"الصورة التلفزيونية بين الابداع والتطور"

د. عادل محمد محمود عمر
رئيس قسم الفنون الجميلة / تخصص التصميم الجرافيكيك
جامعة الزيتونة الأردنية الخاصة

مقدمة

حين ننظر الى الانتاج الجماهيرى لأجهزة الفيديو والشاشات التليفزيونية الكبيرة والتليفونات المحمولة وكل ما حدث خلال العقدين الاخيرين من القرن العشرين وما بعدهما كل ذلك كان بمثابة قفزات بعيدة من الماضى الى المستقبل ومن الواقع الى الخيال.

ومنذ اختراع التصوير الفوتوغرافى والسينمائى والتليفزيون ثم الكمبيوتر قد تغير شكل الحياة وتفتحت أبواب المعرفة والتواصل وتغير كثير من المفاهيم على المستوى الفنى والثقافى والعلمى.

وقد حقق التصوير السينمائى والتليفزيونى دقة وصلت الى حد تصوير خلجات النفس البشرية وأوشكت أن تعبر عما استقر فى ضمير الناس من معتقدات الى جانب الحركة والصوت والموسيقى التصويرية والابهار التقنى وامكانية الخدع التصويرية التى لا حدود لها ولا قيود. واستوعب كل ما يستطيع العقل البشرى التفكير فيه من خيالات مكنت الصور المتحركة من تناول موضوعات عديدة و حصرها فى نطاق محدود يسهل تقديمه للناس فى منازلهم مما اكسبها القدرة على مخاطبة جماهير عريضة فى مواقع شتى من مجموعات مختلفة من الناس بلغات وأساليب ثقافية متنوعة.

وقد ارتبطت العملية الإبداعية فى الصورة التليفزيونية والسينمائية الحديثة بنوع التقنية وتكيفت معها بما يتلائم والتوجه البصرى والفكرى قبل هذا

التطور التكنولوجي فى عالم الصورة كان ينظر للعمل الفنى على انه عمل فريد واصيل وان معناه مرتبط ووثيق الصلة بالمكان الخاص الذى يوجد فيه وفى عالم التليفزيون اليوم تقوم الكاميرا بتحويل ما تلتقطه او تصوره (SHOOTS) الى اشارات الكترونية يتم نقلها بعد ذلك الى شريط فيديومن أجل التسجيل وتعنى هذه العملية التحويل من اشارة الكترونية الى اطر أو كادرات (FRAMS) . *٩١١

ان العين الانسانية يمكن خداعها بحيث نعتقد ان المعلومات قد تحولت الى صورفى حين يكون ما حدث هو أن هذه البيانات قد تحولت من المستوى الكهربائى الى المستوى المرئى الملموس فى الوقت نفسه و وتستمد الصورة التليفزيونية قيمتها لانها يمكن ان ترى على شاشات عديدة .

ان قيمتها الجمالية لا تكمن فى تفردها وانما فى قيمتها الجمالية والثقافية والاجتماعية والتجارية ايضا

مشكلة البحث

تكمن مشكلة البحث فى التساؤل التالى :

ما هى المعايير الجمالية الملائمة التى يمكن الاعتماد عليها فى تحديد هوية الصورة التليفزيونية ومدى استفادتها من العلوم والفنون كوسيلة اتصال هامة لا يمكن الاستغناء عنها فى هذا العصر

هدف البحث

يهدف البحث الى تأكيد العلاقة التكاملية بين الفنون والعلوم خاصة فى الصورة التليفزيونية وامكانية تحقيق القيم الجمالبية اعتمادا على عنصرى الزمان والمكان وتحقيق القيم التشكيلية التنظيمية لأجزاء و عناصر الصورة التليفزيونية كتصميم مرئى يخضع لأسس فنية

فروض البحث

يفترض الباحث ان المحاولات الإبداعية الاولى فى الرسم والتصوير والسينما والصحافة والأكتشافات العلمية فى العلوم المختلفة كالكيمياء والفيزياء والرياضيات كانت مقدمات اساسية لثورة تكنولوجية هائلة انتجت التليفزيون وما تبعه من اشكال اعلامية تركزت فى وسيلة واحدة اعتمدت على لغة هذه الفنون وتقنيات العلوم واكتشافاتها

طبيعة الصورة التليفزيونية تختلف عن الصورة المطبوعة وعن الصورة السينمائية فى كونها عبارة عن موجات كهربائية تعالج لتظهر على شاشات ضوئية فى اوقات عرضها فقط الا انها اعتمدت فى الشكل الفنى على هذه الفنون من جانب الصياغة و الابداع.

ثورة الأعلام والأتصال :

وراء ثورة الأعلام والأتصال عوامل عديدة منها .

العامل التقنى :

المتمثل فى تكنولوجيا الحاسب :عتاده وبرمجياته.

تكنولوجية الأتصال : الأقمار الصناعية وشبكات الألياف الضوئية اندماج هذه العناصر فى توليفة اتصالية جديدة وهى شبكة الأنترنت التى تشمل جميع وسائل الأتصال الأخرى المطبوعة والمسموعة والمرئية وكذلك الجماهيرية وشبه الجماهيرية والشخصية. وانعكاس اثر هذه التطورات التكنولوجية على جميع وسائل الأعلام المرئية والمسموعة والمطبوعة .

العامل الأقتصادى:

ويتمثل فى عولمة الأقتصاد الذى يستلزم معه توفير الوقت والجهد مع الدقة الشديدة فى حركة السلع ورؤس الأموال وهو ما يتطلب بدوره تدفق

المعلومات واعتبار المعلومات سلعة اقتصادية فى حد ذاتها ويتمثل فى استخدام القوى السياسية لوسائل الأعلام لأحكام قبضتها على سير الأمور فى عالم شديد الأضطراب زاخر بالصراعات .

الاتصال والمعلومات :

الاتصال، المعلومات هما وجهان لعملة واحدة ، على أساس أن ثورة الاتصال قد سارت على التوازي مع ثورة المعلومات التي كانت نتيجة لتفجر المعلومات ، وتضاعف الانتاج الفكري في مختلف المجالات وظهور الحاجة الي تحقيق أقصى سيطرة ممكنة على فيض المعلومات المتدفقة، وإتاحته للباحثين والمهتمين ومتخذي القرارات في أسرع وقت ممكن ، وبأقل جهد عن طريق ابتكار أساليب جديدة في تنظيم المعلومات تعتمد بالدرجة الاولى على الكومبيوتر، واستخدام التكنولوجيا الاتصالية لمساندة المعلومات ، ودفع خدماتها لتصل عبر القارات .

تكنولوجيا الاتصال والمعلومات :

تكنولوجيا المعلومات ، وتكنولوجيا الاتصال ... فقد جمع بينهما النظام الرقمي الذي تطورت اليه نظم الاتصال ، فترابطت شبكات الاتصال مع شبكات المعلومات، وهو ما نلمسه واضحا في حياتنا اليومية من التواصل بالفاكس عبر شبكات التيلفون ، ، والاقمار الصناعية ، وما نتابعه على شاشات التليفزيون من معلومات تأتي من الداخل ، وقد تاتي من أي مكان في العالم ايضاً ، وبذلك انتهي عهد استقلال نظم المعلومات عن نظم الاتصال كل منهما في طريق ، كما كان في الماضي، ودخلنا في عهد جديد .... من منظور اتصالي يمكن القول أن تكنولجيا الاتصال هي : " مجموعة التقنيات او الأدوات الوسائل ، أو النظم المختلفة التي يتم توظيفها لمعالجة المضمون

او المحتوى الذي يراد توصيله من خلال عملية الاتصال الجماهيرية ، والتي يتم من خلالها جمع المعلومات ، والبيانات المسموعة ، والمكتوبة ، او المصورة ، او المرسومة ، او المسموعة المرئية ، والمطبوعة ، أو الرقمية ، ثم استرجاعها في الوقت المناسب ، ثم عملية نشر هذه المواد الاتصالية او الرسائل ، او المضامين ، ونقلها من مكان الى آخر وتبادلها .. وقد تكون تلك التقنيات يدوية او الية، او الكترونية ، او كهربية حسب مرحلة التطور التاريخي لوسائل الاتصال .

- وبما اننا يصدد احد اهم وسائل الاتصال في هذا العصر وهو (التليفزيون) ويصدد اهم عناصره القائم عليها اساساً وهى (الصورة). والتليفزيون جهاز اعلامى له دوره فى المجتمعات الحديثة وله تأثيره القوى سياسيا واقتصاديا واجتماعيا وثقافيا وفنيا وسيلته فى ذلك الصورة ولغتها استفادت بها من السينما.

الصورة والاتصال الجماهيري:

الصورة في الاتصال الجماهيري وسيلة اتصال تنقل الرسالة الى المتلقي باقل قدرمن التحريف او الخطاء ووفق نظريات الاتصال الحديث هناك الصورة الثابتة او المتحركة،

ويتوقف اثر الصورة على المتلقي للرسالة الاعلامية وقدرته على استيعاب مغزاها وفهم ابعادها والقدرة على تأويلها وفك رموزها بدقة وبطريقة سليمة .

بتجربته السابقة وخلفيته الثقافية وايضاً اطاره المرجعي عن الوسيلة والمعلومات التي تتضمنها واهتمامه الذاتي بهذا النوع من ادوات الاتصال الجماهيري .

التصوير

التصوير هو عملية تسجيل الاغراض التي نراها لفترة زمنية محدودة وتخليدها باستخدام تأثير موجات كهرومغناطيسية (كالضوء المنظور) على طبقات حساسة يجرى معاملتها لابراز هذا التأثير واظهاره على هيئة صورة ايجابية .

مدخل تاريخي

ولعملية التصوير تاريخ وتجارب عديدة ترجع الى القرنين الخامس عشر والسادس عشر عندما قدم ليوناردودافنشي وديللابورتا.(**Vinci – da DdllaPorta**) الحجرة المظلمة (**La Camera Oscura**) وعندما جاء القرن السابع اختراع (كيشر وانجليلشتاين – **Kicher, Wangelstein**) الفانوس السحري.

عملية التصوير في القرن التاسع عشر

اما القرن التاسع عشر فكان بحق هو القرن الذي أرسيت فيه دعامة فن التصوير من خلال المعالم التالية :-

- سنة ١٨٢٣ : قدم (داجير– **Daguerre**) أول مراحل التصوير الشمسي .
- سنة ١٨٣٩ : قدم داجير ايضاً طريقة سميت باسمه وهي بداية انتشار التصوير الفوتوغرافي وسميت داجير تيبيا .
- سنة ١٨٥١ : قدم دي بوسك ، كلوري ، ويتستون ، سيجوين ، للعالم اول الصور الفوتوغرافية المتحركة .
- سنة ١٨٥٣ : كان عام العروض الاول للرسوم المتحركة على يد (أوخاتيوس–**Uchatius**)

- سنة ١٨٦٠ – سنة ١٨٧٠: المحاولات الاولى للتصوير بآلة تصوير فوتوغرافي قام بها دي (مونت كوز– **Du Mont, Ducas**) .
- سنة ١٨٨٩ : "اكتوبر" ظهور اول فيلم مخرم (مثقب) على يد اديسون وديكسون .
- سنة ١٨٩٤: "فبراير" قدم اديسون وديكسون اول الافلام التجارية .
- سنة ١٨٩٥ : " ديسمبر" قدم (لوميير **Lumiere**) اول عرض سينمائي رسمي*٨\٢

فن التصوير ، علم التصوير

هناك من يرى التصوير فرعاً من فروع الكيماء واخرون يرونه نتاج للفيزياء وعلوم العدسات والبصريات بينما يرسخ في اعماق الفنانين انه فن تشكيلي بالدرجة الاولى اضافة الى علماء الرياضيات يعتبرون تطور التصوير نتاجاً طبيعيا للتطور في فهم الرياضيات .. وإن كان في الحقيقة مزيجاً من الاربعة وابن بارا للعلوم العمالقة الثلاثة الكمياء والفيزياء والرياضيات ويكاد من فرط تكامليه العلوم الثلاثة في نسيجه وكيانه يصعب فصل هذه الجزئية الكيميائية عن تلك المختصة بالعدسات والضوء وعن ثالثة كان الفضل فيها للنماذج الرياضية والتصميم الهندسي على الرغم من ان الفن والعلم كلمتان تبدوان متعارضتين منذ زمن طويل لان الفن لون من الوان الابداع البشري يقدم ثمرة ومحصلة المشاعر الانسانية في حين ان العلم يميل الى اكتشاف الحقائق والقوانين التي تندرج تحت لوائها قوى الطبيعة وتفاعلاتها حتى داخل الفن نفسه.

الكاميرا والعين :

حدد الحسن ابن الهيثم الشروط الواجب توافرها لحدوث الروئية مثل وجود مصدر للضوء وجود وسط شفاف ان يقع الجسم المرئى على خط مستقيم مع العين ونشير في بداية تحليلنا إلى التماثل القائم بين الكاميرا و النظام البصري في علاقته بالجملة العصبية عند الكائن البشري. فالإنسان يتمكّن من رؤية الأشياء والموجودات بشرط سلامة جهازه البصري وبشرط توفّر الوضوح أيضا (أي وجود حدّ أدنى من النور يحدث الانعكاس). و يتسنىّ له حينئذ فهم الأشياء ومعالجتها بتقاطع وظائف مختلفة في الجهاز العصبي كما يمكنه مراجعتها باستخدام الذاكرة .

و تبدو سلسلة الوظائف الفيزيولوجية المذكورة بسيطة وخالية من التركيب ولكن محاكاتها باعتماد النّظم الآلية تبرز عكس ذلك لأنّ ما يحدث فيزيولوجيا تحكمه المنعكسات (الطبيعية والمكتسبة) أمّا ما يتمّ إنجازه فنيّا فتحدّده المعرفة .

إنّ الكاميرا شبيهة بعين الإنسان في وظيفتها. فلا يمكن التقاط الصّور الاّ بتوفّر نسبة معيّنة من الضوء، وتعتبر الإضاءة عنصرا أساسيّا للقيام بتصوير المشاهد.

الفن والتكنولوجيا :

علاقة الفن بالتكنولوجيا علاقة ممتدة عبر العصور ، من رسوم الكهوب ونقوش المعابد وكتابات الالواح الطينية ، الى رسوم الكمبيوتر وفنونه الذهنية وعوالمة الخيالية .

- وعلى الرغم من هذه العلاقة الا آن هناك عداء ظاهر وتوافق باطن ومصدر هذا العداء هو موقف الفن من العلم وموقف العلم من الفن .

- يكشف العلم الحقائق بينما يكتفي الفن بالانبهار بها .
- العلم يتعامل مع ادق التفاصيل
- يتعامل الفن مع التأثير النفسي والانفعالي
- يسخر التكنولولوجيين من الفنانين واعتبارهم غير جاديين .
- يسخر الفنانين من التكنولوجيين في مغالاتهم في قدرة نظمهم وادواتهم .
- ينفر الفن من مادة التكنولوجيا وبرمجياتها الصارمة.
- يتحلى الفن برهافة الحس ونزوعه الدائم نحو المجرد واحتفائه بالغامض .
- دخلت التكنولوجيا في رحاب الفن وراحت تحاكي ابداعاته وتهميش دوره .
- اسراف التكنولوجيا في الهبوط بفن التشكيل وتحويله الى نوع من كولاج القص واللصق و بالادب الى نوع من الوثائقية الجافة . وان تنزع عن فن العمارة قيمه الجمالية ليبدو باهتاً رتيباً بلا هوية .
- واشد ما أخرت هذه التكنولوجيا فن السينما الذي نشاء في احضان الطليعة الثقافية في فرنسا والمانيا وروسيا حيث جعلته رهينة لانتاج استديوهات هوليود ، ليتوارى الابداع الحقيقي ثمناً لمتعة حسية لحظية زائفه وها هي تتكرر مع الانتاج التيلفزيوني .

<u>هذه كانت أوجه الخلاف او العداء اما مظاهر التوافق بين الفن والتكنولوجيا يمكن تلخيصها في:</u>

- بالرغم من تعثر المحاولات الاولى في الابداع وانطلاق طلائع الفنانين الى استخدام التكنولوجية قبل نضوجها واستكمال ادواتها الا ان

سرعان ما مهدت هذه البدايات المتعثرة الى علاقة بين الفن والتكنولوجيا أكثر نجاحاً وعمقاً .

يتأكد ذلك من خلال الابداعات الفنية التي حققتها التكنولوجيا في السينما وروائع الرسوم وجماليات الخطوط التي يمكن توليدها بواسطة الكمبيوتر

- ما أن يستوعب الفنان جوهر التكنولوجيا الجديدة ، ويضع يديه على مواضع التقائها مع مجال فنه ، حتى يهتدي الى الكيفية التي يقيم بها علاقة متوازنة معها .
- تكنولوجيا المعلومات تتميز بخصائص عدة تؤهلها لاقامة علاقة وطيدة مع الفن .
- وفرت تكنولوجيا المعلومات للمتلقي العديد من الوسائل التي تمكنه من التواصل والتفاعل مع العمل الفني وتنميه حاسة التذوق لديه ، وتكثيف عملية شعوره بالمتعة هذا الى جانب ما قدمته للمبدع من ادوات عديدة وامكانيات مذهلة .

وعلى ما تقدم من جوانب الخلاف الظاهرة ومظاهر الأتفاق الباطنة بين الفن والتكنولوجية يتضح ان التكنولوجية قد اعطت للفن العديد من الأدوات والأمكانيات التى توفر الوقت والجهد مما يعطى مساحة اكبر وارحب للأبداع . والعبرة تكون فى نوعية هذا الأبداع وما يؤديه من مهام على المستوى الفنى والثقافى والاجتماعى ....الخ

اختراع التليفزيون :

استمدت تسمية اليلفزيون من اللغة اليونانية **Tele** تعني (بعيد) **(Videre)** تعني (نرى) والمعنى العام (نرى بعيد) .

قام بالتليفزيون على أساس مجموعة مركبة من الاختراعات والتطورات هي الكهرباء والبرق (**Telegraphy**) والتصوير الفوتوغرافي والصور المتحركة والراديو .

خلال عشرينيات القرن العشرين تبين لعدد من الأفراد أنه يمكن استخدام موجات الراديو لنقل الصور البصرية ، ومن هؤلاء نجد (بول نيبكو **P. Nipkow**) في (ألمانيا وبوريس روزنج **B.Rosing**) في روسيا ،(وكلامبل سونيتون **C.Suinton**) في بريطانيا، لكن أبرز التطورات المبكرة في هذا المجال ظهرت على يد (جون لوجي بيرد **J.L.Baird**) في بريطانيا ، الذي أعلن عن عدد من التجارب تقوم على اساس اداة للتصوير الآلي قام من خلالها بالنقل المتلفز لاشياء موجودة في صورتها التخطيطية العامة ١٩٢٤، ثم لبعض الوجوه البشرية التي يمكن التعرف على صورها عام ١٩٢٥ ، ثم لموضوعات متحركة عام ١٩٢٦. ظهرت الصورة الالكترونية المنقولة تليفزيونيا في بدايات الثلاثينيات من القرن العشرين .

. وقد كانت هناك خدمات تليفزيونية محددة قد ظهرت في ألمانيا عام ١٩٣٥ ، لكنها ظهرت على نحو اكبر في بريطانيا عام ١٩٣٦، وفي الولايات المتحدة عام ١٩٣٩. *٩١٣

<u>انتشار التيلفزيون كوسيلة اتصال جماهيرية :</u>

في عام ١٩٦٩ شاهد العالم على شاشات التليفزيون هبوط اول انسان على سطح القمر . وخلال السبعينيات قام التليفزيون بتغطية فضيحة

ووترجيت واستقالة نيكسون ، كما ظهرت مسلسلات حازت اقبالا جماهيريا عريضا، مثل الجذور ودالاس وغيرهما ، وخلال الثمانينيات غير تليفزيون الكيبل(**Cable TV**) وأجهزة الفيديو عادات الأمريكيين في المشاهدة . كما ظهرت شبكات بيع السلع عن طريق التليفزيون حيث اصبحت الاعلانات مبرمجة ثم تكاثرت شبكات التليفزين والقنوات الفضائية ، وتزايد بعد ذلك وحتى الآن نشر البرامج الوثائقية والفضائية والعملية والترفيهية ... الخ ، وانتشرت هذه البرامج فى اماكن كثيرة عبرالعالم ودخلت الحاسبات الالكترونية الى مجال التليفزيون .

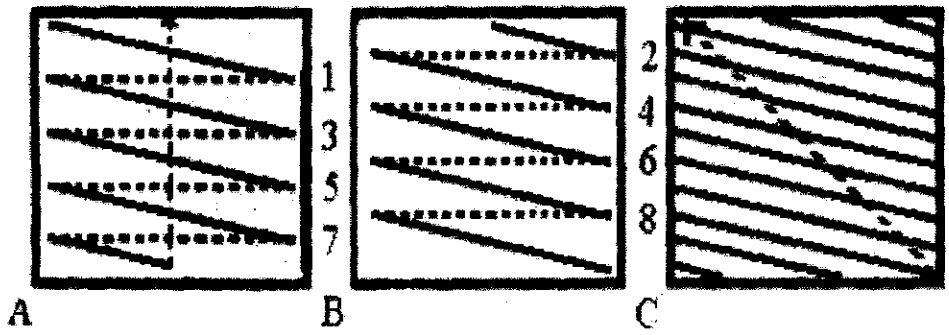
تقوم الحاسابت الالكترونية بإبتكار الرسوم او تخزينها ، وتغييرها بكشل أسهل من السابق، وتستخدم هذه الرسوم في وسائل الاتصل من خلال عرض خرائط الطقس والرياح ، ورسم الخرائط وتحديد المناطق الجغرافية وغيرها من الرسوم التي تستخدم في الاخبار وبرامج الشؤون الجارية كذلك .

ويلعب الحاسب الالي الآن دورا مهما في عمليات المونتاج للبرامج التليفزينية والافلام السينمائية ، بمنتهى الدقة والتحكم والتنوع ، كما تعتمد استوديوهات التسجيل الموسيقى الحديثة على استخدام الحاسب الالكتروني في عام ١٩٦٢ نشر تقرير في بريطانيا يقول ان التليفزيون هو احد العوامل الكبرى الطويلة المدى التي تقوم بتشكيل الاتجاهات الاخلاقية والعقلية ، وكذلك القيم الخاصة بالمجتمع .

طبيعة الصورة التليفزيونية :

يتم مسح الصورة التلفزيونية في شكل خطوط افقية متتابعة . وطريقة المسح هذه تسمح لإشارة فيديو واحدة ان تتضمن كل التفاصيل التي في الصورة ، ففي اللحظة الواحدة تستطيع اشارة الفيديو أن تبين معومات صورة نقطة واحدة من نقط الصورة ، وحتى نحصل على إشارة فيديو بها معلومات إضاءة جميع نقط الصورة يجب ان يتم مسح كل نقط الصورة في تتابع زمني ، وهكذا فإن الصورة التلفزيونة تجمع خط بعد خط ، وكادر بعد كادر ، وليس الحال كما في الصورة السينمائية التي تصور جميعها في لحظة واحدة . تمسح كل عناصر الصورة بشكل متتابع من اليسار الى اليمين ومن اعلى الى اسفل . هذه الطريقة تسمى بالمسح الفقي والرأسي (**Horizontal and vertical scanning**).

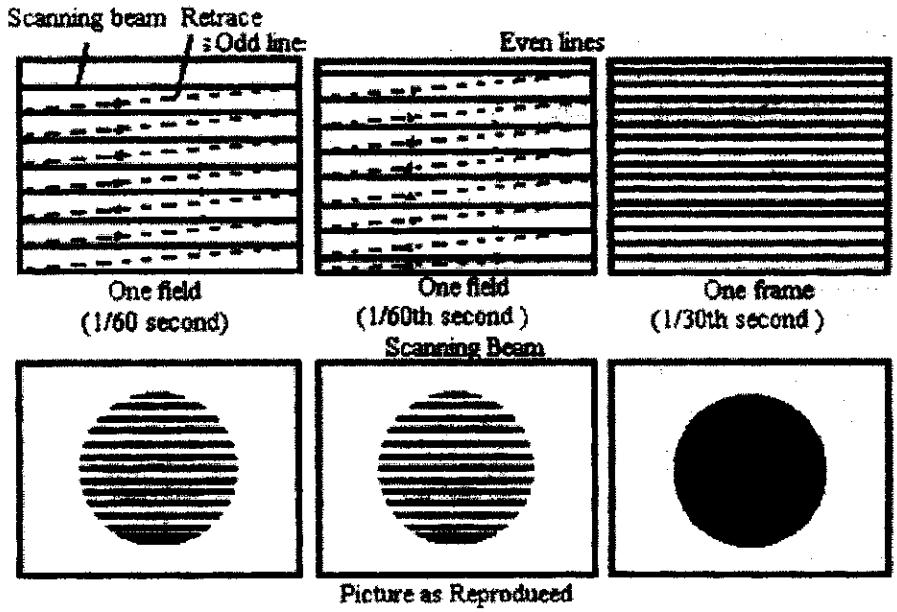
(شكل ١)



(شكل ١)

الكادر والمجال (frame and field)

يتم مسح الكادر على مرتين , كل مرة تسمى مجال .تنقل فى المجال الأول , معلومات نقط الصورة الموجودة على الخطوط الفردية فقط ولذلك يسمى بالمجال الفردى .وفى المجال الثانى تنقل معلومات نقط الصورة الموجودة على الخطوط الزوجية الباقية بعد المجال الأول , ليستكمل نقل جميع معلومات نقط الكادر .وعلى ذلك يصبح هناك مرتين اطفاء للشعاع فى الكادرو يصبح معدل الأطفاء ٢×٢٥ معدل الكادرات مرةاث (شكل ٢)



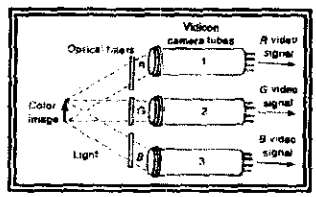
شكل (٢)

الصورة التيلفزيونية الملونة :

في عام ١٩٤١ بدأ البث التجاري للتليفزيون في الولايات المتحدة . وفي عام ١٩٤٦ بدأ استخدام التليفزيون الملون من خلال شبكتي (**NBC** و **CBS**) وكان عام ١٩٤٨ هو عام الانطلاقة الكبرى للتليفزيون في الولايات المتحدة ، حيث بدأت شبكتا **NBS** و **CBS** في تقديم الاخبار والترفيه بشكل منتظم من خلال التليفزيون . وفي عام ١٩٥٦ بدأ بث الدراما الحية على التليفزيون وبدأت التغطية المكثفة لانتخابات الرئاسة وفي عام ١٩٦٧ قام الكونجرس بإنشاء مؤسسة للبث الجماهيري لتمويل البرامج التربوية والثقافية .

تختلف شاشة التلفزيون الملون عن شاشة التلفزيون الأبيض و الأسود في ثلاث أشياء هي على النحو التالي:

(١) بدلا من شعاع الالكترونات الواحد يوجد ثلاث أشعة تقطع الشاشة في آن واحد و هي الشعاع الأحمر والأخضر والأزرق. وهي الألوان الأساسية والتي تختصر بـ **RGB** (شكل ٣ **A B**)



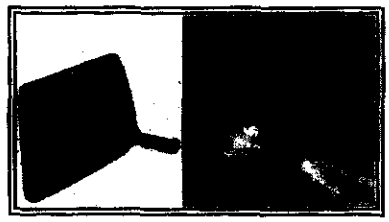
A

B

(شكل ٣)

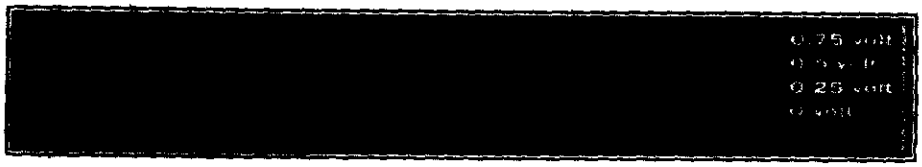
(٢) الشاشة ليست مطلية بطبقة واحدة من الفسفور و إنما مغطاة بقطاعات أو نقاط من الألوان الأحمر و الأزرق و الأخضر كما في الشكل.

(٣) في داخل الأنبوب و قريبا جدا من الطلاء الفسفوري توجد شاشة معدنية رقيقة تسمى قناع الظل (**shadow mask**) بها فتحات صغيرة جدا متناسقة مع النقاط الفوسفورية على الشاشة. الشكل المرسوم يوضح فكرة عمل (**shadow mask**) عندما يريد التلفزيون إظهار اللون الأحمر فانه يوجه الشعاع الأحمر إلى النقاط الفسفورية الحمراء و كذلك يفعل في حالة اللون الأخضر أو الأزرق. اللون الأبيض ينتج عن توجيه الأشعة الحمراء و الزرقاء و الخضراء إلى النقاط الفسفورية المقابلة في وقت واحد بينما اللون الأسود ينتج من حجب الأشعة بكل ألوانها عن الوصول للشاشة (شكل ٤)



شكل (٤)

تختلف الإشارة التلفزيونية الملونة عن تلك المرسلة للتلفزيون الأبيض و الأسود في أنها تحمل إشارة تشبع ضوئي (chrominance signal) تنتج عن تحميل موجة جيبية ترددها ٣,٥٧٩٥٤٥ ميجاهيرتز على إشارة التلفزيون الأبيض و الأسود الأصلية. هنا تضاف ثمان دورات من هذه الموجة مباشرة بعد الإشارة الخاصة بتزامن المسح الأفقي و العمودي لشعاع الالكترونات و تكون هي مصدر اللون في الإشارة التلفزيونية حيث عند نهاية الدورة الثامنة تحدد اللون بمعرفة طول الموجة بينما درجة اللون تتحدد من شدة الموجة. الجدول التالي يوضح العلاقة بين اللون والطول .(شكل ٥)



شكل (٥)

بينما يتخلص التلفزيون الأبيض و الأسود من هذه الإشارة فان التلفزيون الملون يلتقطها و يفك شيفرتها و يضيفها إلى الإشارة الأصلية المشتركة بينه و بين التلفزيون الأبيض و الأسود و التي تتحكم بشدة شعاع الالكترونات.

مصادر الإشارة التلفزيونية :

الطرق المختلفة التي تصل بها الإشارة التلفزيونية إلى الجهاز هي:

الهوائي العادي أو ما يعرف باسم الانتينا و الذي يستقبل البث التلفزيوني من المحطات التقليدية.

عرض النطاق للإشارة التلفزيونية هو ٤ميجاهرتز مع إضافة إشارة الصوت و ما قد يلزم تصبح ٦ ميجاهرتز. تخصص ثلاث فرق من الترددات في طيف الراديو عرض كل منها ٦ ميجاهرتز لكي تلائم قنوات التلفزيون.

فترسل الإشارة التلفزيونية عبر إي قناة حيث تكون محمولة على موجة راديو يتم تحوير سعتها (modulation amplitude) لكي تحمل الإشارة المرئية بينما تحمل موجة أخرى يحدث لها تعديل في التردد (frequency modulation) الإشارة الصوتية .فلو كان هناك احد البرامج يبث على احد القنوات فان الجهاز حين يضبط على هذه القناة سيقوم باستخلاص الموجة المرئية و المسموعة من على الموجة الحاملة.

جهاز الفيديو:

في حالة استقبال الإشارة من شريط فيديو فان جهاز الفيديو يحتوي على دائرة الكترونية تقوم بتحويل الإشارات الخاصة بالصورة و الصوت المحفوظة على الشريط إلى إشارات مماثلة لتلك التي ترسلها محطات الإرسال و لكنها فقط تكون مناسبة لواحد من قنوات التلفزيون.

تلفزيون الكوابل و تصل إليه إشارات تلفزيونية عن طريق الكوابل إلى (set-top-box) ليفك شيفرتها و تذهب إلى مدخل الانتينا التقليدي بعد ذلك.

في تلفزيون الكوابل يكون هناك عدد كبير جدا من القنوات التي تنتقل إشاراتها عبر الكابل و لكن الاشارات تكون مشفرة بحيث تحتاج إلى ما يسمى (set-top-box) ليفك شيفرتها ويحولها إلى إشارة تلفزيونية عادية ثم تدخل إلى جهاز التلفزيون من خلال مدخل الهوائي العادي إلى إحدى القنوات فقط. * ١٦\٤

(Large satellite dish antenna) **وهي الأطباق التي تعتمد على الأقمار الصناعية و قد يصل قطرها ما بين ٦-١٢ قدم.**

في الأطباق لكبيرة المعتمدة على الأقمار الصناعية فاننا في البداية نوجه الطبق إلى احد الأقمار الصناعية ثم نختار احد القنوات التي يبثها ثم يقوم

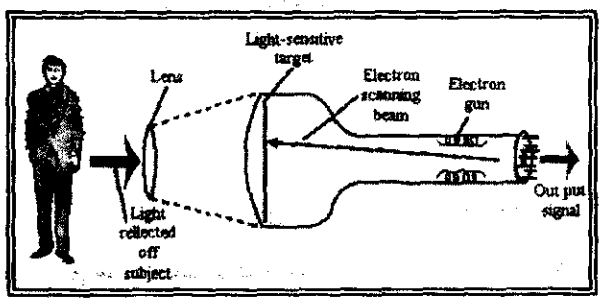
(set-top-box) باستقبال الإشارة و يفك شيفرتها و يحولها لإشارة تلفزيونية عادية تستقبلها احد محطات التليفزيون

(Small satellite dish antenna) **وهي ذات قطر صغير ما بين ١-٢قدم**

في حالة الأطباق الصغيرة فان الإشارات التلفزيونية تشفر و تحول إلى ملفات (MPEG-2) ترسل إلى الأرض حيث يقوم (set-top-box) بفك شيفرتها و تحويلها إلى إشارة تلفزيونية يدركها جهاز التليفزيون

الكاميرا التليفزيونية :

الكاميرا التليفزيونية تقوم بتحويل الصور المرئية (Visual Images) ، الى اشارات كهربية (Electrical signals) دالة عليها تسمى اشارة مرئية (Video Signal) من الممكن تحميلها على موجات راديو (Radio waves)عالية التردد يتم إرسالها على الهواء ليلتقطها جهاز الاستقبال (TV receiver)، ويتم تحويلها الى اشارات كهربائية ، ومن ثم يقوم انبوب الصورة Picture Tube بعرضها كصورة مرئية مرة أخرى . ويعمل التلفزيون على إنتاج صورة ثابتة ، ولكنها تعرض الواحدة تلو الأخرى بسرعة كافية لتعطى الايهام بالحركة ، اعتمادا على نظرية (بقاء الرؤية Persistence of Vision) (شكل ٦)



(شكل ٦)

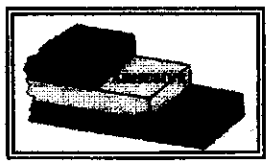
نظرية التيلفزيون :

- تقوم الكاميرا التيلفزيونية بتقسيم الصورة الى سلسلة من الاجزاء الصغيرة (Pixels).
- توليد نبضات الكترونية (video signal)
- ارسال هذه النبضات عبرموجات الراديو .
- استقبال هذه النبضات او الاشارات على جهاز التيلفزيون .
- قيام جهاز التيلفزيون بفك شفرة الاشارة
- تحويلها مرة اخرى الى صورة ضوئية .

وكما كان الحال في اختراع الراديو اولا ثم التيلفزيون كان ايضاً اختراع شريط مغناطيسي يسجل عليه الصوت .

تم التوصل الى اختراع وسيلة الكترونية لتسجيل اشارة الفيديو عام ١٩٥٦ وهو تطوير للشريط المغناطيس المستخدم حينئذ في تسجيل الاشارة الصوتية ويعتبر مثل شريط الفيلم السينمائي تماماً

شكل (٧ A-B)



٧-A

٧-B

ومع التطور والابحاث المستمرة في هذا المجال تم تطوير اشرطة الفيديو حيث اتاح ذلك انتاج مواد تيلفزيونية متنوعة وفتح أبواب الابداع في اكثر من فن لصناعة المادة اليلفزيونية .

انظمة التيلفزيون

١- NTSC النظام الامريكي وهو اختصار لـ (National Television Standard Committee) وهو مرتبط بنظام البلاد التي تكون ذبذبات الكهرباء بها تبلغ ٦٠ سيكل مثل امريكا واليابان.
(٦ سيكل / ثانية = ٦٠ مجال / ثانية = ٣٠ كادر/ ثانية ٥٢٥ خط / كادر = ٦٠/٥٢٥)

٢- PAL ويعني (Pholse alternating Line) وهو النظام الالماني في عملية التشفير Encoding Process وهو مرتبط بنظام البلاد التي ذبذبات الكهرباء بها تبلغ ٥٠ سيكل مثل اوربا ومنطقة الشرق الاوسط
٥٠ سيكل / ثانية = ٥٠ مجال /ثانية = ٢٥ كادر / ثانية = ٦٢٥

٣- Secam وهو طريقة النظام الفرنسي في تشفير اللون ويعني (sequential color and memory) ويتشابه نظام سيكام مع نظام بال

- الإضاءة

في غياب الاضاءة لا يمكن أن يتمّ التصوير إلا عندما تكون الكاميرا مجهّزة بـــ :الأشعة تحت الحمراء (Camera infra- RED) وفي هذه الحالة تكون جودة الصورة ضعيفة بتلاشي الألوان وتزايد كثافة اللّون الأحمر. ولا يكفي أن تتوفّر مجرّد الإضاءة لتكون جودة الصورة حسنة. فقد يخضع هذا العنصر إلى محدّدة نسبية تتوقّف عليها عملية التصوير تختلف من فضاء إلى آخر. فالتصوير الذي يتمّ في الأستوديو يختلف عن الذي يحدث خارجه. ويعني ذلك وجود مصادر خصوصية للإشعاعات الضوئية منها ما يتعلق بالمصادر الطبيعية ومنها ما يتّصل بالمصادر الاصطناعية.

الإضاءة الطبيعية

يتمثّل الضوء بصفة عامة في وجود إشعاعات صادرة عن أجسام ذات حرارة مرتفعة أو عن أجسام مضاءة. ويمكن اعتباره اندفاقا لذرّات طاقيّة مجرّدة من المادة تثير شبكيّة العينين لتحدث انعكاس الألوان والأشكال التي يتسنى للفرد رؤيتها .

في مستوى الصّورة الإلكترونية نجد أنّ الألوان تعادلها درجات حراريّة متفاوتة تضبط بوحدة قياس تعرف بـــ : درجة كلفين (Kelvin Degré) وترسم كالآتي . °C :

فعندما يكون مصدر الضوء طبيعيّا (ضوء النّهار) ينبغي أن تعادل درجة الحرارة الضوئية ٥٦٠٠ درجة كلفين حتى يتمّ التقاط صور جيدة خالية من التشويش الذي يمكن أن يسبّبه ازدياد الكثافة الضوئية أو انخفاضها .*١٦\٥ أمّا عندما يكون مصدر الضوء اصطناعيا فإنّ درجته الحرارية تبلغ ٣٢٠٠ درجة كلفين. ولمّا كانت درجات الحرارة الضوئية غير مستقرة سواء تعلق الأمر بالمصادر الضوئية الطبيعية أو غيرها، فإنّ معالجة الضوء تبقى أمرا ضروريا قبل البدء في التصوير. ويتم فحص الضوء أو معالجته بواسطة ضبط آلي يحدث فى آلة التصوير (Diaphragm) الذي ينبغي أن يغطّي انفتاحه الأقصى مساحة ناصعة البياض (ورقة بيضاء مثلا أو جدار أبيض) ، ولكن قبل ذلك يجب اختيار المرشح فلتر (Filtre) المناسب لطبيعة الضوء . وعادة ما نجد في نظام الكاميرا المهنيّة فلاتر منها ما، يستخدم أثناء التصوير في الإضاءة الاصطناعية ومنها عند الاعتماد على الإضاءة الطبيعية. وتعرف عملية التعديل هذه بـــ (white balance) . تعدّ الإضاءة الطبيعية مسرحا مريحا للتصوير رغم تداخل عناصر متنوعة غالبا ما تكون

سببا في تسرّب الضوضاء إلى الصورة .ويتمثّل أبرزها في وجود مناطق مظلّلة أو شبه مظلّلة تفضي إلى احتجاب نسبي لكميّة من المعلومات التي تتضمنها الصورة. إلى جانب ذلك، نجد أنّ النّور المعاكس لا يسمح بالتقاط صور واضحة ودقيقة إلاّ إذا كان الاختيار المدرج في التصوير مقصودا لإبراز دلالات معينة في الصورة، وعليه فإنّ زوايا التصوير تظلّ محدودة نسبيا .

في المقابل، تجنّب الإضاءة الطبيعية القائمين بالإنتاج هدر الطاقة، فنور الشمس متاح لا تعادله تكلفة وأشعّتها " متّسقة " و"متوازنة" لا تقتضي تعديلا. كما تسمح الإضاءة الطبيعية أثناء التصوير بتغطية مساحات واسعة تثري مجال اختيار الموضوعات والمشاهد واللقطات .

• **الإضاءة الاصطناعية** :

إن اعتماد الإضاءة الاصطناعية تفرضه أوضاع خصوصية تعود حقيقتها إمّا لنقص في الإضاءة الطبيعية أو لانعدامها تماما. فقد يحدث أحيانا أن لا تفي مصادر الضّوء الطبيعية بالحاجة فيتمّ توظيف النور الاصطناعي. وفي هذه الحالة ينبغي التخلّي كليّا عن الإضاءة الطبيعية، رغم توفّرها جزئيا، لاستغلال النور الكهربائي مثلا استغلالا كاملا. ويعني ذلك أن التقاء مصدرين مختلفين للضوء في مكان واحد لا يمكن اعتمادهما متمازجين إذ ينبغي توظيف أحدهما بشرط أن يكون معادلا للمقاييس الضوئية المستخدمة في التصوير باعتبار أنّ مراشح الكاميرا لا تشتغل كلها في آن واحد. فكل مصدر للضوء يقابله مرشح معين .

يمثّل التيّار الكهربائي المصدر الأساسي للإضاءة الاصطناعية، ويعتمد بانتظام في استوديوهات التصوير المجهّزة بمصابيح خاصة لتوفير مقدار

الضوء الكافي لالتقاط الصور. وتختلف هذه المصابيح الكهربائية عن غيرها لدقتها و مرونة استخدامها. كما تتميّز بقدرتها على توفير إشعاعات ضوئية قياسيّة يمكن التحكّم في درجاتها .

وقد تتيح مصادر الإضاءة الاصطناعية، المتّسمة بالمرونة في ضبط طبيعة الموجات الضوئية وتدقيق تدفّقها، مجالات للابتكار والإبداع بتوظيف الأضواء الملوّنة، والخافتة منها، التي يمكن أن تبرز محاور اهتمام في خطاب الصورة كما هو الشان بالنسبة إلى المسرح إذ تحتلّ الأضواء الاصطناعية مرتبة " نصية " في ترجمتها لمستويات حسية ووجودية معينة . ٢٠١٦*

نستطيع أن نلمح بالفعل مدى أهمية الضوء الاصطناعي في صناعة المعاني وتكييفها ضمن الصور التلفزيونية. فالواقع الذي تنقله الصورة الإلكترونية يمكن أن يتحوّل، بموجب ذلك، إلى حقيقة ثانية لا علاقة لها، في بعض الحالات، بالحقيقة الأولى بمجرّد تمازج الأضواء الملوّنة وتداخلها. ويعتبر هذا الإجراء صناعة للواقع. ويتسنّى، على سبيل المثال، تجسيد صورة البرق ولمعانه من دون التحوّل إلى اعتماد عناصر مناخية خصوصية (كانتظار حدوث زوبعة رعدية لالتقاط صورة الوميض)، الشيء الذي لا تتيحه الإضاءة الطبيعية .

و بقدر ما يمثّل الضوء الاصطناعي أداة تثري دلالات الصورة، بوصفه شحنة من المعاني، فإنّه قد يتحوّل إلى عنصر تشويش يحدّ من قيمة المضامين الإخبارية للصورة عندما يكون استخدامه خال من الفحص والضبط. وتطالعنا بعض الصور التلفزيونية أحيانا بمشاهد لا تمتّ إلى الواقع بصلة نتيجة توظيف رديء للإضاءة، كأن تتخلّل المشهد، وبشكل مبعثر،

مساحات مظلّلة وأخرى ناصعة، وأخرى شبه مظلّلة ممّا يفقد الصورة مصداقيتها في ترجمة الواقع كما يفقدها جماليتها .

إنّ الإضاءة الاصطناعية لا تمليها ضرورة فيزيائية وفنّية فحسب، إنّما تفرضها مستويات سيميولوجية لبناء المعاني وتجسيمها بغاية إبراز محاور اهتمام تشدّ المشاهد إلى متابعة المضامين التلفزيونية. فأجهزة تسليط الأضواء لا تنتج الضوء المجرّد وإنّما تنتج المعاني والصّور أيضا. وينبغي أن نشير في هذا السّياق إلى أنّ مهنة مديرالأضاءة لا تتّسم بالحياد، واختصاصه، كما يتراءى للكثير ، ليس بريئا. إنّه تخصّص منسجم تماما مع نسق بناء المعاني في التلفزيون .

الابداع التيلفزيوني :

مهما كثرت الانتقادات حول سلبيات التيلفزيون كوسيلة اتصال وحول ما يطرحه من مواد وتخليه عن مهمته التي بداء بها وهي الحفاظ على حس اخلاقي عام وهذه المهمة التى ورثها التيلفزيون من السينما ودوره السياسى والاقتصادي والاجتماعي .

فان ايجابياته ايضاً لا نستطيع تجاهلها خصوصاً في دوره الثقافي والمعرفي والتعليمي ... الخ

الصورة التيلفزيونية استفادت و اعتمدت على ما توصلت اليها فنون متعددة . كما استفادت من علوم عديدة مثل الرياضيات والفيزياء وعلى تكنولوجيا الاتصال في انتاج مادتها المرئية فى اشكال متعددة

إذا كان العمل الفني هو شيء تتم بلورته انطلاقاً من ظروف الحياة عن طريق حدث يشاهده المتفرج بمتعه ما ، فأن ذلك لا يتأتي الا عن طريق البناء الفني السليم لذلك الحدث وهو بشكل بسيط أسلوب أو طريقه

توصيل جزء من الحياة ضمن مقطع قصير من الزمن تنعكس فيه وجه نظر الفنان تجاه الناس والمجتمع ، وكلما زادت المعرفة التي تصل الى المشاهد كان العمل الفني بالطبع اكثر قيمة وثراء . *١٠١٧

فالصورة التي يقدمها لعرض الدرامي في السينما او افي التيلفزيون هي دائماً ثلاثية الابعاد رغم ان شاشات السينما واليلفزيون مسطحة ولكننا نجد دائما البعد الثالث الذي يظهر من خلال المنظور ، ويصبح اطار الشاشة نافذة تطل على فضاء منفصل تماماً ، فيصبح الفصل بين الجمهور والمؤدين (الفن المحاكي) بمعزل بعضهم عن بعض ، اما المكان الذي يقع فيه الحدث في السينما والتيلفزيون ، فهو دائماً مساوياً في الامتداد للمشاهد أو المناظر الطبيعية ، أو للناس الذي يظهرون فيه ، وهو قابل ايضاً للأمتداد المطلق ، فاطار الشاشة هو فتحه يمكن للمخرج او المصور أن يوجه المتفرج من خلالها الى التجول بالقدر المطلوب في جميع الاتحاء ، وبالمثل يحرر الزمن الدرامي من أي قيود ، فيمكن ان يختزل أو يمتد ويسرع او يبطئ بينما الزمن الواقعي احادي الاتجاه ولا يتكرر مرة واحدة .

اننا نحصل في اثناء مشاهدة السينما او التيلفزيون على صورة سمعية بصرية تعبيرية كل ثانية وتحتوي هذا لصورة على كم هائل من الجزيئات والمعلومات فالصورة على الشاشة تعطي كمية لا تنضب من المعلومات .

التعبير البصرى فى الصورة التليفزيونية

أن التعبير عن الألم والسرور شيء فطري عند الانسان وأيضا عند الحيوان ، والإنسان لديه القدرة بالطبع على تنويعه وتحويره والارتقاء به

وأول صورة للتعبير تعتمد على المحاكاة ويقول توليستوي " إن الفن وسيلة من وسائل الاتصال بين إنسان وأخر وما يميز الفن عن الحديث العادي إننا في حالة الكلمات العادية ننقل أفكارنا ، إما في حالة الفن فأننا ننقل مشاعرنا ". *١٨\١٨

ويتحدث أرسطو عن المحاكاة فقد رأي أن غريزة المحاكاة تولد مع كل طفل وكل كائن حي ، ولعل الإنسان هو اكثر الكائنات الحية قدرة على المحاكاة ، وبفضلها استطاع التعلم منذ حداثته .

أن العمل الفني ليس صورة طبق الاصل من اي شيء على ارض الواقع لكنه يعكس اشياء اخرى معبرة عن وجدان الفنان إن غريزة التقليد والمحاكاة غريزة سليمة لها الصدارة في الفن.

*١٠\١٩

لقد اعتمد الفنان على أحاسيسه وعقله في اعادة ترتيب الاشياء ، فأنتج مستحدثات شعر تجاهها بالارتياح واسماها موضوعات جمالية او فنية اي يبدع اشياء تضاف الى الطبيعة فتزداد الموضوعات التي نتأملها وتكثر، فنستطيع استخلاص أشياء اخرى جديدة ، غير موجودة في الطبيعة .

اهتم علماء الجشطلت ب العلاقة بين الإدراك والتعبير ، وقال أرنهايم ان التعبير هو لغة الفن ، وفي موضوع ثان اكد انه من دون " ازدهار التعبير البصري لا تستطيع أي ثقافة ان تنشط على نحو ابداعي " *١٢\١١٠.

يرتبط مصطلح "التعبير" في العادة بالانفعالات ، كما تتجلى او تظهر من خلال حركات الوجه وحركات الجسم ، لكنه يستخدم أيضاً للإشارة الى مظاهر انسانية أخرى كالأزياء، وشكل الكتابة والعمارة والأعمال الفنية .

إن أي شيء في الحياة يمكن أن يكون حاملا للتعبير كما تشير نظرية الجشطلت .

الخبرة الجمالية ومستويات التلقي للعمل الفني :

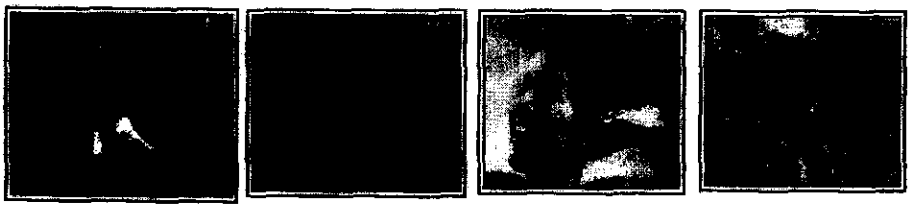
يشير أرنهايم في كتابة " قوة المركز : دراسة حول التكوين في الفنون البصرية إلى أن العمل الفني هو صورة ، صورة يكون مركزها مشحونا بالطاقة البصرية التي تتبعث متوجهة نحو المتلقي وأن الاتصال بالعين ، على نحو خاص ، يجعل المتلقي يشعر بأنه ، ينظر اليه من خلال شخص آخر ، او شكل آخر ، وفي لوحة ما ، قد يكون الباب المفتوح ، أو النافذه او الطريق المؤدي الى منظر طبيعي ، بمنزلة الدعوة للمتلقي للدخول .

فالتنظيم البصري يفرض نفسه على المتلقي ، وترى المراكز المختلفة الخاصة بالعمل الفني في نظامها المتدرج الخاص ، تتجه طاقات ما من هذا العمل الى المتلقي ، كما تتجه طاقات وتساؤلات من المتلقي الى العمل ، ولا يكمن تكوين العمل الفني على نحو كامل كما يشير " أرنهايم " ما لم يوضع حضور المتلقي في الاعتبار، وفي إشارة قريبة من نظريات القراءة الحديثة يقول ارنهايم " إن مسرحا بلا جمهور مسرح لا قيمة له " .*١٠١١٠

الحركة في السينما والتليفزيون

ينظرالى فني النحث ، والتصوير على أنهما من الفنون السكونية ، فهما يقبضان على الموضع الرئيسي (التيمة) المميز لفعل او حدث معين ويسجلانه ، لكنهما لا يستطيعان بيان هذا الموضوع الرئيسي بينما هو يتجلى او يكشف عن نفسه زمانيا . كذلك تقوم للكاميرا الفوتوغرافية وفن

" السلويت " بتثبيت الحركة . أما السينما فهي تبعث الحركة فى مفردات (لقطات) ساكنة ، فالسينما تعرض صور الحركة المتتابعة ، كما في حالة الشخص الذي يجري، او يرقص ، أو يتحرك ، كما أنها تصور المراحل المتتابعة من الأحداث . وهناك فرق بين طبيعة بيان الحركة في السينما وطبيعتها في الفنون الأخرى ، فقد اهتمت فنون التصوير والنحت مثلا بالحركة ، لكنها حركة مؤقتة ، او بالأحرى ساكنة ، حيث يتم إظهار أعضاء الجسم الإنساني مثلا في أوضاع نشطة مثل السيقان التي تجري ، والأذرع التي تحارب ، والايماءات الخاصة بحالات الغضب والفرح واوضاع الرضا ... الخ (شكل ٨)



(شكل ٨)

أن الفن ليس محاكاة او تكرارا انتقائيا للواقع، بل عملية ترجمة للخصائص المميزة له من خلال أشكال تتسم بالبساطة والاتزان والانتظام والكلية والحركة والتكامل .

١- الإطار وخبرة المشاهدة

الإطار في اللوحة التشكيلية جزء لا يمكن الاستغناء عنه . إنه يحدد المركز المتوازن لها ويحدد الموضع المكاني لعناصرها التصويرية ، إنه إطار لدلالة متضمن في العمل ويشبه نغمة القرار او النغمة الأساسية (Keynote) في المؤسيقى ، وعلى نحو ثانوي فقط يمكن أن ينشط

المشهد البصري كعالم في ذاته حيث إنه يكون مثقلا بالحدود الخاصة بنافذة المشاهد هذه .

وخلال خبرة مشاهدة السينما قد يكون الامر عكس ذلك ، فالمركز المتوازن الخاص بصورة الفيلم لا ينتمي كثيرا الى ما يعرض على الشاشة ، بقدر انتمائه الى الإطار المتغير الخاص بالصورة . وكما يحدث بالنسبة للخيوط المتصالبة (Crossed) على شاشة التليسكوب ، يفرض مركز التوازن الخاص بأطار على المشهد الذي يحدث . وينساق هذا المشهد على نحو إلزامي لهذا الإطار ، ولكون المشهد في حالة حركة دائمة ، فإنه يغير دائما علاقته بالإطار. كما أنه لا توجد بداخله بنية سكونية ، إنه تدفق مستمر من التحولات . خلالها يتحرك مركزه من مكان الى آخر .

ونتيجة لذلك فإن التكوين في فنون الأداء والسينما ، والمسرح هو " تكوين مؤقت " كما انه فضفاض أكثر ، وذلك مقارنة بالفنون الثابتة الأخرى (النحت والتصوير) .*١٢١١١

خبرة المشاهدة للسينما هي خبرة متمركزة حول الذات ، بطريقة او بأخرى ، أكثر مما هي الحال في التصوير . وذلك إما لأن هذا المشاهد يجد نفسه جالسا مستريحا ، وأمامه الشاشة كإطار لرؤيته ، مما قد يجعله يفرض بنية ثابتة على الحدث المستمر والمتحرك للفيلم ، وإما لأنه قد يكون مأخوذا بواسطة الحبكة (Plot) الموجودة في الفيلم والى ابعد حد ، بحيث يجد نفسه يتحرك معها أي يستسلم للحدث ، ويكافح مع الممثلين ويتسابق معهم ويتوقف حين تظهر العقبات ، ويصل معهم الى الأهداف .

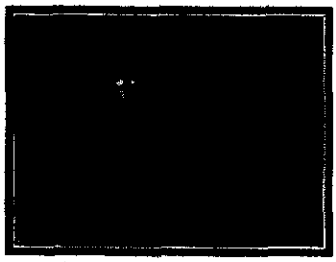
*٢٠١١٢

اللون في السنيما والتليفزيون:

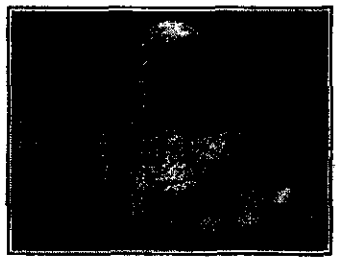
إن القيمة الجمالية في السينما وفي التلفزيون هي مسألة غاية في الأهمية بالنسبة للمتلقي الذي يستقبل الصورة، وأهميتها غير ظاهرة للعيان. فاستيفاء اللقطة والمشهد المرئي للشروط الموضوعية لقيم الجمال يرتقي بالمتلقي إلى شخصية جديرة بإنسانيتها في استقبال أحداث الحياة والوقوف أمامها بوعي. استقبال الصح والخطأ، الحب والكراهية، الظلم والحرية، البناء والهدم وكل معاني المفردات المتناقضة

والقيم الجمالية هي مفردات كثيرة في الصورة المرئية هي بالفكرة بالكلمة الحوارية بالقيمة التشكيلية للكادر بالأداء التمثيلي بالمذيع الإخباري وملابسه وأدائه بحركة الكاميرا .. وباللون وهارموني اللون.

(شكل ٩ - A B C D)



A



B

C

D

A- محطة الجزيرة الفضائية ويلا حظ الاهتمام بمفردات الصورة وزاوية التصوير والأضاءة والتناسق اللونى بين الخلفية المتحركة او الثابتة والمذيع والمعروف عن هذه المحطة اهتمامها بالشكل الملتزم صورة وموضوعا

B- نفس المحطة الفضائية فى نشرة اخبارية يلاحظ اهتمام المذيع بملابسه شكلا ولونا بما يتلائم مع توجهات وسياسات القناة ومن الملاحظ فى هذه القناة استخدام شريط الأخبار بشكل متزن دون اسراف وحسب الحاجة

C- نفس المحطة فى احد برامج الحوارية عن طريق الأقمار وهذه التقنية تستخدمها الجزيرة بشكل اساسى

D- احد الفضائيات التى لا تهتم كثيرا بعناصر الصورة من خلفيات والوان يظهر تبعثر عناصر الخلفية بشكل غير منظم فى الصورة مع عدم الأهتمام بلون الخلفية القريب جدا من ملابس المذيع .

كل هذه المفردات التي لا يستطيع المتلقي معرفتها وتلمسها تؤثر عليه إيجابا بقدر ما تستوفي شروطها الموضوعية وتؤثر عليه سلبا في حال قدمت الصورة بشكل غير مستوف للشروط الموضوعية لقيم الجمال.

الأسود والأبيض

اللون الأبيض هو حصيلة الألوان الثلاثة الأحمر والأخضر والأزرق بنسب متساوية، أما اللون الأسود فهو من الألوان الطباعية وليست الطبيعية، بمعنى أنه خارج ألوان الطيف الشمسي. ولأن التصوير هو الرسم بالضوء فإنه، أي الضوء، يحقق لنا مجموعة من التدرجات اللونية بين الأسود والأبيض. شكل ١٠ A-B

B A

(شكل ١٠)

والفيلم الأسود والأبيض موضوعات يصعب تصويرها بالألوان الطبيعية بنفس تأثير اللونين الأسود والأبيض، ولكن الهدف التجاري، وظاهرة الاعتياد في التلقي، بعد ظهور اللون في السينما، ترفضان استقبال الفيلم الأسود والأبيض. والعرض التجاري التلفزيوني يشتري الفيلم الملون بسعر أغلى من الفيلم الأسود والأبيض، كما أن بعض محطات التلفزة ترفض شراء الفيلم المصور بالأسود والأبيض مع أهميته الفنية والتاريخية لأنها لا تلتقي مع ظاهرة الاعتياد لدى المتلقي.

تبتعد شركات الإعلان عن فترة بث الفيلم غير الملون بالألوان الطبيعية. ولذلك عمدت كثير من شركات التوزيع على تلوين فيلم الأسود والأبيض القديم تلوينا كومبيوتريا إن صح التعبير لإقحامه في البث الملون وهو فيلم هجين فلا هو بالأسود والأبيض وتدرجاتهما اللونية ولا هو بالفيلم الملون بألوانه الطبيعية.

يطلق على الأفلام الكلاسيكية في تاريخ السينما (العصر الذهبي للسينما) بمعنى أن هذا العصر قد أصبح تاريخا مذهلا ولم يعد له وجود حاضرا ،

لأن السينما كانت صنعة إبداعية هامة تعنى بكل مفردات لغة التعبير السينمائية ومنها المفردات التقنية.

عندما تم تصوير أول فيلم روائي طويل بالأسود والأبيض وهو فيلم (ميلاد أمة) للأمريكي (ديفيد وارك جريفث) عام ١٩١٥ والذي صور الحرب الأهلية الأمريكية بين الشمال والجنوب، ومع أهمية التجربة وأهمية التقنية في طباعة وإظهار الفيلم، والسينما في أعوامها الأولى، فإن المخرج (جريفث) قد خان اللون (خان اللون الأسود في الفيلم مثلما خان اللون الأبيض) فلقد رفض أن يشرك العنصر البشري ممثلا بالممثلين السود بسبب الموقف العنصري من السود في أمريكا، وعمد إلى صبغ ممثلين بيض باللون الأسود لكي لا يعطي فرصة للممثل الأسود أن يصعد في سلم نجوم السينما (حصلت احتجاجات من المواطنين السود والمثقفين في أمريكا على موقف جريفث).

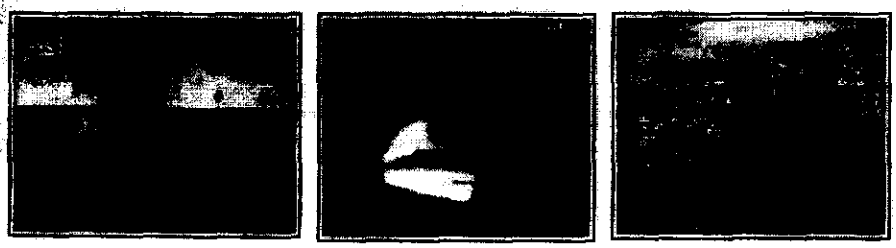
منذ ذلك التاريخ، تاريخ هذا الفيلم الروائي (ميلاد أمة) وفكرة تطوير اللونين الأسود والأبيض بمزيد من التدرجات اللونية تتطور في الإبداع بالإضاءة المستعملة لتجسيد تلك التدرجات اللونية بين الأسود والأبيض، وتبرز أهمية مدير التصوير الذي يرسم اللقطات بإضاءة متقنة، منذ ذلك التاريخ وحتى اليوم يلعب اللون وتدرجاته دورا هاما في شكل العرض السينمائي وفي تأثيره على المتلقي. *١١٣ ١٠

عندما ظهر اللون في السينما، بدأت جملة من العوامل التقنية وغير التقنية تلعب دورها في لون المشاهد السينمائية. العامل الأول الذي واجه السينما هو الضوء، فأصبحت الإضاءة الصناعية في المشاهد الداخلية تحتاج إلى إضاءة مختلفة عن تلك التي كانت مستخدمة قبل ظهور اللون

وظهرت الراشحات (الفلاتر) لتضفي ألوانا معينة على الأشخاص والأشياء. وهنا صار المخرج بحاجة إلى مدير تصوير له حس الرسام وثقافة المبدع الكبير لأنه بتوزيع الضوء يخلق لوحة مرسومة باللون من خلال الضوء ليحقق هارموني مرئيا متحركا ، إضافة إلى ما يخلقه اللون من تأثير سيكولوجي على المتلقي بقيمته التعبيرية.(شكل ١١)

(شكل ١١)

في المشاهد الخارجية حيث ضوء الطبيعة ومصدره الشمس، فإن المخرج (المبدع) يصور فقط في الساعات الذهبية وهي ساعات السحر والفجر والشروق وأول الصباح وساعات العصر والغروب وأول المساء، لكي يحقق اللمسات اللونية الفضية شروقا والذهبية غروبا، وحتى استعمال العاكسات في الظل أثناء التصوير الخارجي فهناك العاكسات الفضية اللون والعاكسات الذهبية اللون التي تضفي على وجوه الممثلين وعلى المكان الإحساس واللون الهادئ والمريح في الاستقبال . (شكل ١٢)

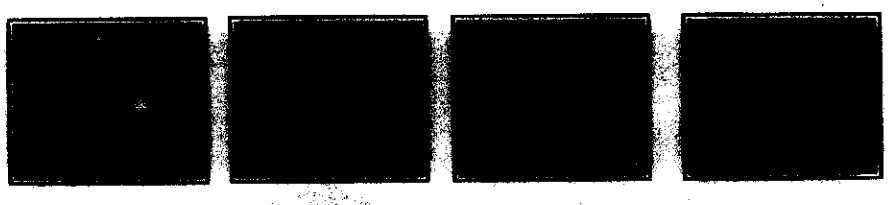


(شكل ١٢)

هارموني اللون

هذا فيما يتعلق بتحقيق اللون عبر الضوء. ثمة أمر آخر يتعلق بهارموني اللون، فمع ظهور اللون انكشف لون الأشياء فيما كان الأسود والأبيض وتدرجاتهما يخفيان جانبا من هارموني لون الموجودات والمكان. فالمشهد السينمائي هو مكونات كثيرة من ملابس الممثلين والأثاث وألوان الجدران والإكسسوارات من الصحون والثريات واللوحات الجدارية، ومكونات البيوت الشعبية، تحتاج كلها ليس فقط إلى هارموني اللون، بل تحتاج أيضا إلى دراسة عن طبيعة مكونات المشهد، فكيف يمكن خلق هارموني لوني للأشياء في مشهد لعائلة بسيطة وفقيرة تجمع أشياءها كيفما أتفق، وهل المطلوب خلق هارموني لوني لمكونات المشهد الذي كل موجوداته متناقضات لونية بالضرورة؟ أم أن هذه المتناقضات اللونية هي هارموني الفقراء والأحياء الشعبية؟

هذه المتناقضات اللونية هي هارموني طبيعة المشهد، ولكن مطلوب هارموني إضافي لكادر الصورة، إذ قد تسرق كتل لونية ما عين المشاهد عن موضوع الحدث ولذلك فتغيير زاوية الكاميرا أو تغيير قطعة إكسسوار قد يحل جانبا من اختلال الهارموني اللوني. (شكل ١٣)



(شكل ١٣)

هارموني لون الأشياء والموجودات مع هارموني الضوء الذي يكمل القيمة الجمالية لكادر السينما يقف وراءه مخرجون رسامون ومديرو تصوير رسامون ومصممو أزياء رسامون، وكل فنان في الفيلم السينمائي هو رسام بالضرورة مثل ما هو شاعر بالضرورة وكاتب رواية ومسرحي بالضرورة .. وهم عين المخرج الذي يدير العمل وهو صاحب الرؤية الفكرية والفنية الجمالية،

وفي معارض البث وتقنياته تتسابق الشركات سنويا على تقديم ما لديها من تطور في كافة معدات التصوير والصوت والضوء والبث التلفزيوني. ولقد قدمت الشركات في آخر عروض التقنية أجهزة تعوض المخرج والشركات المنتجة عن مدير التصوير وعن الخبرات الكبيرة التي يحتاجها المخرج للقيمة اللونية للفيلم. هذه الأجهزة وما تقدمه من تقنية عالية في تطوير الصورة تحقق ما عجزت عنه السينما طوال أكثر من مائة عام من عمرها، فالسينما فن صعب وعنيد وغير قابل للتطور لأنه غير قابل للتجزئة كما تقنية الفيديو.

وتقلصت مهمة مدير التصوير وستتقلص كثيرا، ذلك الرجل المتأمل الذي يرسم المشهد في الأفلام الكلاسيكية بقدرة مدهشة من خلال توزيع الضوء في المكان وعلى وجوه الممثلين ليحتل مكانته تقني يدرك أسرار الكمبيوتر وقدراته غير المحدودة وتطوره اليومي. (شكل ١٤)

(شكل ١٤)

ومع أن كثيرا من المخرجين وشركات الإنتاج التي تعتمد ما يطلق عليه الميزانية المخفضة للإنتاج والتي تشكل التوجه للتصوير بالفيديو وتحويل حصيلته النهائية إلى السينما، إلا أن عددا غير قليل من شركات الإنتاج والمخرجين لا يزال متمسكا بتقاليد العمل السينمائي معتقدين بأن الفيديو لم يصبح بعد بديلا كاملا عن السينما

قفز شكل العرض السينمائي ليعرض بثا في صالات السينما من غرفة الموزع حيث صار بالإمكان تغطية العروض لعشرات بل لمئات صالات العرض السينمائية بدون شريط سينما وبدون حتى شريط فيديو بل من ذاكرة الكمبيوتر نحو صالات السينما التي تستقبل البث كما يستقبلها التلفزيون.

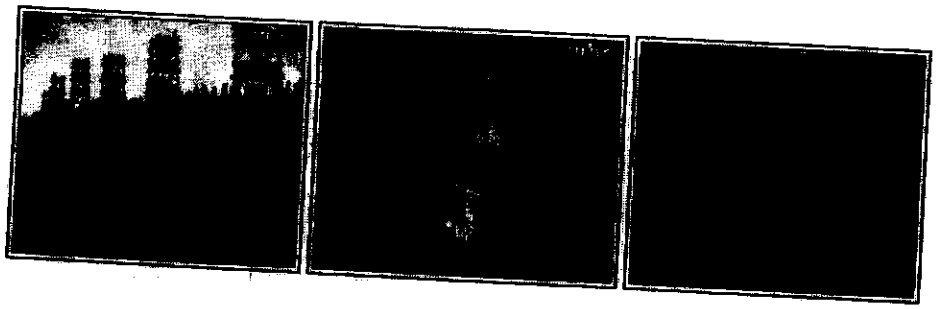
هذه التطورات المتسارعة في علم وعالم المرئيات صارت تلعب دورا ما سلبيا أو إيجابيا في قيمة اللون في الفيلم السينمائي

وبشكل عام فإن الألوان في السينما تسير في اتجاهين، الاتجاه الأول هو كشف لون الطبيعة والأشياء كما تراها العين وكما تكشف حقيقتها الإضاءة الصناعية وإضاءة الشمس، فنرى الفيلم يزهو بألوان الحياة والأشياء،(شكل)١٥

فيما نرى أفلاما ملونة ولكن ألوانها تكاد تقترب من الفيلم الأسود والأبيض.شكل ١٦

في النوع الأول يدخل الفيلم الفرح في نفس الجمهور المتلقي مثل الفيلم الاستعراضي الغنائي والفيلم الاجتماعي، ولكن في موضوعات تاريخية أو أفلام ذات طابع ملحمي شكل١٧ أو تراجيدي نجد أن المخرجين يميلون إلى فيلم ملون أقرب ما يكون إلى الأسود والأبيض، أفلام يطغي

عليها اللون الأزرق ويؤثر على باقي الألوان، تكون عموم ألوان هذا النوع من الأفلام هي الألوان الباردة.



شكل ١٥ شكل ١٦ شكل ١٧

لذلك فان مخرجي الأفلام ذات الألوان الباردة يبتعدون عن الشمس في التصوير الخارجي، وهم أكثر ميلا لما يطلق عليه فترة الساعات الذهبية للتصوير ليحققوا ألوانا باردة وهادئة ،

وكذا الحال أثناء رسم المشهد بالإضاءة وحتى في اختيار ألوان الملابس والمكان والموجودات فإننا نراها في توافقها اللوني أقرب ما تكون إلى الأسود والأبيض وتدرجاتهما اللونية من خلال اللون الأزرق والألوان الباردة ..

في مثل هذه الأفلام تشعر برصانة الموضوع.. تشعر بأنك أمام لوحة لرسام مدهش في قدرته على استخدام اللون في التعبير عن واقع ثري في مكوناته.. بل أكثر من رسام لأنه في كل كادر، في كل لقطة، في كل مشهد ومع حركة الكاميرا وحركة الأشخاص داخل الكادر مطلوب أن تبقى الصورة ضمن حركة الكاميرا، تبقى في قيمتها اللونية وفي

هارموني اللون ساحرة الجمال ومعبرة عن طبيعة المشهد المتحرك، بعكس اللوحة المرسومة الثابتة التي هي لحظة ثابتة من الزمن.

ومع كل معايير اللون في الكادر المرئي تبقى السينما (حتى الآن) هي التي حلت القيمة التقنية لطبيعة اللون، فيما التلفزيون بكل إمكاناته التقنية لم يتوصل حتى الآن الى تجسيد قيمة اللون وطبيعته بنفس مستوى الفيلم السينمائي، وحتى لو توصل التلفزيون إلى مثل هذا الحل التقني للون فإنه يبقى ناقصا طالما ان الضوء يسقط على العين من الشاشة وبذلك تبقى العلاقة الفيزيائية بين العين واللون علاقة غير نظامية، بعكس السينما حيث يسقط الضوء من البث على الشاشة وفي ذلك استقبال للصورة ولألوانها بشكل يريح العين ويجعل استقبال القيمة الجمالية للون استقبالا سليما ونظاميا.

اذا أفترضنا قياس درجة وضوح الصورة السينمائية بالخطوط فى مقابل عدد الخطوط التى فى الصورة التليفزيونية فسنجدها تصل من ٣٠٠٠ الى ٤٠٠٠ خط فى الكادر .

فى الوقت الذى يكون فيه معدل الخط فى الصورة التليفزيونية ٥٢٥ خط فى نظام (ntsc) و ٦٢٥ فى نظام pal و من ١٠٠٠ الى ١٣٠٠ خط فى الكادر فى HDTV

تعمل الشركات اليابانية على تحقيق إنجاز تقني يرتقي بالصورة التلفزيونية إلى مستوى الصورة السينمائية، وقد طلبت من خبرائها ذلك. وبهذا الإنجاز يمكن أن نحقق صورة تلفزيونية تتساوى مع الصورة

السينمائية في العمق والوضوح واللون. عندها يمكن استبدال تقنية السينما بتقنية الفيديو، ولكن المشاهدة ستبقى بدون حل. فالمشاهدة بطريقة (العرض) هي التي تحتفظ بالقيم الجمالية كاملة ومنها اللون، والمشاهدة بطريقة (البث) تبقى ناقصة في قيمها الجمالية ومنها اللون.

الصورة التليفزيونية فى الفضائيات العربية:

يقع الاعلام فى تناقض كبير بين رسالة الاعلام وهوى الاعلان, وبين غايات التنمية الاجتماعية ومطامع القوى الاقتصادية التى تعطىالاولوية للاعلام الترفيهى لا التنموى وما ينتظر من الاعلام من ان يكون وسيلة للترابط الاجتماعى والوفاق العالمى .

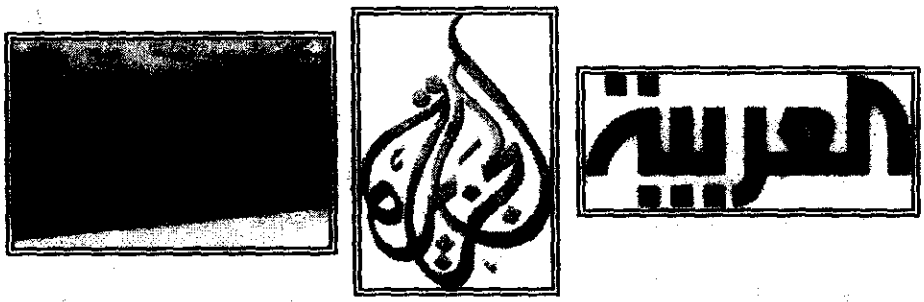
الا ان هناك من يدعى ان الاعلام ادة للترفيه والترويح عن النفس سالبا الاعلام اهم ادواره ومهامه فى خدمة المجتمع.

الصورة منطقة خلق الدلالات، تتأكد هذه العملية في التقارير الخبرية المصورة حيث يتركز التلقي بشكل كامل على الصورة، ويدفع الصوت من دلالتها حتى الحد الأقصى، إن التقرير المصور هو تكثيف لفكرة بناء الحقيقة الإعلامية اعتماداً على عدسة الكاميرا وعمليات مونتاجها..

إن الصور المتلاحقة التي لا تتيح للمتلقي عملية التفحص تقوم بتصديع تماسكه، وتبني جانبيه هائلة تُمحور فيها انفعالات المتلقي حول مجموعة من مقولات الصورة، و حول نمط بنائها، وما تريد تركيز الإشارة إليه، وتكريسه.

ويعمل الصوت على إضافة البلاغة الكفيلة برفع درجة الانفعال، وإلغاء محاولة التركيز، مما يتيح أمكانيه أعلى لنشاط الصور، وبالتالي خلق انحرافات مؤكده عن مجموعة حقائق سابقه باتجاه حقائق جديدة تقود نحوها الصورة الذكية التي تصنعها العدسة التلفزيونية ومن يقفون خلف تحديد زواياها ومراميها.

ولا يمكن ان ننكر بعض المحاولات الناجحة لتطوير الاعلام العربى فى مجالات الصحافة والأذاعة والتيلفزيون الفضائى والارضى سواء على مستوى مانقدم من مواد اعلامية والشكل الفنى الذى تقدم به هذه المواد . ادواتتها فى ذلك كوادر فنية مدربة لديها قدرات ابداعية وخبرات تقنية على مستوى جيد شكل ١٨



شكل ١٨

بعض شعارات فضائيات تقوم بأستخدام تقنيات حديثة وتحافظ على شكل فنى متميز

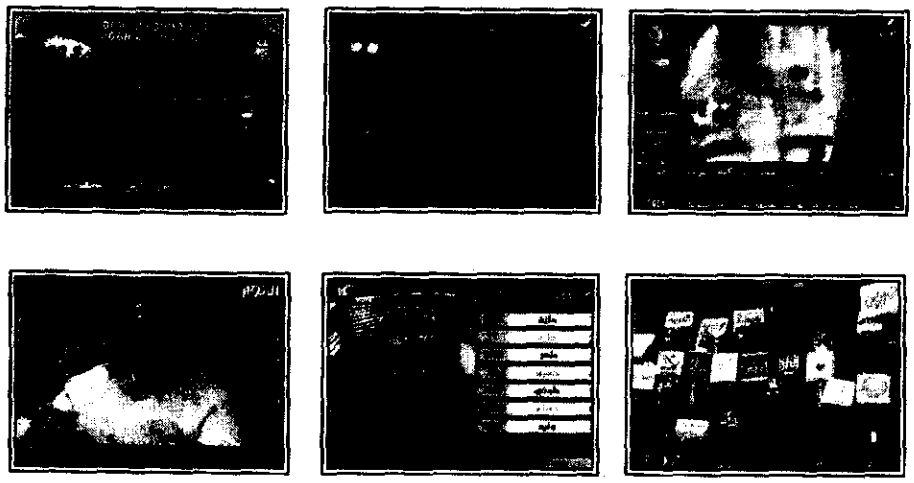
ويمكن القول ان الاعلام قد اتجه نحو التخصص ونحو التوسع معا فمؤسسات الاعلام لا تتوقف عن زيادة برامجها وموارد معلوماتها ومنافذ توزيعها وفى نفس الوقت يتزايد فيه التوجه نحو الاعلام المتخصص ومن

ابرز مظاهره محطات التيلفزيون المتخصصة فى الاخبار والاعلام الثقافى والتعليمى و الدينى شكل ١٩

شكل ١٩

بعض الفضائيات المتخصصة فى الطب والتوثيق والأخبار

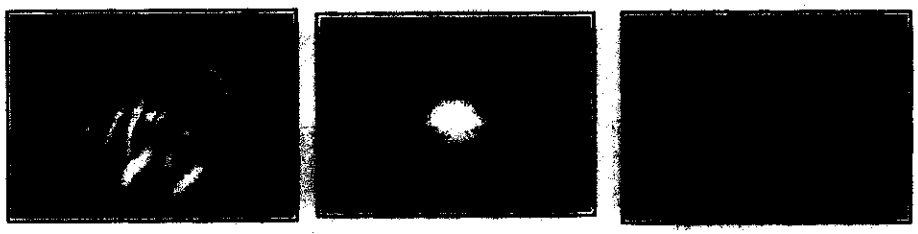
وقد ادى ذلك الى تغيير نمط الاستهلاك فمع تضخم البرامج والقنوات تحولت عملية المشاهدة الى ما يمكن ان يطلق عليه (التلقى الأنتقائى) وهو ما قد ادى الى تغيير جذرى فى الشكل والمحتوى شكل ٢٠



شكل ٢٠ مجموعة من الفضائيات التى تعتمد على البرامج المنوعة الترفيهية فى الموسيقى والغناء والأفلام و الأخبار البرامج الدينية ويتضح

استخدام شريط الأخبار بشكل سيىء وبحجم كبير مع وجود عناصر كتابية كثيرة وبأحجام والوان متعددة وذللك للمكسب المادى (رسائلSMS) على حساب الشكل الفنى.

فعلى الرغم من ارتباط الصورة التيليفزيونية بالعديد من الفنون والعلوم ولا يمكن عزلها عن التكنولوجية الحديثة الا انها تظل فن بصرى يخضع للقيم الجمالية والإبداعية والتى غالبا ما تتأثر بالعوامل التى سبق ذكرها فأن العملية الإبداعية ترتبط بنوع التقنية والتكيف معها بما يتلائم والتوجه البصرى والفكرى وتمثل ردود الافعال الوجدانية المباشرة المستمدة من الأبعاد التشكيلية شكل ٢١



شكل ٢١ شعار قناة الجزيرة المتحرك فى اكثر من كادر ويلا حظ فى تصميمه استخدام نوع الخط الذى يتلائم مع هوية القناة مع مرعاة أسس التصميمية اضافة الى المؤثرات البصرية المساعدة .

ومن الواضح ان انتشار القنوات الفضائية بالشكل المطروح وتحت هذه المؤثرات والعوامل يمكننا القول انه لا توجد قناة فضائية محايدة لا تنتمى الى فئة او حكومة او مؤسسة لها اهدافها المعلنة والمستترة ولها توجهها العام وقدرا تتها الأقتصادية مما يؤثر على الشكل العام للصورة في هذه

القناة وعلى ذلك نلاحظ التفاوت فى جودة الصورة من قناة الى اخرى من الناحية الجمالية ومن الناحية الفنية

ويلاحظ ذلك فى اسلوب العرض وايقاع الصورة وطريقة التعامل مع المشاهد : فالصياغة الإبداعية من التباين بين المتحركات والسواكن يتحقق الأيقاع وهو صفة مميزة فى العملية التصميمية وهو ما يحدث الشحنة العاطفية التى يؤثر بها المصمم الفنان فى المتلقى بشرط ارتباطه وحسن توظيفه فى خدمة المضمون وهو مجموع اللحظات الزمانية الموزعة وفق ترتيب معين ويجمع بين عنصرى الحركة والتنظيم معا . وبغض النظر عن توجهات اى قناة الا ان البعض منها لديها من الكوادر الفنية ما يتيح لها انتاج صورة يراعى فيها القيم الجمالية .

النتائج والتوصيات :

- لا نستطيع تجاهل التطور التكنولوجى ورفض معطياته التى اسهمت فى تطور صناعة الصورة بشكل عام والتأكيد على اهمية دراسة الفنون التشكيلية بالشكل التقليدى الى جانب الدراسة بأستخدام التكنولوجية
- لغة الصورة التى انتشرت فى هذا العصر ما هى الا امتداد لتطور الأنسان من بداية الخليقة
- ضرورة تشجيع القدرات الإبداعية التى تستخدم التكنولوجية الحديثة والتقريب بين الفنون والعلوم وتشجيع العقل العربى ليس فقط على استخدام هذه التكنولوجية وانما على ابتكار أساليب وبرمجيات جديدة لامتلاك الأدوات وليس فقط استخدامها
- توضيح هوية الصورة التلفزيونية ودور فن الجرافيك فى طبيعة هذه الصورة من خلال المعطيات الجديدة لهذا الفن
- ومن الواضح اختلاف الصورة التلفزيونيةعن الصورة الفوتوغرافية عن الصورة السينمائية من حيث كونها ضوء يسقط من الشاشة الى عين المتلقى
- طريقة تلقى الصورة التليفزيونية تختلف تماما عن تلقى الصورة السينمائية والصورة التشكيلية والصورة المطبوعة
- لغة الصورة التيلفزيونية استمدت من اللغة السينمائية وجمالياتها استمدت من الأسس التشكيلية
- الصورة التليفزيونية ما هى الا مزيج من الفنون والعلوم

المراجع

١. احمد حمدى محمود – ١٩٩٩- ما وراء الفن – الهيئة المصرية العامة للكتاب

٢. احمد فؤاد باشا ٢٠٠٤ العلوم والهندسة فى الحضارة الاسلامية سلسلة عالم المعرفة العدد ٣٠٥ المجلس الوطنى للثقافة والفنون والاداب – الكويت ص١٠٣

٣. احمد يوسف ٢٠٠٥ السيميائيات الواصفة الدار العربية للعلوم بيروت لبنان

٤. اسماعيل شوقى (الفن والتصميم) ١٩٩٨ مطبعة العمرانية – القاهرة

٥. روبرت جيلام سكوت : ترجمة : عبد الباقى محمد – اسس التصميم – دار نهضة مصر للطبع والنشر القاهرة ١٩٨٠.

٦. رون هوايت ٢٠٠٣ الكاميرات الرقمية – مكتبة جرير – المملكة العربية السعودية

٧. سمر الشيشكلى ٢٠٠٤ من الحداثة الى العولمة سلسلة عالم المعرفة العدد ٣٠٩ المجلس الوطنى للثقافة والفنون والاداب – الكويت

٨. سيد علي ١٩٧٨ (تكنيك الخدع السينمائية) الهيئة المصرية العامة للكتاب

٩. شاكر عبد الحميد ٢٠٠٥ عصر الصورة سلسة عالم المعرفة العدد ٣١١ المجلس الوطنى للثقافة والفنون والاداب – الكويت

١٠. شاكر عبد الحميد التفضيل الجمالى سلسلة عالم المعرفة العدد ٢٦٧ المجلس الوطنى للثقافة والفنون والاداب – الكويت
١١. شوقى جلال ٢٠٠٥ جغرافية الفكر سلسلة عالم المعرفة العدد ٣١٢ المجلس الوطنى للثقافة والفنون والاداب – الكويت
١٢. عبد الستار ابراهيم -١٩٩٩ – الأبداع قضاياه وتطبيقاته – دار المعارف مصر
١٣. على السلمى١٩٧١ الأعلان دار المعارف القاهرة
١٤. فؤاد زكريا ١٩٨١ النقد الفنى الهيئة المصرية العامة للكتاب
١٥. مجدى سمعان (١٩٧٥) الاعلان التليفزيونى –مطابع الاهرام التجارية
١٦. محمد حجار محمود الرز ١٩٩١ موسوعة الألكترونيك دار الفكر العربى بيروت
١٧. محمد سبيلا وعبد السلام بن عبد العالى (١٩٩٦) دفاتر فلسفية -٦ الحداثة – الدار البيضاء – المغرب- دار تريقال للنشر
١٨. مرسى سعد الدين (١٩٨٤) الاتصال من اجل الغد – سلسلة كتابك العدد ١٦٥ دار المعارف القاهرة
١٩. مصطفى عبده -٢٠٠١- دور العقل فى الأبداع – الهيئة المصرية العامة للكتاب
٢٠. مصطفى محرم (١٩٩٥) النقد السينمائى مكتبة الشباب ٣٠ الهيئة العامة لقصور الثقافة
٢١. نبيل على – الثقافة العربية وعصر المعلومات سلسلة عالم المعرفة العدد ٢٦٥ المجلس الوطنى للثقافة والفنون والاداب – الكو

المراجع الاجنبية

1. ARMYE . ARNTSON : GRAPHIC DESIGN BASICS HARCOOURT BRACE COLLEEGE PUBLISHERS – 1997
2. NELSON ROT PAUL , THE DESIGN OF ADVERTISING W M C . BROWN PUBISHERS U S A , 1989
3. KUSHAL DAVE – THE ARTS GO HIGH TECH – THE YALE HERALD INC – USA -1998
4. RICHARD WILLIAMS – THE ANIMATOR.S SURVIVAL KIT A MANUAL OF METHODS , PRINCIPLES AND FORMULAS