثاله الموجزة قوله يوم حنين لما اشتد الوغى (الآن حمي الوطيس)؛ والوطيس هو التنُّور مجتمع النار والوقود، ومهما كانت صفة الحرب، فلن نجد كلمات بهذه البلاغة وهذا التصوير المعبر، كأنما هي نار مشبوبة من البلاغة والتصوير تأكل الكلام أكلاً وتحرقه بشدة، وهي تشبه لنا وتمثل وتصور لنا دماء نارية أو نارًا دموية.

(9) وكذلك قوله صلى الله عليه وسلم في حديث الفتنة (هُدنة على دَخن)؛ والهدنة هي الصلح والموادعة، والدخن هو تغير طعم ولون الطعام عند الطبخ.. ففسد، فنجد في هذه العبارة والمثل والذي لا يعادله في معناه أية كلام ففيه نوع من التصوير البياني والفني، لأن الصلح موادعةً ولیناً وإنصرافاً عن الحرب وكفاً عن الأذى، كما يغلب الدخن على الطعام فلا يجد آكله إلاّ رائحة الدخن، وهو تصوير معبر عن الفساد الذي يتوغل في القلوب الواغرة. وثم صورة ولون آخر في هذا المثل وهو اللون المظلم الذي تتشكل وتتصبغ به النية (السواد) ولقد أظهرته في هذا التصوير البياني كلمة (الدخَن).

أما الأمثال المفصلة في كلامه صلى الله عليه وسلم فهي التي سارت أساليبها وأغراضها على سمت القرآن الكريم فمنها ما يحث على التذكر والوعظ والإرشاد والرجاء والخوف، كما جاءت هذه الأمثال في صورة رائعة من صور البلاغة النبوية. ومثال لها قول رسولنا الكريم: (إنما مثلي ومثل أمتي كمثل رجل إستوقد نارًا، فجعلت الدواب والفراش يقعن فيه أنا آخذ بحجزكم وأنتم تقحمون فيه..) والنار هي مادة النور والإضاءة التي تعكس زخارف الحياة وبهرجة ألوانها وكذلك التصوير فهو فن الرسم بالضوء فمن غير إضاءة لا يتم أي تصوير بغض النظر عن هذه الإضاءة إذا كانت طبيعية كالشمس أو صناعية كالنيران والفوانيس والكهرباء.

فالتعبير النبوي إستخدم طريقة التصوير في نقل هذه المعاني المجردة إلى حالة تصويرية ويا لها من حالة فمن يقرأ أو يستمع إلى هذه الأمثال النبوية ترتسم في خياله وأمام ناظريه صورة شاخصة ومعبرة تدب فيها الحياة متحركة وأحيانًا بالحركة البطيئة (Slow Motion) حتى يتم إستيعابها بعمق في النفس الإنسانية. تخيل صورة رجل والنار أمامه والذباب والفراش يقتحمونها إقتحامًا، فتخيل صورة النار مشبوبة وهي تحرقهم حرقًا فيعطينا معنى أوضح ومؤكد للضياع المكثف أمام رخرف الدنيا ولهوها. ثم لا يفتأ في التصوير لإبراز حاله وبوضوح أمام أمته ومهمته التي كلف بها وجاء من أجلها. فهنا يرسم ويصور لنا رسولنا الكريم الوجه الثاني للصورة واللقطة المعبرة في تناسق عجيب، رسولنا الكريم صلى الله عليه وسلم وهو آخذ بحجز أمته عن النار، فتظهر لنا لفظة (حجزكم) لتضع لمساتها الأخيرة، فتدع خيالنا وخيال أمته عمومًا يتصور هذه الحركة الممتلئة حبًا وخوفًا من رسولنا الكريم على أمته. حركة أيدي الرسول صلى الله عليه وسلم الكريمة وهي تصدها وتمنعها عن النار الجهنمية، والناس يغلبونه ويتقحّمون فيها.

وهنا لا يفوتنا ما في كلمة (يتقحّمون) من تصوير بليغ لمدلولها، حال الناس وهم يتهافتون ويندفعون على ملذات الدنيا ومباهجها، وإذا هم يتساقطون في النار (يتقحّمون) فيها.

فالخيال يتصور العبد وهو لا يستطيع أن يتحول عن الدنيا وملذاتها. ولو كان كذلك فقد يرجع لا محالة، فتتكرر الذنوب وتتكرر التوبة، يقول الرسول صلى الله عليه وسلم: أذنب عبدٌ ذنبًا، فقال اللهم أغفر لي ذنبي، فقال تبارك وتعالى: (أذنب عبدي ذنبًا، فعلم أن له ربًا يغفر الذنب، ويأخذ بالذنب ثم عاد فأذنب فقال: أي رب أغفر لي ذنبي فقال تبارك وتعالى: عبدي أذنب ذنبًا، فعلم أن له

ربّاً يغفر الذنب، ويأخذ بالذنب، ثم عاد فأذنب فقال: أي ربِّ أغفر لي ذنبي، فقال تبارك وتعالى أذنب عبدي ذنبًا، فعلم أن له ربًا يغفر الذنب، ويأخذ بالذنب، اعمل ما شئت فقد غفرت له...).

يا لها من صورة فنيه رائعة تبرز لنا التناسق العجيب الرائع على تماثل لقطاتها وجزئياتها ومشاهدها تريد أن تصور لنا معنى حبّ الناس للدنيا وملذاتها وحب النبي صلى الله عليه وسلم لأمته. ويا له من حب!!! ويا لها من صورة!!!.

السيناريو (Scenario–Script)

يعرف السيناريو بأنه وصف شامل لما سيشاهده المتفرج من الأحداث على الورق أو يسمعه المستمع أو يقرأه القارئ.

وهو موضوع مكتوب بشكل يكون فيه بمثابة التخطيط العملي للعمل الفني بغض النظر عن نوعه بالنسبة للمخرج. وهو مخصص للتصوير في شكل مشاهد وفصول. وتصبح هذه المشاهد والفصول وذلك بعد مونتاجها وقطعها ووصلها ببعضها البعض، وبعد مزجها بالمؤثرات الصوتية المناسبة والموسيقى التصويرية المعبّرة هي العمل الفني.

والسيناريو بتسمياته المختلفة قلَّ أن يعتبر عملاً فنيًا، فهو مثل الرسم المعماري يستخدم كمرحلة وسيطة لابد وأن، يمر بها العمل الفني وهو في طريقه إلى شكله النهائي الكامل. كما نجد أن غالبية كتَّاب السيناريو يكتبون سيناريوهات كاملة ولكن هنالك تخصصات في كتابة السيناريو:

وكلمة سيناريو Scenario مشتقة من كلمة سينا Scena الإيطالية والتي تعني المنظر، ثم تحورت بعد ذلك في اللغات الأوربية لتعني نص المسرحية المرفق بها تعليمات المخرج الفنية. وكلمة سيناريو (Scenario) كلمة فرنسية يقابلها في اللغة الإنجليزية كلمة (Script) وفي اللغة العربية كلمة (نص). ونجد أن من أهم مصادر السيناريو الرواية، المسرحية، القصة، الخبر، الحدث والسيرة الذاتية. كما نجد بأن من أهم مواصفات السيناريو الجيد أن يكون إنعكاسًا للواقع، وأن يعبر عن آيدولوجية معينة وأن يكون مستوفيًا للشروط الموضوعية لقيم الجمال، وحتى يتحقق لنا سيناريو بمواصفات جيدة علينا بالآتي:

(1) تحديد الفكرة الأساسية للسيناريو وتحديد ماذا نريد أن نقول من خلاله.

(2) الإبتعاد عن الأحداث والشخصيات الفائضة (عدم الترهل).

(3) أن يكون الزمن الفني مكثفًا فيه من ناحية الطول والأيقاع (Rytheme).

وكلمة Rytheme كلمة إغريقية تعني الجريان والتدفق. والمقصود هنا التواتر المتتابع بين حالتي الصمت والكلام والنور والظلام، الحركة والسكون والقوة والضعف ...إلخ. كما نجد أن لكل سيناريو إيقاعه الخاص، والإيقاع مرتبط بالزمان والمكان وطبيعة البلد، كما يلعب الصوت دورًا مهمًا في عملية الإيقاع (Rytheme) وهو يشتمل على الحوارات، المؤثرات الصوتية و الموسيقى التصويرية.

والسيناريو عبارة عن تصوير دقيق وتفصيلى وتسجيل للعمل الفني مسجلاً على الورق، ويعتمد السيناريو الفني على الحركة أكثر من إعتماده على الحوار. والحركة هي أساس أي عمل فنّي.

وللسيناريو مراحل عديدة من أهمها:

(1) مرحلة المادة الأولية للسيناريو، وهي القصة سواءً كانت مستمدة من رواية أو مسرحية.

(2) مرحلة المعالجة، وهي إيجاد صيغة البناء والشخوص والأحداث وتطورها وصولاً إلى الهدف العام والفكرة الأساسية.

(3) مرحلة السيناريو الأدبي، هو مرحلة بناء السيناريو على شكل مشاهد وفصول.

(4) مرحلة السيناريو الفني، وهو عملية تقطيع العمل الفني إلى لقطات ومشاهد بأحجامها المختلفة مع حركة الكاميرا والشخوص.

السيناريو الرباني والقرآن الكريم:

أمر الله عز وجل نبيه ورسوله سيدنا محمد صلى الله عليه وسلم أن يقص القصص على الناس لعلهم يعتبروا ويتعظوا بما وقع للسابقين فقال: (فَاقْصُصِ الْقَصَصَ لَعَلَّهُمْ يَتَفَكَّرُونَ) سورة الأعراف ، الآية (176).

وهي قصص كثيرة مثل قصة خلق سيدنا آدم عليه السلام وقصة إبنيه قابيل وهابيل، وقصة نوح وابنه والطوفان، وسيدنا إبراهيم ووالده وأولاده وقصص سيدنا موسى كليم الله عليه السلام والخضر وإلياس عليهما السلام، وقصص سيدنا داؤود وإبنه سليمان وسيدنا يعقوب (إسرائيل) وإبنه يوسف. وقد قال رسول الله صلى الله عليه وسلم لما سئل أي الناس أكرم؟ قال: (يوسف نبي الله إبن نبي الله إبن نبي الله إبن خليل الله) حديث صحيح . ويا لها من قصص وعِبر.

نصوص ربانية محكمة ومحكمة كسيناريوهات ربانية تحمل أجمل القصص والعبر ويا لها من قصص ومشاهد وفصول. فاعتبروا يا أولي الألباب.

وكنموذج لهذه السيناريوهات الربانية، أتناول قصة رسول الله ونبيه عيسى بن مريم عليهما أفضل التسليم والسلام..

ويا له من سيناريو رباني محكم تتواتر فيه صور الأحداث بطريقة سلسة ورائعة، وأحداث تتصاعد بطريقة درامية سامية.

سيدنا عيسى بن مريم بنت عمران، وعمران هو حفيد لسيدنا سليمان بن داؤود عليهما أفضل السلام،(إِنَّ اللَّهَ اصْطَفَى آَدَمَ وَنُوحًا وَآَلَ إِبْرَاهِيمَ وَآَلَ عِمْرَانَ عَلَى الْعَالَمِينَ) سورة آل عمران الآية (33).

وقد قام بكفالتها زكريا نبي ذلك الزمان وزوج خالتها.ولقد إتخذت لها مكانًا شرقيًا طاهرًا تقوم فيه بالعبادة ليلاً ونهارًا بالإضافة إلى سدانة المحراب، حتى صار يضرب بها المثل بصفاتها الشريفة والكريمة. وكان نبي الله سيدنا زكريا وكفيلها كلما دخل عليها في موضع عبادتها بالمحراب يجد عندها رزقاً غريبًا في غير أوانه، فكان يجد عندها فاكهة الصيف في فصل الشتاء وفاكهة الشتاء في فصل الصيف. وكان يسألها دائمًا من أين لك هذا ..؟ فتقول له من عند الله أي رزق رزقنيه الله، إن الله يرزق من يشاء بغير حساب.

ويذكر الله تعالى وفي كتابه الكريم أن الملائكة بشرت مريم بإصطفاء الله لها من بين سائر نساء العالمين لإيجاد ولد منها من غير أب وبُشرت بأنه سيكون نبيًا شريفًا. ويكلم الناس وهو صغير في مهده.

قال رسول الله صلى الله عليه وسلم(حسبك من نساء العالمين بأربع مريم بنت عمران وآسية امرأة فرعون وخديجة بنت خويلد وفاطمة بنت محمد) حديث صحيح أخرجة الإمام أحمد في مسنده والترمذي في كتاب المثاقب رواه الترمذي.

وقد قال الله تعالى في سورة مريم:(واذْكُر فِي الكِتَابِ مَرْيَمَ إِذْ إنتَبَذَت مِن أَهْلِهَا مَكَانًا شَرقِيّاً، فاتَّخَذَتْ مِنْ دُونِهِمْ حِجَابًا فَأَرْسَلْنَا إِلَيْهَا رُوحَنَا فَتَمَثَّلَ لَهَا بَشَرَاً سَوِيّاً، قَالَت إِنِّي أَعُوذُ بِالرَّحْمَنِ مِنْكَ إِنْ كُنتَ تَقِيّاً، قَالَ إِنَّمَا أَنَا رَسُولُ رَبِّكِ لأَهَبَ لَكِ غُلاَمًا زَكِيّاً، قَالَتْ أَنَّى يَكُونُ لِي غُلاَمٌ وَلَمْ

يَمْسَسْنِي بَشَرٌ وَلَمْ أَكُ بَغِيّاً، قَالَ كَذَلِكِ قَالَ رَبُّكِ هُوَ عَلَيَّ هَيِّنٌ وَلِنَجْعَلَهُ آيَةً لِّلنَّاسِ وَرَحْمَةً مِنَّا وَكَانَ أَمْرًا مَّقْضِيّاً، فَحَمَلَتْهُ فَانْتَبَذَتْ بِهِ مَكَانًا قَصِيّاً، فَأَجَاءَهَا المَخَاضُ إِلَى جِذْعِ النَّخْلَةِ قَالَتْ يَالَيْتَنِي مِتُ قَبْلَ هَذَا وَكُنْتُ نَسْيًا مَنسِيّاً، فَنَادَاهَا مِن تَحْتِهَا أَلاَّ تَحزَنِي قَدْ جَعَلَ رَبُّكِ تَحْتَكِ سَرِيّاً، وَهُزِّي إِلَيكِ بِجِذْعِ النَّخْلَةِ تُسَاقِطْ عَلَيْكِ رُطَبًا جَنِيّاً، فَكُلِي وَاشْرَبِي وَقَرِّي عَيْنًا فَإِمَّا تَرَيِنَّ مِنَ الْبَشَرِ أَحَدًا فَقُولِي إِنِّي نَذَرْتُ لِلرَّحْمَنِ صَوْمًا فَلَنْ أُكَلِّمَ الْيَوْمَ إِنسِيّاً، فَأَتَتْ بِهِ قَوْمَهَا تَحْمِلُهُ قَالُواْ يَا مَرْيَمُ لَقَدْ جِئْتِ شَيْئًا فَرِيّاً، يَا أُخْتَ هَارُونَ مَا كَانَ أَبُوكِ امْرَأَ سَوْءٍ وَمَا كَانَتْ أُمُّكِ بَغِيّاً، فَأَشَارَتْ إِلَيْهِ قَالُواْ كَيْفَ نُكَلِمُ مَنْ كَانَ فِي المَهْدِ صَبِيّاً، قَالَ إِنِّي عَبْدُ اللهِ آتَانِي الكِتَابَ وَجَعَلَنِي نَبِيّاً، وَجَعَلَنِي مُبَارَكًا أَيْنَ مَا كُنْتُ وَأَوْصَانِي بِالصَّلاةِ وَالزَكَاةِ مَا دُمْتُ حَيّاً، وَبَرًا بِوَالِدَتِي وَلَمْ يَجْعَلَنِي جَبَّارًا شَقِيّاً، وَالسَّلاَمُ عَلَيَّ يَوْمَ وُلِدْتُّ وَيَوْمَ أَمُوتُ وَيَوْمَ أُبْعَثُ حَيّاً، ذَلِكَ عِيسَى ابْنُ مَرْيَمَ قَوْلَ الْحَقِّ الَّذِي فِيهِ يَمْتَرُونَ، مَا كَانَ للهِ أَن يَتَّخِذَ مِن وَلَدٍ سُبْحَانَهُ إِذَا قَضَى أَمْرًا فَإِنَّمَا يَقُولُ لَهُ كُنْ فَيَكُونُ) سورة مريم الآيات من(16 حتى 35).

وكانت الملائكة قد خاطبتها وهي في محرابها مبشرة إياها بأن الله قد اصطفاها على نساء العالمين، وبأنه سيكون لها ولدًا زكيًا ونبيًا كريمًا طاهرًا ومكرمًا مؤيدًا بالمعجزات. فتعجبت أنى يكون لها ولد من غير والد لأنها لم تتزوج. فأخبرتها الملائكة بأن الله قادر على ما يشاء إذا ما قضى أمرًا فإنما يقول له كن فيكون فإستكانت وأنابت وسلمت للقرار الرباني، رغم أنها ستكون أمام محنة عظمية. لأن الناس سيتكلمون، ولأنهم لا يعلمون بحقيقة الأمر، وإنما ينظرون إلى ظاهر الحال.

وبينما هي ذات يوم قد خرجت من محرابها لقضاء بعض حوائجها وبينما هي شرقي المسجد الأقصى، إذا بعث الله إليها بأمين الوحي والروح الأمين سيدنا جبريل عليه أفضل السلام (فتَمثَّل لها بشَرًا سَويًا) سورة مريم الآية (17). فلما رأته (قالت إِنِّي أعوذُ بالرحمَن مِنْكَ إن كُنتَ تَقِيا) سورة مريم الآية(18) . وقد خاطبها الملك جبريل عليه أفضل الصلاة والسلام قائلاً: (إِنَّمَا أَنا رسُول ربِّك لأَهَبَ لكِ غُلامَاً زكيًا) سورة مريم الآية (19) أي ولدًا زكيًا (قالت أَنَّى يَكُون لِي غُلامٌ، ولم يَمْسَسنِي بَشَر وَلم أَكُ بَغِيّاً) سورة مريم الآية (20). أي كيف يكون لي غلام وولد ولم يكن لي زوج وما أنا ممن يفعلن الفاحشة. فرد عليها سيدنا جبريل قائلاً: (قَالَ كَذَلِكِ قَالَ رَبُكِ هُو عليَّ هَيِّنٌ) سورة مريم الآية (21). وهو أمر سهل ويسير على الله تعالى. فقد خلق الله تعالى سيدنا آدم من غير أم ولا أب، وخلق أمنا حواء من آدم ومن غير أم. وكذلك خلق سيدنا عيسى من أم (مريم) من غير أب، ولقد خلق بقية الخلق من ذكر وأنثى أي من آم وأب.

ولما ظهرت عليها مخايل وعلامات الحمل فطن سيدنا زكريا نبي ذلك الزمان وكفيلها وزوج خالتها، فجعل يتعجب لذلك عجبًا شديدًا، وذلك لِما يعلم من نزاهتها وتقواها وورعها، ومع ذلك يراها حبلى وليس لها زوج، فتعرض لها ذات يوم بالكلام قائلاً يا مريم هل يكون هنالك زرع من غير بذر..؟ قالت: نعم فمن خلق الزرع الأول. ثم قال فهل يكون هنالك ولد من غير ذكر؟ قالت: نعم فإن الله خلق آدم من غير ذكر ولا أنثى. فقال لها أخبريني خبرك، فقالت له إن الله بشرني (بِكَلِمَةٍ مِنْهُ اسْمُهُ الْمَسِيحُ عِيسَى ابْنُ مَرْيَمَ وَجِيهًا فِي الدُّنْيَا وَالْآخِرَةِ وَمِنَ الْمُقَرَّبِينَ (45) وَيُكَلِّمُ النَّاسَ فِي الْمَهْدِ وَكَهْلًا وَمِنَ الصَّالِحِينَ) سورة آل عمران ، الآيات (45-46) .

ولقد دخلت السيدة مريم البتول على خالتها زوج سيدنا زكريا نبي ذلك الزمان وكفيلها فقالت لها خالتها وأم سيدنا يحيى لاحقاً أشعر بأني حبلى. فقالت لها السيدة مريم وشعرت أني حبلى أيضًا... فقالت لها خالتها أم يحيى: إني أرى ما في بطني يسجد لما في بطنك، ومعنى السجود هنا هو الخضوع والتعظيم، وكما أمر الله الملائكة بالسجود لآدم... وذلك لأن الله تعالى جعله يُحي الموتى ويبرئ الأكمه والأبرص. وقالت السيدة مريم عن سيدنا عيسى وهو في بطنها كنت إذا خلوت حدثني وكلمني، وإذا كنت بين الناس سبح في بطني. ولقد أنزل كتاب الإنجيل على سيدنا عيسى بن مريم في الليلة الثامنة عشر من شهر رمضان بعد الزبور بألف وخمسين عامًا. وهو ابن ثلاثين عامًا ومكث في الأرض حتى رفع إلى السماء وعمره ثلاثة وثلاثين سنة.

ولقد وشى به بعض اليهود إلى بعض الملوك الكفرة في ذلك الزمان. فأمروا بقتله وصلبه، فحاصروة في دار ببيت المقدس وذلك في عشية الجمعة، وعندما حان وقت صلبه، ودخل الجنود لتنفيذ الأمر الملكي ألقى الله شبهه على أحد الحاضرين من الحواريين، فأخذوه ظانين بأنه سيدنا عيسى بن مريم، فصلبوه ووضعوا الشوك على رأسه إهانة له وظن اليهود عامة والنصارى بأنه قتل وصلب. وضلوا بسبب ذلك ضلالاً كبيرًا ومبينًا(وَمَا قَتَلُوهُ وَمَا صَلَبُوهُ ولكن شبه لهم) سورة النساء الآية (158).

ورفع الله سيدنا عيسى من يومه ذلك.

وقصص الأنبياء عليهم الصلاة وأفضل التسليم، عبارة عن سيناريوهات ربانية محكمة... ويا لها من سيناريوهات.

وأنبياء جمع نبي، وهو المخبر عن الله سبحانه وتعالى، وقيل من النبوة أي الرفعة والعلو. وعندما تكون الرسالة قاصرة على صاحبها يسمى نبي، وإذا إقترنت بتقويم سلوك جماعة من الناس سميت رسالة ويدعى صاحبها رسولاً، لذلك يعتبر كل رسول نبي، وليس كل نبي رسول.

وعدد الأنبياء كثير لا يعلمه الاّ الله سبحانه وتعالى، ولقد ورد ذكر (25) نبيًا فقط منهم في كتاب القرآن الكريم، ولقد سمي بعض الأنبياء بأولي العزم وذلك لأن عزائمهم قوية وإبتلاءتهم شديدة وهم:

(1) سيدنا نُوح عليه السلام.

(2) سيدنا إبراهيم عليه السلام.

(3) سيدنا موسى عليه السلام.

(4) سيدنا عيسى عليه السلام.

(5) سيدنا محمد صلى الله عليه وسلم خاتم الأنبياء والمرسلين وأفضل خلق الله أجمعين.

الفصل الخامس

الدراسة التطبيقية

مقابلة مع :

1. الأستاذ إبراهيم شداد
2. الأستاذ توفيق فقيرى
3. الأستاذ خضر الفحام

المقابلات

المقابلة:(عبارة عن مجموعة من أسئلة يوجهها الباحث للمبحوث وجهاً لوجه،بهدف الحصول على إجابات تتعلق بموضوع البحث)(أحمد،2016م،ص199).

للمقابلة نوعان هما:

المقابلة المقننة: وهى التى تكون أسئلتها معدة مسبقاً ومحددة بدقة.

المقابلة غير المقننة: وهى المقابلة المفتوحة التى لا تكون أسئلتها معدة ومحددة مسبقاً بل يكتفى فيها الباحث بوضع نقاط أساسية يدور حولها الحوار ويعتمد الباحث بصفة أساسية على هذا النوع من أنواع المقابلة(الصديق،2001م،ص85).

قام الباحث بإجراء عدد من المقابلات مع الأساتذة المختصين في مجال التصوير والسينما وكانت إضافة حقيقية لهذا البحث، ورغم مواكبة هؤلاء الأساتذة لهذا المجال منذ أكثر من أربعون عاماً، إي منذ أن كان التصوير –إذا كان تصويراً فوتوغرافياً ، سينمائياً أو تليفزيونياً– تصويراً تقليدياً ، إلا أنهم إستطاعوا وبقدرات فائقة تلمست من خلال إجاباتهم ربطهم بين عراقة الماضي في المجال التصويري وتكنولوجيا المستقبل بالنسبة للصورة، والتي تمخضت عن إقتران ثورة التصوير التقليدية وثورة التصوير التكنولوجية الرقمية، وظهر أثرها الكبير والغير منقطع في كل التطورات "المهنية – التطبيقية " التي تلتمس مخرجاتها هذه الدراسة.

المبحث الأول

مقابلة مع الأستاذ:ابراهيم حامد شداد

دراسة:

- كورس – تقنيات إنتاج الفيديو / كندا
- كورسات – الإخراج السينمائي والإخراج المسرحي / فرنسا
- دراسات عليا – نظريات التمثيل الاوربية وإعداد الممثل السوداني/ فرنسا
- دراسةجامعية– الفنون السينمائيه والتلفزيونيه / المانيا

وظائف:

- مدير إدارة الإنتاج السينمائي / مؤسسة الدولة للسينما
- رئيس فسم السينما /مصلحة الثقافة
- محرر، عضو هيئة تحريرمجلة سينما
- محاضر /معهد الموسيقي والمسرح
- رئيس قسم الدراما /تلفزيون جمهورية السودان
- مدرب / النشاط المسرحي / معهد الدراسات الإضافية / جامعة الخرطوم
- مدير فني/ جمعية التمثيل / جامعة القاهرة الفرع / الخرطوم
- مخرج /إدارة الإنتاج السينمائي / وزارة الثقافة والإعلام

مناصب:

- رئيس فخري جماعة الفيلم السوداني
- نائب رئيس اللجنة العليا للسينما – وزير وزارة الثقافة الإتحادية
- رئيس إتحاد السينمائيين السودانيين
- عضو مجلس السينما وزارة الثقافة والإعلام
- رئيس الهيئة النقابية مصلحة الثقافة

- رئيس نادي السينما السوداني

نشاطات اكاديمية:

- ممتحن خارجي لدورة – بكالاريوس كلية الفنون الجميلة والتطبيقية/ المعهد الفني
- ممتحن خارجي لدورة – بكالاريوس التصوير والسينما / كلية علوم الإتصال جامعة السودان
- مشرف لعدة دورات – بكالاريوس التصوير والسينما / كلية علوم الإتصال جامعة السودان
- مدرب لعدة ورش عمل سينمائية
- باحث في الفن والتاريخ السينمائيين

أعمال:

- **الممثلة** – شريط فيديو روائي قصير عن وقائع في مسرح تتناول حرية التعبير– جماعة الفيلم السوداني– السودان 2014/ 2015.
- **زرقة**– شريط فيديو روائي/ تسجيلي طويل يتقصي الحرب في دارفور، الأسباب والمآلات – جماعة الفيلم السوداني / الجمعية السودانية لحماية البيئة / مؤسسة فورد – السودان 2008.
- **الأشباح**– مسرحية تتناول إنتهاك حقوق الإنسان (باللغة اللإنجليزية) – إخراج برناديت هندركس – عرضت بمسرح أرتس كورت – أتوا – كندا 2004.
- **ريشات الطاؤوس**– مسرحية للأطفال عن التعايش السلمي (بأللغة الإنجليزية) – ضمن مسرحيات أطفال العالم – المسرح الإنجليزي – أتوا – كندا 2003.
- **اتوا** – شريط فيديو روائي قصير حول مساهمة شركات البترول الكنديه في الحرب في جنوب السودان – جمعية صو فيديو – أتوا – كندا 2002.
- **الجبل الأصفر** – سيناريو فيلم تسجيلي فصير يتقصي واقع عسكر الهجانة السودانيين وأسر هم في مصر – المركز القومي للأفلام التسجيلية – مصر 1997.
- **رمال**– سيناريو فيلم روائي طويل عن رواية "فساد الأمكنة" للكاتب المصري صبري موسي – مصر 1996.

- **بلا نوافذ**– سيناريو فيلم فيديو قصير يتقصي ضحايا التعذيب وإعادة تأهيلهم – جمعية حقوق الإنسان / مركز النديم للإعادة التأهيل– مصر 1995.
- **إنسان (البقرة)–** فيلم روائي قصير يتناول مصير إنسان بين الطبيعة و الحكومة– مؤسسة الدولة للسينما / ابراهيم شداد – السودان 1994.
- **العرجاء والرقص**–فيلم روائي قصير عن اسطورة افريقية حول هيمنة الموروث الثقافي – المجلس القومي للبحوث – السودان 1990.
- **النيل والضفاف (التمساح)**– سيناريو فيلم روائي طويل تدور قصته حول الأساطير، التقاليد، السلطة والهيمنة الإقتصادية– مؤسسة الدولة للسينما – السودان 1989.
- **الريكة** – فيلم تسجيلي قصير حول إغارة الثقافة السائدة علي حياة قبيلة في جبال النوبة – إدارة الإنتاج السينمائي – السودان 1986.
- **الحبل (الحمار)**– فيلم روائي قصير يحكي قصة رجلان وحمار يبحثان عن الأمان أثناء حملة الدفتردار باشا التأديبية 1821– مصلحة الثقافة – السودان 1984.
- **جمل**– فيلم روائي قصير حول معاناة واحلام جمل يدير عصارة لزيت السمسم– مصلحة الثقافة – السودان 1981.

اعمال ماقبل عام 1980.

- **يانايم قوم إتسحر**– فيلم تلفزيوني يتناول لذة النوم وغياب الوعي – التلفزيون السوداني.
- **المشي علي الرموش**– مسرحية عن ورطة فرقة مسرحية تحاول ان تتفادي المحظورات الإجتماعية والسياسية في عرضها – المسرح القومي السوداني.
- **كريت التي أبت الرجوع إلي البيت** – فيلم يستعرض الوعي الإجتماعي و السياسي لأغنام مدينة الخرطوم – التلفزيون السوداني.
- **جنة الحيوان**– فيلم يبحث في سلبيات الواقع في حظيرة الدندر – وحدة أفلام السودان
- **شمعة**– سيناريو فيلم روائي غنائي لقصة حب قصيرة – قطاع خاص.
- **القطط والمجانين** – فيلم تسجيلي يدوّن مدينة سواكن في زمن عابث – وحدة أفلام السودان.

- **اللص الشريف**– دراما تلفزيونية حول مأساة حرامي مستجد يحاول سرقة حرامية كبار – التلفزيون السوداني.
- **التيوة**– فيلم يحقق في أحوال الفريق القومي لكرة القدم – وحدة أفلام السودان.
- **الإمبراطور**– مسرحية عن مسرحية "الإمبراطور جونز" للكاتب يوجين اونيل – جميعة التمثيل جامعة القاهرة الفرع.
- **رحلة صيد**– فيلم روائي يحكي عن لقاء بين رجل أسود ورجل أبيض في زمن عصيب – أكاديمية الفنون السينمائية والتلفزيونية – المانيا.
- **اثرفيل**– فيلم روائي قصير يتناول قصة فتي وفتاة في مجتمع غير متسامح عن رواية "مكان يدعي اثرفيل" للكاتب الأمريكي ارسكاين كولدويل – أكاديمية الفنون السينمائية والتلفزيونية / تلفزيون برلين – المانيا.

مشاركات:

- مهرجان مونتريال / كندا
- مهرجان واشنجطون / الولايات المتحدة
- مهرجان تامبيرا / فنلندا
- مهرجان فريبورج / سويسرا
- مهرجان ميونخ / المانيا
- مهرجان هامبرج / المانيا
- مهرجان بيونغ يانق / كوريا الشمالية
- مهرجان أوكلاند / الولايات المتحدة
- مهرجان ليل / فرنسا
- مهرجان الإسماعيلية / مصر
- مهرجان قرطاج /تونس
- مهرجان بودابست / المجر

- مهرجان دمشق / سوريا
- مهرجان لايبزج / المانيا
- مهرجان طوكيو / اليابان
- مهرجان كمبالا / يوغندا
- مهرجان نيروبي / كينيا
- مهرجان موقديشيو / الصومال

جوائز

- فيلم إنسان : جائزة "أفلام بلا ميزانيات" مهرجان هامبرج العالمي الثاني عشر للأفلام القصيرة، المانيا 1996
- فيلم حبل : الجائزة الثانية لمنافسات السينمائيين السود باوكلاند كاليفورنيا، الولايات المتحدة 1991
- فيلم جمل: الجائزة الأولي الذهبية مهرجان دمشق السينمائي الخامس، سوريا 1987
- فيلم حبل : الجائزة الاولي الذهبية مهرجان دمشق السيمائي الرابع، سوريا 1985
- فيلم جمل : جائزة لجنة التحكيم الخاصة مهرجان ليل العالمي العاشر للافلام القصيرة والافلام التسجيلية، فرنسا 1981
- فيلم رحلة صيد : جائزة مهرجان طوكيو لافلام مدارس السينما، اليابان

الأخ الأستاذ ابراهيم شداد أرجو أن تعطينا فكرة موجزة حول الصورة واثر التكنولوجيا الحديثة في تطويرها؟

اذا اعتبرنا ان التطوير المعني هنا هو تحسين قيمة الصورة، يعني ذلك بالضرورة ان صورة ما كانت موجودة ثم احدثت التكنولوجيا الرقمية الحديثة تحسينا في قيمتها. عليه لإستنباط ماهية التطوير الذي نتج نقارن بين ما كانت عليه الصورة وبينما آلت اليه الصورة... أي بين الصورة الفوتوغرافية والصورة الرقمية الحديثة :

الفيلم الفوتوغرافي :

الفيلم الخام شريط من خلات السليولوز مغطي بطبقة فوتوغرافية ذات الحساسية العالية للضوء لها احجام مختلفة من الكرستال التي تحدد حساسية، تباين ووضوح الصورة. حينما تتعرض هذه المادة الي الضوء تتكون صورة غير مرئية فيتم تحميضها عبر عمليات كيماوية لتتضح الصورة. وتتراوح طبقات المادة الفوتوغرافية من واحدة الى اكثر من اثني عشرة طبقة. بعد عملية "التحميض" يتحول معدن الفضة عند عملية "الغسيل" الي املاح الفضة التي تزال من الفيلم في عملية "التثبيت". وهكذا تبقى فقط الأصباغ اللونية التي تتحد لتكوّن صورة واضحة ملونة.

اما تقنية الفيديو المتوازي/ المتناظر Analog فهي عبارة عن إشارات كهربائية لتوصيل المعلومات. فالصورة تترجم معلوماتها الى نبضات كهربائية مختلفة ثم تعاد ترجمتها لإعادة الصورة ذاتها.

واما تقنية الديجتال الفيديو الرقمي Digital فتترجم معلومات الصورة الي الشكل الثنائي Binary format (1 – 0) حيث تمثل كل وحدة سعة معينة / إتساع مختلف ثم تعاد ترجمتها لإعادة الصورة ذاتها.

لقد صارت الان البكسل (Pixel Element) هي اهم اساس للمفاضلة بين صورة واخري. و"PIXEL" هي نقطة صغيرة جدا داخل الصورة تمثل قيمة لونية وضوئية. كلما زاد عدد النقاط في الصورة كلما كانت التفاصيل وكان التوضيح اكثر. والمقارنات بين القيم التقنيةللصور اخذت ترتكز على الفرق في عدد Pixels في الفريم الواحد.

الحديث حول تطور الصورة عبر التكنولوجيا الرقمية الحديثة ليس بديهيا او نهائيا إذ ان التطورالتكنولوجي في هذا المجال مازال يحث الخطى لحسم المفاضلة لصالحه تماما..كتطور "HD high definition " الذي قرّب الفرق بين التصوير الرقمي والفوتوغرافي والتصوير التقليدى .

ان المقارنة بين التصوير الرقمي والتصوير الفوتوغرافي تشمل امور ثلاثة: المالية، التقنية والفنية. فالتكنولوجيا الرقمية الحديثة قد خفضت تكلفة عموم الانتاج الى درجة كبيرة جدا، كما ان تقنياتها المبدئية سهّلت التعلم على استعمالها وهكذا صار إنتاج الصورة في متناول كل من اراد. اما ناحية التقنيات المتقدمة والناحية الفنية فمازالتا ترنوان الى الجودة. ذلك بإعتبار ان التطورهنا، اختراع تقنيات الرقمية التصوير المتطورة هدفة تحسين قدرات هذه الآليات على تسهيل عمليات الإبداع الفني.

بما ان مجال الحديث حول الصورة الفوتوغرافية التقليدية والصورة التكنولوجية الرقمية شديد الإتساع سنورد هنا بشكل عام بعضا من ما قد ينير الموضوع.

(1) هناك إختلاف في نوعية المشاهدة للصورة الفوتوغرافية والصورة الرقمية، فالصور الفوتوغرافية تعتبر وسيط دافئ لان الفيلم الفوتوغرافي له وحدة بناء حبيبية (الحبيبه عبارة عن تجمع عدد من جزئيات الفضة المكونة للصورة) تعطي الإحساس بالحميمية فالفيلم الفوتوغرافي يعكس الموجات الضوئية مباشرة لذا فهو يبدو سلس وناعم، في مقابل الصورة الرقمية الحديثة التي تعتبر وسيط بارد بسبب تحويل الموجات الضوئية الى معلومات رقمية بحيدة علمية باردة فهي تقوم بترجمة حادة النظافة غير حميمة .

(2) القيمة اللونية والضوئية لفريم نظام الفيديو PAL تتكون من **368x680 PIXELS** .

اما في فريم الفيلم الفوتوغرافي مقاس 35م.م فتعادل **5000x3760PIXELS**. اي اننا نحتاج لكاميرا بقدرة **25 MEGA PIXELS** لتشابه الوضوح الفعلي لصورة الفيلم مقاس 35 م.م. كذلك إذا اجرينا مسحا ضوئيا scan عبر المحور الافقي لصورة الفيلم الملون 35م.م نحصل على **4000 PIXELS** من المعلومات هذا مقارنة ب**1920 PIXELS** معلومات عبرالمحور الافقي للصورة الرقمية.

(3) المدي الدينامي (اي القدرة على تسجيل درجات الظلال والالوان من احلك الظل الي اسطع الضوء) ليس هناك حد لعدد الدرجات اللونية في طبقة الفيلم الفوتوغرافية بينما مستشعر الصورة الرقمية "digital Image sensor" يخزن ارقاما محددة تنتج عددا محددا ومعينا من الدرجات اللونية. فصورة الفيلم التقليدى لها مدي من الدينامية اوسع بكثير من المدي الدينامي للصورة الرقمية الحديثة.

(4) الفيلم الفوتوغرافي له مجال اكبر في مساحة التعريض للضوء من صورة الفيديو الرقمية مما يعني قدرته علي التسجيل في الضوء شديد السطوع الذي يمثل تعريضا فائضا بالنسبة للفيديو الرقمي الذي تصبح فيه الصورة محروقة، علما بان الصورة الرقمية تبقى قوية التوضيح في عتمة الظل.

(5) عمق المجال البؤري: الصورة الفوتوغرافية تتيح الإحساس بكثافة الاشياء في الفضاء واتساع الفراغات بينها، اما في الفيديو الرقمي يبقى الاحساس بمادية الفضاء والمسافة المحسوسة بين الامام والخلف محدودا.

(6) التعريض الطويل للضوء long exposure: يبقي الفيلم معرضا للضوء لعدة دقائق وقد تحدث بعض الانحرافات الضوئية وتقليل في السرعة ولكن تبقي الصورة في مستوي التعريض العادي. بسبب طول التعريض يحدث تسربا في المستشعرات image sensors فتظهر نقاط بيضاء في الصورة الرقمية.

(7) كاميرا الفيديو التقليدية تتيح معرفة الضوابط / الإعداداتsettings الفعلية لما ستكون عليه الصورة وبالنظر عبر محدد الرؤية (view fineder) يمكن رؤية الصورة كما ستظهر فعليا فيما بعد على الشاشة، اما عبر محدد الرؤية لكاميرا الفيلم فيمكن رؤية التشكيل في الصورة ولا يمكن رؤية ضوابط تعريض الضوء عبر العدسة اي الإضاءة الفعلية التي ستظهر لاحقا على الشاشة.

(8) الصورة الرقمية الحديثة يسهل التعامل معها عند الحاجة لمئات الصور او ارسالها في إيميل او رفعها في مواقع التواصل الإجتماعي او عمل نسخ صغيرة الحجم. كما ان تخزين الصور الرقمية سهل عبر الاسطوانات او الاقراص الصلبة. ...

(9) اغلب الناس يتحصلون على صورة افضل بالتصوير بالفيديو الرقمي من بالتصوير بالفيلم الفوتوغرافي، واما المصورون المهرة فيتحصلون على صورة افضل بالتصوير بالفيلم الفوتوغرافي من بالتصوير بالفيديو الرقمي. فعملية التصوير، التحميض والطبع للفيلم اكثر صعوبة واقل امانا من التصوير بالفيديو ذو العمليات الاكثر سهولة وضمانا. التصوير الرقمي مريح وله ناتج جيد عند التصوير الصحفي وتصوير البورتريهات، اما الفيلم فيتميز بتصوير اللقطات البعيدة والصور التي تصبو الى إظهار ملمس الاشياء في الطبيعة وفي المناظر البانورامية.

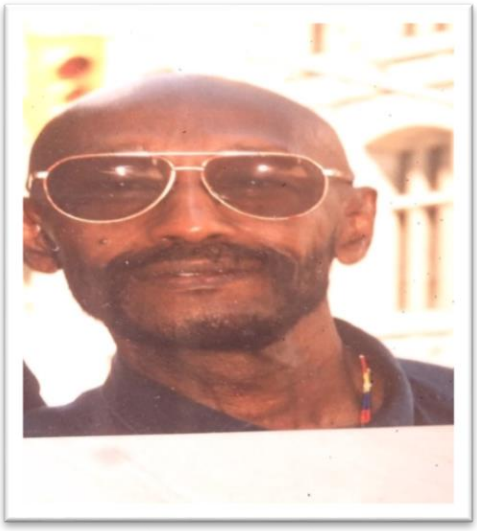
(10) ان افضل نتيجة للصورة الرقمية للأعمال الفنية الكبيرة هي ان يتم التصوير بالفيلم الفوتوغرافي ثم يتم مسح ضوئي SCAN للصورة الفوتوغرافية. الان يمكن ان يتم التصوير باي وسيلة، فوتوغرافيا / رقمي ثم يتم التحويل الى اي وسيلة اخري، رقمي / فوتوغرافيا.

(11) عند القيام بالتصوير الرقمي فنتيجة التصوير والتصحيح هي النتيجة الاخيرة ولا يمكن اجراء المسح الضوئي عليها للحصول علي نتيجة افضل اذ لا شئ هناك يمكن مسحه، ولكن الصورة الفوتوغرافية تختزن قدرا هائلا من المعلومات القيمة التي يتضح قليلا منها بواسطة عملية التحميض والطبع. هذه المعلومات المخزنة ابرزت بعضا منها عملية المسح الحديثة فالصور القديمة تصير اجمل مما كانت علية كلما اعيدت عملية المسح الضوئي ..وكلما تطورت تقنية المسح الضوئي كلما كشفت عن معلومات جمالية اكثر في الصورة الفوتوغرافية بسبب امكانيات المسح الهائلة والتي تستفيد من المدي الدينمي للفوتوغرافيا، والمقارنة بين النسخة القديمة لفيلم " ساحر اوز" (Wizard of Oz) او ذهب مع الريح (Gone With The Wind)، والنسخة التي تم مسحها تبين ذلك.

(12) التكنولوجيا الحديثة لم تبدع نظريات جديدة في علم التصوير وما زالت تشتغل بكثير من كيفيات عمل التقنيات السابقة كتقنيات عدسات كاميرات التصوير، سعة فتحة العدسة، ضبط البؤرة، عمق التحديد البؤري، تقنيات حركة الكاميرا الإستعراضية والرأسية والزوم، الإضاءة وغيرهم. وهي ايضا ترتكز على نظريات علم جماليات التصوير المعروفة.

(13) الامر يتوقف على الغرض من الصورة فلكل من الفيلم الفوتوغرافي والفيديو الرقمي إيجابياته وسلبياته، والإثنان يكملان بعضيهما فكل منهما يحقق اداءا مختلفا بشكل افضل وكل منها يعطي صورة مختلفة للاشياء المختلفة، وعلى المصور، اذ تمكن، إختيار اي منها لتحقيق غرضه...

(14) لابد من التنويه هنا، واولا بأن التكنولوجيا وحدها لا تصنع عملا عظيما، بل قدرة المبدع في إستخلاص وتوظيف الإمكانيات التقنية هي التي تصنع عظمة الإبداع .



المخرج ابراهيم حامد شداد

لقطات من افلام الأستاذ ابراهيم شداد

المبحث الثاني

مقابلة مع الأستاذ توفيق عثمان فقيري

الباحث مع المصور الأستاذ / توفيق فقيرى

السيرة الذاتية

الأسم : توفيق عثمان فقير

الميلاد : 1953م

المهنة : مصور سينمائي وفوتوغرافي

الدراسة : أكاديمية الفنون القاهرة – بكلاريوس المعهد العالي للسينما تخصص تصوير سينمائي 1978م .

العمل : المؤسسة العامة للسينما والمسرح – بغداد – العراق 1979م –1981م وزارة الثقافة والاعلام – الخرطوم – السودان قيم التصوير والسينما – مصلحة الثقافة 1982م–1992م جامعة أمدرمان الإسلامية – إدارة الإعلام والعلاقات العامة رئيس قسم التصوير والتوثيق 1992م–2013م – عضو اللجنة التنفيذية لجماعة التعليم السوداني – 1989م وحتى الان عضو اللجنة التنفيذية لنادي السينما السوداني

مدير تصوير للعديد من الأفلام الروائية والوثائقية:

(1) فيلم بركة الشيخ – فليم روائي طويل سينمائي إخراج : جاد الله جبارة .

(2) فليم أتراب وغرب فليم سينمائي روائي طويل . إخراج مصطفى إبراهيم .

(3) فليم "حبل" وثائقي قصير سينمائي . إخراج إبراهيم شداد .

(4) فليم " المحطة " سينمائي وثائقي قصير من إخراج الطيب مهدي .

(5) فليم "البقعة" فليم سينمائي من إخراج سليمان محمد إباهيم وعبد الرحمن نجدي.

بالاضافة للعديد من الافلام الوثائقية.

حالياً بالمعش . وصاحب أستديوفوتوغرافي بالشجرة

يعتبر التصوير السينمائي كأحد أهم العناصر الأساسية والبارزة والمؤثرة في العمل السينمائي ، بل يمكنه القول أن عملية التسجيل على الفليم الفوتوغرافي الحساس كانت بمثابة أحد العوامل الأساسية التي أدت الى ظهور فن السينما بوجه عام . فحينما ولدت السينما كفن سابعفي 1895/12/28 بباريس من معطف التصوير الضوئي . لم تكن تعني في البداية أكثر من بدعة معرضة للزوال في أي لحظة أو لعبة للتسلية ولكن استطاعت وفي فترة وجيزة أن تمتص كثير من الجاذبية الخاصة التي تحيط بالفنون الأخرى التي تمرت من ملامح الحياة مع وجه الأرض ، ورغم أن السينما هي الفن السابع والأخير ولكننا نجد في بقية الفنون الأخرى وهي المسرح وهو ابو الفنون، والشعر، الموسيقى ، الغنا ، الرقص ، الرسم التشكيلي.

وطول هذه الفترة التي ميزت فن التصوير عموماً على غيره من الفنون السينمائية بكونه عنصراً إبداعياً ذا طبيعة خاصة تتطلب من القائم عليها مهارات غي تقليدية في الجمع بين طرفي كل من التكنولوجيا والإبداع فالحرفية في هذا الفن البصري / سمعي تختلف في كونها ذات طبيعة معقدة تتطلب فهماً كاملاً وواعياً للقدرات التكنولوجية التي ينتجها التطور التقني يوماً بعد يوما.

اما فيما يتعلق بالابداع فالتصوير لم يقتصر في هذا الفن على مجرد تسجيل الأحداث القطات والمشاهد ، انما لعبت الصورة ودائماً دوراً أساسياً في العملة الابداعية لكل من العمل الفني السينمائي أو التليفزيوني على السواء.

واذا كانت العملية الفنية قد اعتمدت وبشكل اساسي في وجودها على التقدم التكنولوجي ومدى فهم واستيعاب المصور لامكانية وادواته فانها من الناحية الفنية والابداعية لفنان الصورة وبالذات في جانب الابداعي ، فالابداع في مجال الصورة ليس فقط هو الاستخدام الامثل للتطور التطنولوجي الرقمي الذي يتم التعامل من خلاله وفق قواعد فنيه وعلمية ثابتة ، بل هو الاستخدام الخلاق والمبدع لفنان الكاميرا لتلك الامكانات التكنولوجية التي توفر له العناصر الضرورية لتجسيد فكرته ، ومن هذا المنطلق فان فن التصوير يتطلب قدراً كبيراً من المهارات البشرية للجمع بين طرفي هذه المعادلة.

اما اكثر ما يمكن ان يستوقفنا في رحلة تطور فن التصوير هو ما اتاحه ذلك التطور التكنلوجي من وجود وسيطين مختلفين لفن بصري واحد لتلك الميزة التي اتاحت للمصور حرية ممارسة ابداعه من خلال الوسيط اذا كان هذا الوسيط سينمائي او الكتروني.

رغم ان هنالك تشابها ظاهرياً بين طريقة التصوير السينمائي والتصوير الالكتروني من حيث اعتمادهما على الصورة في اسلوب التعبير الا انهما يختلفان في آلياتهم واجهزتهم الفنية وذلك لان طبيعة كل واحد منهما قد فرضت اسلوب معيناً في التعامل مع الجمهور المتلقي . فالصورة السينمائية بجودتها ونوعيتها الراقية التي اتاحتها الصورة الفوتوغرافية والمواد الكيمائية وقدرتها على التكبير بنسب عالية تربعت على عرش الفنون السينمائية بما قدمته من سمعي/ بصري راقي ومتطور.

فالصورة السينمائية بجودتها النوعية الرائعة والصورة الالكترونية فقد اعتبرتا وسائل ناجحة وقياسية في المجال التصويري كما نجد ان السهولة التي اتاحها النظام التصويري التلفزيوني في نقله الاحداث على الهواء مباشرة قد حصلت منه وسيلة اعلامية لاغن عنها.

وفي المجال الدرامي التليفزيوني فقد تميزت الصورة بالكثير من التسهيلات على راس هذه التسهيلان استخدام عدة كاميرات في التنفيذ بالاضافة الى استخدام المنتاج الالكتروني الذي كان له بالغ الاثر على سهولة وسرعة تسير العمل.

وظل الحال على ذلك رغم المحاولات الدائمة للصورة الالكترونية في الوصول الى مفردات الصورة السينمائية وقوتها الى ان حدث التطور التقني تمثل في اكتشاف التكنولوجيا الرقمية فنجد ان دخول التكنولوجيا الرقمية في مجال كاميرات التصوير الالكترونية جعل من الامر فعلاً اشبه مايكون بعملية التحكم في أجهزة الكمبيوتر لتتوصل الى نتائج تصويرية أفضل.

كما ساهم التوظيف الرقمي في كاميرا التصوير ألة ظهر تقنية جديدة وفريدة لم تكن موجودة من قبل وهي اعادة التحكم في جودة تفاصيل الصورة من خلال الامكانيات التقنية والهندسية التي اتاحت للمصور المحترف إعادة التحكم في كل من :

(1) مناطق الإضاءة العالية والمنخفضة .

(2) سرعة الإستجابة الضوئية .

(3) السيطرة على تدرجات التصور بالنسبة للوجوه .

(4) التحكم في كل من التباين الضوئي واللوني.

بهذا يمكن القول بأن الاستغلال الأمثل لامكانات كاميرا التصوير الرقمية لا يمكن في طريقة استخدامها ، بل في تفهم القدرات الأساسية لعمل كاميرا التصوير الرقمية ، كما أن استغلالها بشكل علمي يساهم على ظهور مستوى جديد للصورة لم يكن متعارف عليه من قبل ، مما يحقق نقله توعية في العمل التصويري من خلال هذا الوسيط.

ولقد بدأ التغيير نحو انظمة التصوير الرقمية على المستوى التجاري مع المخرج السينمائي الكبير جورج لوكاسGeorge Lucas حيث قدم لوكاس فيلمي التكنولوجي الرقمي المشهور " هجوم المستخسخات" الجزء الثاني ضمن سلسلة أفلامه المشهورة بحرب الكواكب "Stars war " في مايو 2002م حيث يعتبر ذلك التاريخ الميلاد الحقيقي للسينما الرقمية.

وبالرغم من تنفيذ العمل كاملاً من خلال وبواسطة التقنية الرقمية الا انه تم عرض من خلال دور العرض السينمائي التقليدية بعد تحويله الى افلام سينمائية مقاس "35" ملم وبسبب هذا التطور التكنولوجي الرقمي ودخوله عالم السينما بادرت شركة كوداك Kodak الرائدة في تصنيع الأفلام الفوتوغرافة والسينمائية الى انتاج افلام سينمائية خام صنعت خصيصاً لنقل الافلام الرقمية العالية الجودة على افلام سينمائية سالبة عالية الجودة لكلي تضاهي عند عرضها جودة الافلام السينمائية مقاس 35 ملم واصبح يلوح في الافق ملامح لسينما رقمية بمواصفات جديدة.

ماسبق ذكره ثبت لنا أن الصورة السينمائية هي الأبقى في راي معظم أهل الشان السينمائي على مستوى العالم والخبراء وذلك لمجموعة من الأسباب التي تتعلق بالنواحي الفنية والانتاجية وهي:

(1) لايمكن تسجيل الفيلم صورياً كالفيلم السينمائي وذلك لانه لم يصل اي وسيط لامكانيه تحقيق عوامل مؤثرة في الصورة كالعمق Depth واللون colour وجودة الصورة Resolution مثل الفليم السينمائي.

(2) هنالك فرق كبير في تكاليف انتاج الفيلم السنمائي التقليدي والفيلم السينمائي بواسطة التكنولوجيا الرقمية . ولكن عندما تشاهد مدى تاثير العمل بالطريقة التقليدية السينمائية على المتفرج والمصداقية التي يسبقها على المشاهد فان الدولارات الاضافية التي حرفت على الانتاج لن يكون لها قيمة في مقابل القيمة الفنية للفيلم.

(3) الفيلم السينمائي يحقق فنيات اكثر فائدة داخل كاميرا التصوير فيما يتعلق بسرعات التصوير المختلفة فيمكن استغلال سرعة الكاميرا السينمائية من اطار واحد في الثانية وحتى 150اطار في الثانية في افلام الحركة السريعة Fast motion

(4) الصورة السينمائية والفيلم السينمائي ينقل الصورة بكفاءة عالية مهما كانت ظروف واحوال التصوير فخصائص الفليم السينمائي تتيح له نقل كافة المعطيات والموضوعات بأمانه لونيه وتفاصيل اكثر بصرية من اي وسيط آخر.

(5) الفليم السينمائي عبارة عن وسيط عالمي لنقل معلومات الصورة بكفاءة عالية الجودة تتجاوز معايير اي وسيط آخر

(6) الفيلم السينمائي لا يزال الوسيط الارشيفي المعترف به حتى الأن والوحيد الذي يمكن تخزينه مع حفظ البيانات المصورة لأكثر من مائة عام الامر الذي يضمن عرضه للاجيال القادمة بكفاءة وجودة عالية .

(7) الفيلم السينمائي الذي استطاع بنظرياته وتقنياته العالية يستطيع ايضا الاستمرار مستقبلا بقوة نتيجة للتطور الكيميائي الذي يحدث في شكل وحجم وحساسية الحبيبات للمواد والحبيبات الكيميائية التحميضية التي يمكن معها الحصول على افضل النتائج البصرية .

(8) الفيلم السينمائي يحقق قدراً طبيعيا من عناصر التجسيم في ابعاد الصورة نتيجة لاعتماده على الاضاءة في كافة مراحله.

وبالرغم من اختلاف الكثير من الخبراء والمتخصصين في وضع معايير دقيقة تحكم العلاقة والفروق بحقيقية بين كل من جودة الصورة الرقمية والصورة التقليدية الا ان الخبراء اجمعوا على ان الفجوة بينهما ستقل تدريجياً مع مرور الزمن والتطورات الحاصلة.

وفي نهاية الحديث عن التكنولوجيا الرقمية نجدها قد اثرت وبكثافة بتقنياتها المتعددة على الوظائف الفنية للعملية الابداعية فالسهولة والمرونة التي اتاحتها تقنيات هذا الوسيط من شانها ايضا ان تفقد العمل الابداعي اهم مقوماته وهي البينة الدرامية المؤثرة في احساس المتلقي، ولعل ابرز ما يؤكد هذه المقولة هو الاحساس غير المباشر للمشاهد بالدور الابداعي لدرامية الاضاءة واخيراً وليس اخراً فان الصورة السينمائية هي الابقى رغم التطور الحاصل في تكنولوجيا الصورة الرقمية.

المصور الأستاذ توفيق فقيرى

المبحث الثالث

مقابلة مع الأستاذ خضر على الخضر الفحام

السيرة الذاتية :

الأسم :خضر على الخضر الفحام

الميلاد : الجزيرة مدينة ودمدني 1955م

المراحل الدراسية: بودمدني

خريج جامعة القاهرة – الخرطوم

التحقت بالعمل بالتليفزيون 1979 كمصور سينمائي بالوحدة الفلمية بالتليفزيون كمصور سينمائي في الفترة من 1979م –1986م

ثم تحول من القسم السينمائي إلى القسم الإلكتروني حسب الطبيعة السائدة وحتى الأن وبحكم طبيعة العمل زرت كل أنحاء السودان بخريطته السابقة كما زرت معظم دول العالم في الامريكتين واوربا واسيا وأفريقيا إضافة الى معظم دول الوطن العربي في تغطية الأخبار وإنتاج البرامج والافلام الوثائقية بالاضافة الى تغطية فعاليات الأمم المتحدة كمصور ضمن فريق التغطية الموحد لإتحاد إذعات الدول العربية بالاضافة إلى كاس العالم بتونس 1898م ودورة الالعاب الاولمبية بأثينا 2004م ودورة الالعاب الاولمبية ببكين 2008م ودورة الالعاب الاولمبية بمدينة لندن 2012م بالاضافة الى تصوير افلام شاركت في المهرجان العربي للافلام الوثائقية بتونس ونالت عدة جوائز . كما قمت بتصوير افلام مع مخرجين كويتيين وفيلم عن المحميات الطبيعة والحياة الفطرية بالمملكة العربية السعودية.

وتدريبات في مجال التصوير في فرنسا 1991م والتصوير والاخراج بتونس وعلى ضوء النتائج شاركت كمدرب في مجال التصوير والإخراج بتونس بالاضافة الى الدورات الداخلية.

الاستاذ خضر الفحام : ممكن تعطينا فكرة وافية عن التصوير الرقمي Digital Technology

التصوير الرقمي عبارة عن شكل من أشكال التصوير الضوئي التي تستخدم التكنولوجيا الرقمية في معالجة الصور دون المعالجة الكيمائية والصور الرقمية يمكن معالجتها ، تخزينها

ومشاركتها كما يمكن طباعتها وتصحيحها ولا يعتبر التصوير بواسطة التكنولوجيا الرقمية بديلاً عن التصوير التقليدي الفيلمي، حيث انه عبارة عن تقنية مختلفة تماماً وله علم وطريقة مستقلة تماما . كما يمتاز بقلة التكاليف بالاضافة الى الفروقات المادية بينه وبين التصوير الفيلمي التقليدي بالاضافة الى سرعة الاحداث وسرعة التاكد من الجودة والسلامة بالاضافة الى التاكد من جودة الصورة قبل الطبع

ولقد ظهر التصوير الرقمي بصورة فعالة في نهاية التسعينات وجاءت فكرته من التصوير بالفيديو واللايف كليب وامكانية تثبيت الصورة المتحركة وتوصيلها بالكمبيوتر وطبعها ومن هنا جاءت ايضا فكرة الكاميرا الرقمية التي تعمل بدون فيلم او شريط بل تعمل بالذاكرة فقط وتطورت وبخطي حثيثة تكنولوجيا التصوير الرقمي وذلك ارتباطا بتطوير الحاسوب المتسارع في الاونة الاخيرة . اما كيفية التصوير الرقمي فهي اسهل واسرع بكثير عن التصوير التقليدي ولايحتاج الى مصور محترف كما هو الحال في التصوير التقليدي وسرعة اغلاق العدسة وبؤرة فتحة الكاميرا ، وسرعة الفيلم التقليدي وحساسيته للضوء وكذلك مقاييس سرعة الصور الرقمية " ISO" كلها مصطلحات تحيلنا على تقنيات كان يجب على إى مصور طموح ان يتقن التعامل معها قبل ان يحلم بالتقاط صورة رائعة ومميزة .

اما الآن ومع ثورة التطبيقات الخاصة بالكاميرا على هواتفنا الذكية " الموبايلات" اصبحنا جميعا مصورين ، بل مصورين جيدين الى حد ما وذلك بفضل جودة صور الهواتف الزكية التي باتت تنافس الكاميرات الرقمية في وقتنا الراهن.

لقد اطلقت سهولة التصوير العنان امام شهيتنا النهمة لإلتقاط جميع انواع الصور، وبتنا نوثق كل لحظات حياتنا بكثافة ، سواء أن تعلق الامر بالتقاط صورة لوجبه افطارنا او لقط انيس او حتى لوجبة افطار القط نفسه وبدلاً من جمع الصور في البوم الصور اصبحنا نتبادلها ونسجل اعجابنا بها ونعلق عليها مع الاصدقاء في جميع انحاء العالم وحتى المصورين الصحافيون اخذوا ينضمون الى تجربة الهواتف النقالة وذلك لان تصميمها غير المرئي يسهل من التقاط الصور من غير رقابة . كما يسمح الانترنت لهؤلاء الصحفيين بتجاوز وسائل الاعلام التقليدية ليقوموا بانفسهم بمهمة نشر صورهم والوصول الى الجماهير باعداد ضخمة عبر مواقع التواصل الاجتماعي فالان يمكن التقاط صورة

فوتوغرافية في امدرمان وتحميلها على هذا الموقع او ذاك وفي غضون ثوان قليلة يمكن لاي شخص في نيويورك التعليق عليها.

وتكمن ديناميكية التصوير الرقمي في الـ cco أو ناقل الصورة من العدسة الى الشاشة الخلفية وكلما ذادت مساحة الـ cco كلما زادت الامكانيات والجودة في الكاميرا . وتعتبر ماركت الكاميرات كانون canon ونيكون Nicon هما الرائداتان في مجال الكاميرات الرقمية وذلك لما يتوفر لهما من امكانيات رقمية تمكنها من السيطرة على اكثر من 75% من حجم السوق العالمي في هذا المجال.

يحتاج التصوير الرقمي الى عدة عوامل مساعدة لانجاحه من اهمها الاضاءة فهي اساس انجاح العملية التصويرية لذلك يفضل المحترفين في المجال التصويري العدسات ذات الفتحات المميزة ،وذلك لتجميع اكبر كمية من الضوء بالاضافة إلى سرعة ال"Shater" (الغالق) والتي تلعب من خلال سرعتها دوراً اساسياً في خطف لحظات الاحداث الهامة.

وللتطوير الرقمي مميزات عديدة من اهمها:

(1) اقل تكلفة على المدى البعيد لان المصور لن يكون مضطراً الى شراء الافلام الفوتوغرافية ودفع تكلفة طباعتها وتحميضها.

(2) يوفر الكثير من الوقت ، لانك تحصل على الصورة مباشرة مع التعديل بمجرد التقاطها ، عكس الكاميرات الفوتوغرافية التي تجبرك على الانتظار حتى تنتهي من تصوير الفيلم كله كاملاً ثم تحميضه ثم طباعتها حتى تستطيع استعراض الصورة كلها ومشاهدتها.

(3) الكثير من الكاميرات الرقمية تقدم الكثير من التسهيلات التي تجعل منها اكثر من كاميرا تصويرية

(4) في الكاميرات الرقمية يمكنك الاطلاع مباشرة على الصور التي قمت بالتقاطها من خلال شاشة العرض الخاصة بالكاميرا ومسحها مباشرة والتقاط غيرها اذا كانت غير جيدة ومناسبة

(5) الصور الرقمية ليس لها ايّت اضرار بالبيئة لانها لاتستعمل المواد الكيمائية في الطبعة والتحميض وهي مواد يؤدي التخلص منها الى الاضرار والتلوث البيئي.

(6) كما تقوم الكاميرات الرقمية بالاضافة الى التقاط الصور وحفظها وتوزيعها عبر الوسائط المتعددة "Multi media" باجراء التعديلات عليها عبر برامج تحرير الصور مثل الفوتوشوب " Photo Shop" .

ورغم ذلك هنالك بعض العيوب في التصوير الرقمي من وجهة نظري الشخصية رغم روعة وايجابيات هذا الاختراع وهذا يرجع لاختلاف الأذواق والبيئة الثقافية والاجتماعية الاكاديمية فاعتقد بانه في مجال التصوير والإخراج التقليدي ليس هنالك ما يوازي الكاميرا التقليدية حيث تترك للمصور فرصة التحليق في عالم الابداع وهنا مربط الفرس.

وهذا لايقلل من الطفرة العظيمة التي احدثتها التكنولوجيا الرقمية في مجال الصورة فلقد اصبح هنالك مايعرف بالصورة الفوتوغرافية الرقمية بايجابياتها المتعددة والصورة السينمائية الرقمية والصورة التليفزيونية الرقمية . وفي المجال الطبي نجد ان التكنولوجيا الرقمية اضحت تلعب دوراً هاماً في المجال الطبي والمجال التشخيصي العلاجي.

كما نجدها وببساطة في مجال السينما الرقمية قد احدثت نقله جديدة في التصوير والمونتاج والعرض مما احدث جودة عالية في مجال الصورة والصوت وعمليات المونتاج والانتاج . كما نجد ان تنفيذ السينما الرقمية سوف يعيد تعريف السينما من اصلها في القواميس العالمية كما سيتم تعريف كثير من المصطلحات الفوتوغرافية ،التليفزيونية والسينمائية بالاضافة الى المصطلحات المتعلقة بالكاميرات التصويرية بجميع انواعها وخاصة فيلم السيلولويد ذو الصور المتتابعة سيصبح الفيلم عبارة عن مجموعة من الارقام الثنائية(1–0) ولن تكون هنالك اجهزة ضخمة فيما يتعلق بالتصوير والمونتاج والعرض بل عبارة عن أجهزة الكترونية صغيرة مما يسمح بالكثير من المميزات التي تؤدي الى طرق كثيرة ومتعددة ومختصرة في صناعة الصورة.

خضر الفحام تصوير خارج الأستديو

خضر الفحام تصوير داخل الأستديو

النتائج والتوصيات

إلى هنا نكون قد وصلنا إلى المرحلة الأخيرة من مراحل الدراسة ، والتّي كان ثمرة عمل كلّفنا كثير الجّهد ولا نزعم أنّنا أحطنا بكل مقتضيات البحث العلميّ كما ينبغي ، لأن ذلك أمر بعيد المنال خاصة في العلوم الاجتماعيّة ، وأنّ الكمال المنشود في العلم كمال يتحقّق بتراكم العمل العلميّ ، أمّا الثّغرات فهي متروكة لمن يأتي من بعدنا من الباحثين لاستكمال النّقص وتغطيتها ، فالعلم في تطوّر مستمر ووسائله كذلك.

وقد حاول الباحث في هذه الدراسة أن يناقش موضوع : التكنولوجيا الرقمية ودورها في تطوير الصورة (الفوتوغرافيّة، السّينمائيّة والتّليفزيونيّة) ، بدءًا بالإطار النّظريّ للدّراسة والذّي تناول فيه الخطوط العريضة والمنهجيّة التّي سار العمل على ضوئها ، كما تطرّقت لبعض القضايا النّظريّة والدّراسات ذات الصّلة بموضوع الدراسة ، وقد ساعد ذلك الباحث في تكوين تصّور واضح حول موضوع الدراسة وباستدعاء الخبرات التّراكميّة في هذا المجال وبفضل الله تمكّن الباحث من سبر أغوار المشكلة بمختلف متغيّراتها.

وكانت محاولات الباحث تهدف لعكس دور التكنولوجيا الرقمية على عناصر العمليّة الاتصاليّة، وعلوم الاتصال عمومًا، وعلى التصوير بأنواعه الثّلاث المختلفة، الفوتوغرافيّ، السّينمائيّ والتّليفزيونيّ على الوجه الأخصّ. التّليفزيون كنموذج وتليفزيون السّودان القوميّ خصوصًا حيزاً للتطبيق

وخرجت الدراسة بالعديد من النّتائج والتّوصيّات فيما يلي

أولاً : النتائج :

من خلال تسجيل التّطورات ورصد المتغيّرات التّي أفرزتها اللّقطات التّي تمّ أخذها بواسطة الكاميرات التكنولوجية الرقمية المختلفة :

(1) هناك تطوّر في الجّانب النّظري والعملي بمستويات صناعة الصورة .

(2) التّوظيف الصحيح للإضاءة إذا كانت طبيعيّة أو صناعيّة يؤدّي لتكوين صورة مؤثّرة جماليّاً وتقنيّاً على المستوى المرئيّ.

(3) تركيز الجّهد وتكثيف العمليّة الإبداعيّة لتقديم محتوى صورة وشكل أفضل يكون بواسطة المؤثّرات البصريّة ، كالانتقالات من صورة إلى أخرى أو تثبيت الصورة وتغيير سرعتها.

(4) إنّ الاستخدام التّلقائيّ للألوان والظّلال بغضّ النّظر عن نوعها يؤدّي إلى مفاهيم ودلالات متباينة.

(5) تظلّ الصورة ومعانيها في ذهن المشاهد وتشغل تفكيره بعد انتهاء المشاهدة.

(6) يمثّل ضعف التّمويل أحد معوّقات الإنتاج ، إضافة إلى قلّة الدّعم الماديّ والمعنويّ.

(7) أظهرت النّتائج الدّراسيّة نتائج تصويريّة أضفت على اللّقطات طابع المرونة والشّفافيّة ، وهذا يعتبر مؤشّر مهم ومطلوب من أجل جودة وتكامل الأعمال الفنيّة والتصويريّة.

(8) أتاحت الدراسة –من خلال الصورة بمختلف أنواعها–الفرصة لتحقيق الهويّة السّودانيّة ، والتّي تمثّلت في الطّابع الإسلاميّ والعربيّ والأفريقيّ.

(9) تشير الدراسة إلى أنّها أسلوب ونمط قليل الطّرق يصعب تجاوزه كثقافة منهجيّة متطوّرة بإمكانها أن تسهم في المعرفة والحلول النّظريّة والتّطبيقيّة من خلال الصورة .

(10) أثبتت الدراسة أن التّجديد والابتكار ليس هدفاً لذاته فقط ، وإنّما وسيلة من وسائل الرّقي لمجال من مجالات المسلك العلميّ ، وجعل الإبداع من خلال الصورة خاضع للاعتبارات المنهجيّة والأساليب التكنولوجية الرقمية.

(11) الاعتماد والتّقويم بين الصّور بغضّ النّظر عن نوعها ، يتمّ وفقاً للمقارنة بين المواد المحليّة والمواد الخارجيّة إذا كانت عربيّة ، أفريقيّة أو أوروبيّة.

(12) عدم وجود هيئة أكاديميّة مُناط بها تقويم واعتماد الصّور يجعل المقارنة والمفاضلة بينها تكاد تكون منعدمة تماماً.

(13) باستحداث أساليب تصويريّة غير مسبوقة ، تحتاج الجّهات الإنتاجيّة في مجال الصورة لطرح أفكار جديدة تساعد على جودة الصورة بمختلف أنواعها.

ثانياً : التوصيات :

استكمالاً لهذه الدراسة عند ذوي الاختصاص والاهتمام في مجال الصورة ، يرى الباحث أن يتقدم بالتّوصيّات التّاليّة :

(1) الاهتمام بتكامل فعاليّة الصّور وتوظيفها توظيفاً نوعيّاً وكميّاً في الفنون البصريّة.

(2) الاهتمام بمستويات صناعة الصورة ووضع المعايير اللازمة.

(3) تشجيع المؤسّسات الأكاديميّة ذات الصّلة بالفنون البصريّة بالحضور والمشاركة في المهرجانات والدّورات التّدريبيّة مما يخلق فرصاً للاحتكاك مع الآخرين وتبادل الخبرات.

(4) التّخطيط واتباع الإصول المهنيّة عند إنتاج وتصوير الأعمال الفنيّة.

(5) التّوجه لإعتماد ميزانيّات وسياسات وخطط آليّة ومستقبليّة.

(6) إنشاء كيان يُعنى ويهتم بإنتاج الأعمال المصوّرة السّودانيّة.

(7) طباعة ونشر سيناريوهات الأعمال السّودانيّة المنتجة صورياً خاصّة الفائزة بجوائز.

(8) إثراء عمليّة التواصل بين التصوير التقليدي والتصوير الرّقميّ.

(9) ضرورة التّركيز على نتائج هذه الدراسة باعتبارها مادّة دراسيّة عن التصوير بمختلف أنواعه : "الفوتغرافيّ الثّابت ، السّينمائيّ والتّلفزيونيّ" والتصوير التّكنولوجيّ الرقمي.

(10) ضرورة قيام مجلس لضمان الجّودة التصويريّة المختلفة وفق معايير محدّدة ومعتمدة.

(11) أن يتبنّى هذا المجلس تجربة الكّادر الإعلاميّ الشامل المبدع والموهوب في مجال الصورة.

(12) مساعدة المؤسسات التصويرية في بناء قدراتها المؤسّسيّة وتطويرها وفق المعايير العالميّة في مجال الصورة ، إذا كانت هذه الصورة فوتغرافيّة ثابتة ، سينمائية أو تليفزيونية.

(13) توفير المعدّات التصويريّة اللازمة والاهتمام بتدريب الكوادر البشريّة.
(14) الاهتمام بالتّخطيط العلميّ للمنتج البصريّ وضرورة وجود أفكار جديدة واستخدام أساليب ذكيّة في عرض الفكرة.
(15) توظيف دلالات الأشياء حتى يستطيع المصّور أن يتعمّق في ما وراء التّكوين.
(16) الاهتمام بمعيار عالي الجّودة والتّقنيّة وذلك من أجل تقديم صورة نقيّة وواضحة الألوان والمعالم.

المصادر والمراجع

المصادر والمراجع

أولاً: المصادر:

القرآن الكريم

السنة النبوية

ثانياً: المعاجم:

عمر، أحمد مختار،2008م،**معجم اللغة العربية المعاصرة**،عالم الكتب ،الطبعة الأولى

قاموس المعاني، قاموس عربي إنجليزي.

ثالثاً: المراجع العربية:

1 أحمد،أحمد عبد الله إبراهيم ،2016م،**منهجية البحث العلمي** ،المكتبة الوطنية،الخرطوم، ط 2.

2 الصديق،مختار عثمان،2001م، **مناهج البحث العلمي**،دار جامعة القرآن الكريم،السودان،ط 1.

3 حافظ، أسماء حسين،2005م، **تكنولوجيا الإتصال التفاعلي في عصر الفضاء الإلكتروني المعلوماتي والرقمي**، الدار العربية للنشر والتوزيع، جامعة الزقازيق.

4 الإمام أحمد في مسنده والترمذي في كتاب المثاقب.

5 الصوي،بسام ،2001م ،**وقفة مع الزمن في .... فن التصوير الفوتوغرافي**،عمان.

6 عكاشة،ثروت،1976م،**موسوعة تاريخ الفن**، الجزء الأول، دار المعارف، القاهرة .

7 عبد الحميد، صلاح، 2011م،**الإعلام الجديد**،القاهرة، مؤسسة طيبة للنشر والتوزيع، ط1.

8 مكاوي والسيد،عماد حسن وليلى حسن،1998م،**الإتصال ونظرياته**،القاهرة، الدار المصرية اللبنانية، ط1.

9 الفادى وآخرون ، نورالدين احمد، 2011م، **فن التصوير الفوتوغرافى** عمان الطبعة الأولى.

10 مهنا، قبريال 2002م، **وسائل الإتصال والمجتمعات الرقمية**، دمشق، دار الفكر بدمشق، ط1.

11 عبد الحميد، محمد، 2004م ،**البحث العلمي في الدراسات العلمية الإعلامية**،القاهرة،عالم الكتب،ط1.

12 عبد الحميد، محمد، 2000م، نظريات الإعلام، وإتجاهات التأثير، القاهرة، عالم الكتب.

13 عبد الحليم، محي الدين،2009م ، **فنون الإعلام وتكنولوجيا الإتصال**،مكتبة الانجلو.

14 كليش، فرانك، 2000م، **ثورة الأنفوميديا**، ترجمة حسام الدين زكريا وعبد السلام رضوان، سلسلة كتب عالم المعرفة، الكويت، ط1،، العدد 253.

15 العزاوي،رحيم يونس كرو، 2008م ،**مقدمة في منهج البحث العلمي** ،عمان دار دجلة،الطبعة الأولى.

16 وجيه ،محجوب، 2001م،**أصول البحث العلمي ومناهجه**،دار المناهج للنشر والتوزيع،الأردن

رابعاً الرسائل الجامعية :

1 . الجيلاني،الأرقم (2012)، **فاعلية الصوت والصورة في المنتج التلفزيوني**، أطروحة مقدمة لنيل درجة دكتوراه الفلسفة في علوم الاتصال تخصص إذاعة (راديو وتلفزيون).

2 . بابكر،معتصم مصطفى، 1999م، **الإذاعات الدولية وأثرها في تشكيل الرأي العام، دراسة وصفية تحليلية على إتجاهات الرأي العام السوداني (1990 – 1997م)**، رسالة دكتوراه في الإعلام، جامعة أمدرمان الإسلامية، قسم الإذاعة والتليفزيون.

3 . حاج الطيب ،محمد سعيد عمر، 2015م، **التفاعلية وأثرها على الرسالة الإذاعية. دراسة وصفية لعينة من البرامج بالهيئة القومية للإذاعة السودانية في الفترة من يناير 2011م إلى ديسمبر 2013م** ، رسالة دكتوراة الإعلام [غير منشورة]، جامعة الخرطوم.

4 . حمزة صالح ، مختار، 2014م، **تأثيرات الإعلام الجديد على المتلقي السوداني. دراسة وصفية تحليلية بالتطبيق على مواقع (الراكوبة، سودانيز أون لاين، النيلين)** ، رسالة دكتوراة في علوم الاتصال – راديو وتلفزيون [غير منشورة]، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا.

5 . محمد،الزبير يس إبراهيم، 2012م، **فاعلية الوسائط المتعددة في تشكيل الرأي العام، دراسة تطبيقية على مستخدمي "الفيس بوك" من طلاب الجامعات**، رسالة ماجستير في الإعلام [غير منشورة]، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا.

خامساً الصحف والمجلات والدوريات :

جريدة الشرق الأوسط، العدد 13741، الثلاثاء 2016/7/12م.

العربي العلمي الصغير، ملحق علمي لمجلة العربي، الكويت، العدد 44، يناير 2009م.