المبحث الأول

مفهوم الوسائط المتعددة و خصائصها

الوسائط المتعددة هي وسائط الاتصال المسموعة أو المرئية بشكل مندمج ومتكامل من أجل تحقيق الفاعلية في عملية الاتصال، وبناء على ما تتمتع به اللغة العربية من غزارة مفرداتها فقد أطلق على كلمة multimedia لها عدة مسميات منها: الوسائل المتعددة، الأوساط المتعددة، المصادر المتعددة، تعدد الوسائط، الوسائط الجديدة، الوسائط المتكاملة، الوسائط المتعددة على الكمبيوتر وتعرف بأنهاالاندماج بين كافة عناصر التقنية التي تجمع بين الصوت والصورة والفيديو والرسوم، والنص بجودة عالية وتعمل جميعها تحت تحكم الحاسب الآلي في وقت واحد. (الحربي ، 2014م ص 52)

تعريف الوسائط المتعددةmultimedia:

تتكون كلمتي الوسائط المتعددة باللغة الإنجليزية من مقطعين ، multi_media" كلمةmulti تعني المتعددة، وكلمة media تعني وسائل أو وسائط ، وقد تعددت تعريفات الوسائط المتعددة فقد عرفها البعض بأنها "تكامل الصورة والصوت والرسوم المتحركة والنصوص من خلال برنامج كمبيوتر واحد ، و هي التكامل بين أكثر من وسيلة واحدة تكمل كل منها الأخرى، وقد تناولها البعض على أنها وسائط تقع تحت مظلة الكمبيوتر بل أصبح مصطلح الوسائط المتعددة يعني برنامج كمبيوتر يحمل بداخله النصوص المكتوبة والرسومات الثابتة والمتحركة والصور ومقطوعات الفيديو والمؤثرات الصوتية والحركية والموسيقية ، بحيث تتيح التفاعل والتحكم في معلومات البرنامج.(شنين، 2014م ، ص 382). الوسائط المتعددة هي مجموعة من الوسائط التي تشمل الصور الثابتة والصور المتحركة ولقطات الفيديو والصور الثلاثية الأبعاد

والنص والصوت، والتي تعمل بتكامل وانتظام بإستخدام الحاسوب . (البلوي ، 2010م،ص475) الوسائط المتعددة هي مزيج من وسائل الإعلام المختلفة، يستخدم فيها النص والصور، ويستخدم الكارتون الرسوم المتحركة والصوت، وننظر إلى الوسائط المتعددة وعلى أنها خلط أكثر من وسيط ، و هي البرمجيات الحاسوبية التي تستخدم النصوص الكتابية، والصوت مثل الموسيقى، والغناء والصورة مثل الرسومات، والخرائط، والصور الفوتوغرافية، والحركة مثل النصوص المتحركة، والرسومات المتحركة، والصور الكرتونية، وأفلام الفيديو، بأوقات مختلفة وبشكل متتابع. (غالب و أخرون ،2012م ، ص 110). هي تطبيقات الحاسب التي يمكنها تخزين المعلومات بأشكال متعددة تشتمل على النصوص والأصوات والرسوم والصور الساكنة والمتحركة وعرض هذه المعلومات بطريقة تفاعلية وفقاً لمسارات يتحكم فيها المستخدم. وهي مجموعة من الوسائط التي تشتمل على الصورة الثابتة والصورة المتحركة والصوت وتعمل جميعها تحت تحكم الحاسب الآلي. (العريشي ، 2010م ، ص 22)

التفاعلية في الوسائط

التفاعلية تُستَخدم بمعنيين مختلفين على الأقل. فالباحثون في علوم الحاسب يميلون إلى التفكير في كلمة "تفاعلية" على أنها التفاعل بين المستخدم والحاسب، ومن ثم فإن التفاعل يعنى "قدرة المستخدمين على الاتصال المباشر بالحاسوب. (نصر ، 2015م ، ص13) أي الجمع بين أنواع الوسائط المختلفة ومعالجتها ، مثل النصوص والصوت الفيديو ورسومات الكمبيوتر والرسوم المتحركة ، يسمح للمستخدم بالتحكم والتفاعل مع الحاسوب.(Geoffrey,2004,p2) في المقابل يميل علماء الاتصال إلى التفكير في التفاعلية على أنها تنطوي على الاتصال بين البشر. و تعرف التفاعلية بأنها درجة تحكم المشاركبين في عملية الاتصال في الحوار المتبادل، وقدرة كل منهم على تبادل الأدوار في العملية الاتصالية." وفي الإنترنت

يتفاعل المستخدمون مع الكمبيوتر باستخدام محرك البحث. وفي نفس الوقت، يمكنهم أن يتفاعلوا مع الأخرين عبر الإنترنت .(نصر ، 2015م ، ص13)

التفاعلية " يقصد بها بالتواصل بين المرسل و المتلقي يكون متبادلا ،إذ أن المتلقي يتلقى ويتفاعل معها ويرسل بدوره تغذية راجعة Feedback للمرسل الذي يتفاعل مع هذه التغذية الراجعة ويحدث تعديلات أو إضافات ،أو يقدم توضيحات ، يكون فيها للمشاركين في عملية الاتصال تأثير في أدوار الآخرين وباستطاعتهم تبادلها، ويطلق على ممارستهم الممارسة المتبادلة أو التفاعلية وهي تفاعلية بمعنيين، هناك سلسلة من الأفعال الاتصالية. المرسل يستقبل ويرسل في الوقت نفسه وكذلك المستقبل. ويطلق على القائمين بالاتصال لفظ مشاركين بدلاً من مصادر. وبذلك تدخل مصطلحات جديدة في عملية الاتصال مثل الممارسة الثنائية، والتبادل، والتحكم، والمشاركين. الرسالة الاتصالية من الممكن أن تتوجه إلى فرد واحد أو إلى جماهير معينة وليس إلى جماهير ضخمة كما كان في الماضي. وتعني أيضاً درجة تحكم في نظام الاتصال بحيث تصل الرسالة مباشرة من منتج الرسالة إلى مستهلكها.(شيخاني ، 2010م ، ص 446)

وتنقسم الوسائط المتعددة إلى نوعين هما: الوسائط المتعددة الخطية ،والوسائط المتعددة غير الخطية ويتم عرض النوع الأول دون أي سيطرة للمستخدم على تدفق المعلومات والمشاهد والأصوات أثناء الاستعراض، وهي شبيهة بالعروض السينمائية. أما النوع الثاني غير الخطي فيقدم للمستخدم خيارات تفاعلية للتحكم في العرض وتدفقه، مثلما الحال في ألعاب الكمبيوتر. عروض الوسائط المتعددة قد تكون مباشرة أو مسجلة. وتسمح العروض المسجلة بقدر كبير من التفاعلية من خلال نظام الإبحار، فيما تسمح العروض المباشرة بنوع أخر من التفاعلية يقتصر على التداخل مع مقدم العرض .(نصر ، 2015م ،ص17) هي مجموعة تقنيات عرض الصوت والنص والأفلام والرسوم وغيرها حيث يتم التحكم بها باستخدام أجهزة

الحواسيب ، هي برامج الكمبيوتر التي تتكامل فيها عدة وسائط مثل النص والصوت والصور الثابتة والمتحركة والرسوم الثابتة والمتحركة والتي يتعامل معها المستخدم بشكل تفاعلي" ومن خلال التعريفات السابقة نلاحظ أنها اشتركت جميعها في المضمون ، بحيث أنها جميعا اتفقت على أن الوسائط المتعددة عبارة عن نظم تفاعلية أعدت بطريقة معينة ، بحيث تشتمل كل منها على عنصر النص المكتوب والرسومات والصور والصوت بالإضافة إلى الحركة وغيرها. (شنين ، 2014م ، ص 382)

وهذا ماأضافته التكنولوجيات الحديثة للتفاعلية إذ جعلت من المرسل مستقبلا ومن المستقبل مرسلا ضمنت للمستخدمين المشاركة والتبادل و الأنية. تطور من مجرد تعدد الوسائط Multiple Mediaالمستخدمة يشكل متتابع أو متزامن إلى فكرة الدمج بين هذه الوسائط وتكاملها لتسمح للمتلقي بالتفاعل والتحكم في عملية التلقي وتأكيد الصلة الوثيقة بين مفهوم الوسائط المتعددة وشبكة الويب، نجد أن هناك تداخلا بين مفهومي الوسائط المتعددة والوسائط الفائقة Hypermediaوهذه الأخيرة نتاج للتقاطع بين حقلي الوسائط المتعددة والنص الفائق. (عماري ، 2012م ،ص 5- 6)

الوسائط الفائقة Hypermedia

إن من أبرز ملامح شبكة الويب العالمية، استخدام hyperlinks والتي هي نقاط على الصفحة ما إن ينقرها المستخدم حتى تنقله إلى نقطة أخرى، سواء في نفس الوثيقة أو في ذات الموقع أو في موقع آخر على شبكة الويب. والروابط الفائقة هي شكل من أشكال "النص الفائق "،hypertext وهو مصطلح تيد نيلسون عام 1965.ويعرف نيلسون بأنه كتابة غير خطية. والواقع أن أغلب استخدام الروابط الفائقة على شبكة الويب العالمية ليست سوى تطبيق واحد من تطبيقات النص الفائق. فقد ذهب كتاب كثيرون إلى أن النص الفائق

يمكن أن يحاكي نمط الارتباطات الموجودة بالمخ البشري ، و الوسائط المتعددة هي نظام اتصال يتيح مزيجًا من النص، والصوت، والفيديو، والرسم المتحرك. وقد أضافت شبكة الويب العالمية خاصية البث الصوتي أو المرئي الحي على موقع الويب. (نصر، 2015م ، ص15-16) . و تتعبر الوسائط المتعددة الفائقة تطور للوسائط المتعددة التفاعلية ، ومفهوم النص المترابط أو الفائق ،الذي يعد أساس التجوال داخل شبكة المعلومات ، حيث يظهر على صفحات الإنترنت بعض الكلمات بلون مختلف ، عند الضغط عليها تنقلها إلى موقع أخر في الشبكة. (شعلان ، 2017م ، ص66)

خصائص الوسائط المتعددة الفائقة

- استخدام النص الفائق أو النشط Hypertext الذي يمكن من خلاله الوصول المباشر له للمعلومات المطلوبة دون الحاجة إلى البحث في الصفحات كما يمكن من خلال الرجوع إلى نقاط سابقة أو القفز مباشرة إلى مواضع متقدمة.
- الوصول غير الخطي للمعلومات ويتم ذلك من خلال الارتباطات والمساراتPaths.
- استخدام الوصلات أو الارتباطات التي ترشد المتعلم إلى المعلومات المرتبطة بالمحتوى.
- المفردات المعلوماتية Nodesوهي عبارة عن قطع منفصلة من المعلومات، التي ربما تأخذ شكل النص أو الرسوم أو الصوت أو الفيديو بينما تقوم الارتباطات Links بعملية وصل قطع المعلومات مع بعضها البعض لتشكل شبكة من المعلومات.
- بيئة معلومات الوسائط المتعددة حيث يمكن لأنظمة الوسائط الفائقة تخزين كمية ضخمة من المعلومات في أشكال متنوعة تشمل النص المكتوب والصوت المسموع والصورة الثابتة أو المتحركة.

ويتكون نظام الوسائط الفائقة من وحدتين أساسيتين هما:

1. العقد محطات المعلومات (Nodes).
2. الروابطLinks . (نصر، 2015م ، ص16)

خصائص الوسائط المتعددة:

عند تصميم و إنتاج برامج الوسائط المتعددة هناك عدة خصائص يجب مراعاتها .

1- **التفاعلية Interaction** :

فخاصية التفاعل من الخصائص الهامة التي لابد من مراعاتها عند تصميم وإنتاج برامج الوسائط المتعددة، ويحدث التفاعل من خلال تعدد العناصر علي الشاشة، ووجود أيقونات تمكن المستخدم من الانتقال والتحرك داخل البرنامج دون التقيد بمرحله معينة. يشير التفاعل في مجال الوسائط المتعددة إلى الفعل ورد الفعل بين المستخدم وبين ما يعرضه الكمبيوتر ويتضمن ذلك قدرة المستخدم على التحكم فيما يعرض عليه وضبطه عند اختيار زمن العرض وتسلسله وتتابعه والخيارات المتاحة من حيث القدرة على اختيارها والتجوال فيما بينها. (إبراهيم ،2014م ، ص67)

ويقصد بها قدرة تحكم المستخدم في الوسائط المتعددة (الصور، والرسوم، والصوت، والفيديو) ثم التفاعل معها والتحكم فيما تعرضه البيئة التفاعلية من حيث تسلسل المادة، وتتابعها، وزمن عرضها، وإمكانية التنقل . (الحربي ، 2014م ص 54) ويتم التفاعل بين المستخدم والعرض من خلال واجهة المستخدم التي يجب أن تكون سهلة، حتى تجذب انتباه المستخدم فيسير في المحتوى، ويتلقى تغذية راجعة، ويبحر في العرض ليكتشف ويتوصل بنفسه إلى المعلومات التي يرغبها. كما أن خاصية التفاعلية توفر بيئة

اتصال ثنائية على الأقل، وهي بذلك تسمح للمستخدم بدرجة من الحرية، فيستطيع أن يتحكم في معدل عرض محتوى المادة المنقولة ليختار المعدل الذي يناسبه، كما يستطيع أن يختار من بين العديد من البدائل ،ويمكنه أن يتفرع إلى النقاط المتشابكة أثناء العرض ،كما يستطيع أن يتجول داخل المادة المعروضة، ويتم ذلك من خلال العديد من الأنشطة. (العريشي ، 2010م ، 32)

2- التكاملية Integration:

أن الوسائط المتعددة تعمل على ضرورة تحقيق مبدأ التكامل بين مجموعةً الوسائط المتعددة المختلفة وخصوصاً إذا لم يكن هناك تتابع في استخدام هذه الوسائط فالتكاملية شرط ضروري لنجاحها في تأدية دورها بدقه. هو عبارة عن استخدام أكثر من وسيطين في الإطار الواحد بشكل تفاعلي وليس مستقل وحتى يتحقق التكامل بشكل جيد لابد من التقيد بعدة أمور نذكر بعضاً منها:

- لا يتكرر التعليق الصوتي لنفس محتوى النص المكتوب.
- عدم استخدام الصوت منفرداً دون مصاحبة بعض المواد البصرية مثل الرسوم المتحركة أو لقطات الفيديو.
- عدم الجمع بين وسيلتين بصريتين في نفس الإطار مثل عرض رسوم متحركة في نافذة ومقاطع من لقطات فيديو في نافذة مجاورة.
- ربط الصورة والرسوم الثابتة التي تتحدث عن فكرة معينه أو مفهوم محدد بواسطة خلفية موسيقية واحدة غير متقطعة لان ذلك يوحي بالتتابع لموضوع واحد.
- عدم استخدام المؤثرات الصوتية مع التعليق الصوتي فلابد أن تكون الموسيقى خافته مع وضوح التعليق الصوتي. (إبراهيم ،2014م ، ص67)

ويكون عن طريق جمع أكثر من وسيط لخدمة الموضوع الواحد، حيث يعرض محتوى برنامج الوسائط المتعددة وإحداث تكامل بين ثلاث وسائط على الأقل. (الحربي ، 2014م ص 54) المهم هنا هو اختيار الوسائط المناسبة من صوت، وصورة ثابتة ومتحركة، ورسوم متحركة، ورسومات خطية، وموسيقى، ومؤثرات صوتية، ويظهر ذلك على هيئة خليط أو مزيج متكامل متجانس، يرتبط بتحقيق مجموعة من الأهداف المحددة. (العريشي ، 2010م ، 32)

3- **الكونية Globalization**:

تستطيع الوسائط المتعددة بأن تتصل بمراكز الاتصال وشبكات المعلومات. المنتشرة في جميع أنحاء العالم والتي من خلالها يمكن الحصول على كثير من المعلومات. تتيح تكنولوجيا الوسائط المتعددة للمتعلم لكي يتعامل مع المعلومات علي مستوي أكبر من مستوي المادة المتعلمة و يمكن للمتعلم الاتصال بشبكة الإنترنت للحصول علي ما يحتاجه من معلومات في كافة مجالات العلوم. (إبراهيم ،2014م ، ص 67) وتعني الكونية في تكنولوجيا الوسائط المتعددة إلغاء القيود الخاصة بالزمان والمكان، والانفتاح على مصادر المعلومات المختلفة، والاتصال ، ونشر عروض الوسائط المتعددة في الأماكن المتباعدة في العالم، ونقلها من دولة إلى أخرى، متمثلة في الأمور التالية:

- تقديم عروض تكنولوجيا الوسائط المتعددة من خلال شبكة الإنترنت.
- انتشار وتعميم شبكات الوسائط المتعددة بين المؤسسات المختلفة والمتباعدة عن بعضها.
- أنظمة مؤتمرات الفيديو، ومؤتمرات الكمبيوتر. (العريشي ، 2010م ، 32)

4- **التنوعية Diversity :**

مما يميز برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط التنوع في العناصر المكونة لهذه البرامج ، حيث يمكن التحكم في هذه العناصر و التعامل معها. تعمل الوسائط المتعددة على توفير مجموعه من العناصر و تنوعها يؤدي لتحقيق الأهداف المنشودة وذلك لكى يجد فيها المستخدم كل ما يناسبه ويتوافق معه.(إبراهيم ،2014م ، ص67) يقصد به توفير الوسائط المتعددة لعدد من المثيرات التي تؤثر في المستخدم ، ويستطيع المستخدم التعامل مع الفكرة الواحدة في الموضوع نفسه في شاشة واحدة، مع صور متحركة ،ونصوص مكتوبة، أو مسموعة في وقت واحد. (الحربي ، 2014م ص 54)

5- **الفردية Individuality:**

تتيح الوسائط المتعددة للمستخدم ميزة الاستخدام الفردي .

6- **التزامنية Timing :**

التزامن يعني مناسبة توقيتات تداخل العناصر المختلفة الموجودة في برنامج الوسائط المتعددة كأن تظهر صورة في متوازي مع التعليق عليها و يراعي أن تتوافق سرعة العرض و إمكانات المتعلم و مراعاة التزامن يساعد علي تحقيق خاصيتي التكامل و التفاعل.

7- **التبادلية :**

تتيح الوسائط المتعددة للمستخدم اختيار المسار الذي يناسبه ويرغب في مشاهدته وذلك لكي يتحكم المستخدم في المعلومات التي تظهر على الشاشة بل وزمن ظهورها.

8- **الإلكترونية Electronic:**

تعتمد الوسائط المتعددة في إنتاجها وتنفيذها على العديد من الأجهزة الالكترونية وكذلك أنظمة شبكات المعلومات بهدف توفير الجهد والوقت والتكلفة واستخدام احدث الأجهزة.

9- **الرقمية Digital :**

هي إمكانية تحويل العناصر المكونة للوسائط المتعددة إلى الشكل الرقمي الذي يمكن تخزينه ومعالجته وتقديمه بالكمبيوتر.(إبراهيم ،2014م ، ص 67-68)

أنظمة الوسائط المتعددة:

- **أنظمة التشغبل**

هي عبارة عن أجهزة الحاسوب التي تحتوي على الحد الأدنى من الإمكانيات و البرامج الضرورية لتشغيل برامج الوسائط المتعددة

- **أنظمة التأليف**

هي أجهزة الكمبيوتر و العتاد الخارجي و البرمجيات التي تستخدمها مطور او مبرمج الوسائط المتعددة ، لإنشاء برنامج ، يختلف قدر الإحتياجات بناء عل تشكيل نظام تأليف وسائط متعددة ، كما يمكن إضافة أو الإستغناء عن بعض الأجهزة أو البرمجيات حسب نوع المشروع . (شعلان ، 2017م ،ص 67)

بعض مجالات الوسائط المتعددة

- **التدريب :** يمكن استخدام تطبيقات الوسائط المتعددة في مجالات التدريب لأعمال في الشركات سواء كان التدريب للعاملين الجدد أو العاملين القدامى عند إضافة تقنيات جديدة للمؤسسة(ابو زايدة ، 2006م ، ص16) حيث تزداد الحاجة إلى خدمات التدريب التقني و المهني ، و تقوم هذه المراكز بأنشطتها التدريبية مستخدمة تكنولوجيا الوسائط المتعددة و أدوات تقنية المعلومات و توضيح أثارها في دفع تنمية المجتمع المحلي ، و أيضاً يستخدم بتقديم خدمات تدريبية للحصول على شهادات معتمدة عالمياً مثل مايكروسوفت ، و مجلس التجارة العالمي.(شفيق،2008م ،ص165)
- **التعليم :** استخدام تطبيقات الوسائط المتعددة تجعل من العملية التعليمية عملية ممتعة سواء للمدرس أو الطالب ، وهذه التطبيقات تقوم بشرح الدرس للطلبة من خلال عرض الرسومات والصور والصوت والتي تعرض هدف الحصة على شكل فيلم يجعل انتباه الطلبة وتفاعلهم أكبر بحيث يتابع الطلبة دون ملل وتكون الفائدة أكبر . (ابو زايدة ، 2006م ، ص16) .ان الوسائط المتعددة هي منظومة تعليمية تتكون من مجموعة من المواد التي تتكامل مع بعضها و تتفاعل تفاعلا وظيفيا في برنامج تعليمي لتحقيق أهدافه ، و تقوم هذه الوسائط على تنظيم متتابع محكم يسمح لكل طالب أن يسير في البرنامج التعليمي وفق خصائصه المميزة ، يتمكن من إختيار ما يناسبه من مواد تعليمية و إسترجاعها في أي وقت و مكان مستقلا كفرد أو متعاوناً مع زملائه في مجموعات صغيرة و كبيرة (شعلان ،2017م،ص10)

فوائد استخدام الوسائط المتعددة في التعليم :

- عرض الرسوم والصور المختلفة يساعد على توضيح الأفكار وإيصال المعلومات.
- إمكانية التحرك بسهولة بين المواضيع المعروضة يعطي فرصة جيدة للأسئلة والنقاش.
- استخدام العروض المختلفة مثل مقاطع الفيديو مع الخرائط أو غيرها يساعد في تقريب المعلومة للواقع.
- إضافة المؤثرات الصوتية يساعد في وضوح الفكرة إلى جانب جذب الانتباه والبعد عن الملل الذي يحيط العروض العادية.
- توفير عدة متكاملة ضمن الحاسب تعطي المستخدم قوة في العمل والابتكار.
- تحول عروض الفيديو باستخدام التقنية الرقمية، مكن الشخص العادي من التقاط الأفلام الرقمية ثم تحميلها على الحاسب لتحرير ، وذلك ساعد على إمكانية استعراض المقاطع وتحريك عناصر الفيلم وتخزينها أو تعديلها، وهي إمكانية لم تكن متوفرة إلا لمنتجي الأفلام السينمائية أو التلفزيونية. (العريشي ، 2010م ، ص 24)

معوقات استخدام الوسائط المتعددة في التعليم :

- **معوقات مادية** ، صعوبة في توفير الإعتمادات المالية لتحويل التقنية من فكرة إلى إنتاج.
- **معوقات زمنية** ، إذ تقل قيمة التقنية إذا لم تكن مستخدمة في الوقت المناسب وبتطبيق ذلك على استخدام الوسائط المتعددة يلاحظ أنه إن لم يعرض البرنامج مت ازمناً مع فترة إنتاجه ، فإن جدواه لا تتحقق.

- **معوقات إجرائية،** أن اختيار المادة أو المشكلة المراد حلها والإمكانات المطلوبة لهذا الحل تتطلب جهداً علمياً وعملياً.
- **معوقات بشرية** ، يقصد المعلمون والطلاب ،و كيفية تعاملهم مع الحاسوب و برامج الوسائط المتعددة ، قلة المعلمين المدربين تدريبا كافيا على استخدام الحاسوب والاستفادة منه ومن إمكاناته بصورة كاملة في عمليتي التعليم والتعلم.
- **معوقات عملية،** وتتمثل في ضرورة الاطمئنان على سلامة الأجهزة وصيانتها ووجود أكثر من جهة يعتمد عليها في توفير هذه المتطلبات ، الاتجاهات السلبية نحو التقنية الحديثة والحاسوب، رفض التغيير والتطوير في البرمجيات التدريبية والتعليمية نتيجة لانعدام الدافعية للتجديد والتطوير ، إنتاج برامج تعليمية تناسب الطلاب ، لأن أغلب البرامج أجنبية ، كما أن المعلم لا يستطيع أن يعدل أو يطور في هذه البرمجيات، كما هو الحال في استخدامه لأي مادة تعليمية مطبوعة. (شنين ، 2014م ، ص 290 – 291)

- **التسلية:** العديد من الألعاب المتوفرة الآن تعتبر نوع من تطبيقات الوسائط المتعددة والكثير من أللألعاب تكون تعليمية ومسلية كما أن عددا منها يكون مفيدا في تطوير عمليات التفكير والذكاء لدى المستخدمين لها.
- **معالجة البيانات :** عند تخزين البيانات على الحاسوب نحتاج إلى إجراء معالجة لمثل هذه البيانات والوصول إلى قرارات وحتى تكون العملية سريعة تستخدم تطبيقات الوسائط المتعددة لأداء هذه المهمة بشكل أسرع وفعالية أكبر.

- **تقديم الأعمال :** العديد من الشركات يتم تمثيل معلومات للمديرين أو المساهمين أو الموظفين وهذا يتطلب شكل من الاتصال ، وهذا يتم من خلال الوسائط المتعددة التي تستخدم لعرض البيانات والمعلومات والتي تعطي فكرة واضحة عن المعلومات المراد عرضها .(ابو زايدة ، 2006م ، ص16)
- **أنظمة السفر و الرحلات:** يعتبر السفر من الأنشطة التي تستخدم الوسائط المتعددة في أنظمة تشغيلها حيث أصبحت تتمتع بخدمات سمعية و بصرية لخدمة العملاء، حيث يتمكنوا من مشاهدة مناظر و سماع أصوات و القيام بجولة كاملة للمنطقة المراد السفر إليها من خلال ما تقوم الشركة بعرضه لعملائها . (شفيق،2008م ،ص167)

المبحث الثاني

استخدام الوسائط المتعددة في التلفزيون

تقوم الوسائط التكنولوجية في الفضائيات والشبكات العنكبوتية وشبكات الحواسيب والإنترنت والهواتف المرئية وغير المرئية وغيرها من أجهزة الإعلام والاتصال المرئية والمسموعة والمقروءة، بدور يتزايد يوماً بعد يوم في تقدم عروضاً جاذبة ومغرية تؤثر في عقول مشاهديها وسامعيها، بل تدمجهم بشكل سهل وميسر في المجتمع بعلامات خاصة بعالم جديد من الترفية والمعلومات والاستهلاك بشكل يؤثر بشكل كبير وفاعل في التفكير والسلوك وجميع مجالات الحياة، الوسائط الإلكترونية المتعددة والمعقدة مثل شبكات الحواسيب والإنترنت والفضائيات والهواتف المحمولة وغيرها دوراً كبيراً في تشكيل الوعى سلباً وإيجاباً .(محافظ ، 2010م ، ص 139)

عناصر الوسائط المتعددة:

الوسائط المتعددة تشمل مجموعة من العناصر هي النص، والصور الثابتة أو المتحركة، والصوت، والفيديو فمع اتحاد هذه العناصر وتفاعلها يمكن توصيل المعلومة بصورة أفضل؛ لأنها تعبر عن المعلومة بأكثر من وسيلة وتخاطب أكثر من حاسة.(الحربي ، 2014م ، ص 52)

- **النص**

النص هو أساس كل محتوى فلا يمكن أن توجد وسائط متعددة بدون نص ، معظم مشروعات الوسائط المتعددة تستخدم النص ، لأنه الطريقة المؤثرة في توصيل الأفكار والمعلومات . إن النص مهما تعقد

فمؤثراته بسيطة و لا تحتاج إلى تكنولوجيا عالمية و نتيجة لذلك تستخدم الوسائط الرقمية عادة و تبدأ بمعلومات نصية قبل تقديمها و بعد ذلك الصورة والصوت . إن محتوى النص سهل وبسيط فالذين يستخدمون النص و الصورة لا يستغنون عن النص فهو مهم وضروري في أي عمل فني و لا يحتاج إلى تكنولوجيا متطورة لإعداده. كما أن محتوى النص سهل الاستخدام في الحاسبات وسهل التحميل بمعنى أنه يمكن فهرسته و البحث فيه بسهوله كما أنه سهل الطبع والقراءة . والنص يكون أساس كل مشروع و خاصة عند استخدامه في الويب (إبراهيم ، 2014م ، ص 42). من أهم العناصر الفعالة في الوسائط المتعددة، وتتم إضافة النصوص من خلال محرر النصوص، وهنا لابد من مراعاة نوع الخط وحجمه ولونه وتدقيق الصياغة اللغوية ومطابقة النص مع الفكرة المراد توصيلها.(الحربي ، 2014م ، ص 67) .

ومن الأمور التي يجب مراعاتها عند كتابة النصوص واختيارها:

- إعداد النصوص من خلال محرر النصوص أو قد تستخدم محرر خاص بإحدى تطبيقات الوسائط أو محرر نصوص منفصلة.
- تدقيق الصياغة اللغوية والقواعدية.
- مراعاة الخصائص التصميمية عند إعداد النص وملاحظة مدى تطابق المواصفات مع الفكرة المراد تمثيلها.
- اختيار نوع الخط والحجم واللون المناسب لتمثيل الحدث .
- اختيار طريقة عرض مناسبة.
- استخدام أسلوب كتابة يراعي الفئة العمرية أو المرحلية للمستفيدين من هذا النص من حيث الأسلوب الإنشائي للطرح المناسب .

- مطابقة النص مع الفكرة المراد توصيلها. (شنين ، 2014م ، ص 382)

برامج كتابة السيناريو:

هناك عدة برامج يتم بها كتابة النص أو السينايو منها برنامج فاينال درافت final draft) (وبرنامج موف ماجيك إسكرين رايتر ، وبصفة) (Dramatic proوبرنامج درامتيك برو Move Magic Screen Writer) (احمد ، 2014م ، ص 43) مثل برنامج الرسم السريع للسيناريو (Story Board Quick) نشأ البرنامج عام 1993م يحتوي على قلم إلكتروني و مساحة مخصصة لكتابة العناوين و أجزاء من الحوار ، و أهم ما يميز البرنامج أنه قادر على رسم أدق التفاصيل مما يساعد المخرج على التنبؤ بشكل البرنامج النهائي بدقة ، و أصبح من الممكن الإجابة على زوايا الكاميرا ، واماكن التصوير ، كما يساعد البرنامج على تقديم أوضاع الممثلين في بيئة ثلاثية الأبعاد ، مع بيان ضوابط الإضاءة و الديكور ، و يتيح أيضا تغير حجم الشخصيات و الاكسوار ، و موقع التصوير نفسه ، مع تغير حجم اللقطات و الانتقال من لقطة لاخرى ، و استخدام عدة مؤثرات صورية . (القيسي ، بدون تاريخ ،ص 153)

- **الصورة**

في ظل العولمة التي توظف إمكانيات الإعلام بطريقة محكمة ، أصبحت الصورة " لغة جديدة " تعلو كل اللغات البشرية ، أنه في ظل ثورة المعلومات والقفزات التكنولوجية المتلاحقة ، تغيرت المفردات الأساسية للعمل الإعلامي ، والذي يعتمد بشكل أساسي على الصورة كوسيلة توصيل وتواصل ، كما أحدثت هذه الثورة تغيرات كثيرة في صناعة وثقافة الصورة الإعلامية ، أن انفتاح الأفق الإعلامي وتطور التكنولوجيا وسهولة

الإنتاج والتوزيع للصورة جعلها قوة كبيرة في التأثير على الرأي العام ،. أن الفضائيات والشبكة العنكبوتية أسست لثقافة جديدة معممه أي عابرة للأجيال والأجناس والطبقات (عايد، 2010م، ص3).

وتلعب الصورة اليوم دوراً رئيسياً في حياتنا اليومية، بل أصبحنا نعيش زمن الصورة بالتوازي مع زمن الكلمات، زمن الصورة والكلمة معاً، فالصورة معنا وملازمة لنا في لحظاتنا الصغيرة والكبيرة حتى بدت مرتبطة بنا على نحو لم يسبق له مثيل في كل جوانب الحياة (سليمان، 2014م، ص 154) ، شهدت الصورة عدة تحولات فنية في العصر الحديث وكان لها تأثيرات كبيرة في خلق مفاهيم جديدة على كافة الأنشطة الثقافية والمعارف الإنسانية . أن الصورة اليوم هي لغة عصرية باتت تشكل أحد أهم مكونات الثقافة المعاصرة ، فثقافة الصورة تستند على التطور التقني وتكنولوجيا المعلومات ، وتعد الصورة إحدى أهم وسائل التعبير عن الأفكار والمفاهيم ، تفوق قوة تأثيرها الكلمات ، والتعبيرات ، والعصر الذي نعيشه هو عصر الصورة . وذلك بتحول مكانة الصورة ومركزها من الهامش إلى بؤرة التركيز والأهتمام وذلك لما أصبحت تمتلكه من قوة التعبير والإيحاء .(عايد، 2010م ،ص 12)

إن الصورة لا تستطيع أن تؤدي وظيفتها على أكمل وجه ما لم يصاحبها تعليق، سواء كان قصيراً أم طويلاً، فالقارئ يحتاج إلى تعليق بسيط يشير إلى محتواها ويشرح مضمونها وييسر فهمها ، فالصورة خطاب متعدد المعاني، وبالتالي يتم اللجوء في الصورة إلى نص يرافقها من أجل توضيح المعنى المراد تبليغه وذلك يعني إبعاد كل المعاني المحتملة التي من شأنها إحداث لبس لدى المتلقي في فهم مقصدية الصورة ومعناها،وكثير ما تعجز الكلمات عن ايصال المضمون إلى القارئ عندما تفتقد لوجود صورة .ويمكن القول أيضا بأن الصورة تقدم دعماً للنص، فهي تسهل الشرح وتوضحه من خلال اللون، والشكل، والخطوط وغيرها.وفي بعض الاوقات تكون الصورة ابلغ وأقوى في المعنى من الكلمة المكتوبة، فهي تنقل الحدث وتجسده كما هو،

وغالبا ما تنجح الصورة في تأكيد معلومات عن حدث ما تعجز عنه الكلمات المكتوبة ، فالصورة تضفي قدراً من المصداقية، فتبدو وكأنها تعيد محاكاة الواقع دون حذف أو تعليق على الحدث بينما نشر نفس النص الإخباري في الصحفية قد يجعل البعض معتقداً أن الصحفي يصف الحقيقة من منطلق إدراكه الشخصي واتجاهاته، والصورة في ابسط معانيها تعني محاولة نقل الواقع بحيث تتحقق عملية الاتصال وهذا النقل للواقع (سليمان، 2014م، ص 169)

الصورة التلفزيونية:

تميز التلفزيون بأنه وسيلة اتصال تعتمد على الصورة المتحركة، ويتم استقبال هذه الصورة عن طريق البصر بالدرجة الأولى، وبالتالي فإن التلفزيون يتعامل مع العنصر المرئي وبهذا تكون الصورة والعناصر المرئية هي المقوم الأساسي لفن التلفزيون، والتي يجب صياغتها وإنتاجها بشكل مناسب يعمل على تحريك اهتمام وحب استطلاع المشاهد، وتخلق لديه الانطباع المطلوب. الكاتب المتمكن للتلفزيون، يدرك أن الصورة هي أحد أحدى المقومات الأساسية، أو هي أولى العناصر الرئيسية المكونة لرسالته، حيث أن الصورة و الصوت ينقلان للمشاهد مضمون الرسالة التلفزيونية بفاعلية مما يعمق الأثر الإعلامي .(نصار ، 2007م ، ص83)

تعتبر الصورة أساس العمل التلفزيوني كما تعتبر التشكيل والمعالجة البصرية الديناميكية سببا للوصول لبيئة إبداعية جديدة ومتجدّدة، خاصّة ما يتعلق باستخدام التصاميم الجرافيكية وحيوية الصورة الإعلامية – الإعلانية والجديد التقني الذي أصبح في تزايد يومي ملحوظ الصورة التلفزيونية لم تقف عند حد معلوم بل إنّها تزداد استشرافا وتوسّعا خاصّة مع دخول فنون المعالجة البصرية الجرافيكية .(عبد العزيز ، 2003م ، ص 50) تُعدّ الصورة التلفزيونية بمقوماتها ولغتها وأركانها وزواياها وأركانها وأنواعها والعوامل المساعدة في

تحديد زواياها وخلفيات ظهورها الشكل التعبيري المهم في أداء وسيلة الإعلام المرئيّ ، والكاميرا هي الأداة التي يتم بها التقاط الصورة التي بدونها يصبح التلفزيون وسيلة إعلامية فرعية،ّ فقد تمكن التلفزيون من تجسيد الصورة بكل ما تحويه من أبعاد وذلك بالاستفادة من التطور الذي واكب صناعة الكاميرات التلفزيونية . والمتمثّل في الانتقال من التقنية التماثلية للتقنية الرقمية. مع تطور التكنولوجيا الحديثة ظهرت أشكال تعبيرية للصورة بواسطة الكمبيوتر والوسائط المتعددة والتكنولوجيا الرقمية . لعلّ الصورة الافتراضية التي هي الآن في بداية تشكلها إذ أصبحت الصورة تنبض بالحياة، عندما تشاهد بعض أفلام الخيال العلمي التى تعدّ أحد ثمرات التطّور التكنولوجي ، أن التكنولوجيا الحديثة لم تقتصر على الصورة فقط، بل تداخلاً حقيقياً بين الواقع (الواقعي) والواقع الافتراضيّ ، كأنك تشاهد أشخاص حقيقيين، كماّ أضافت التقنية الرقمية ميزات متعددة لكاميرا التصوير التلفزيوني وحولتها إلى أداة أكثر كفاءة في التقاط الصورة الواضحة المعالم، وأصبحت أخف وزناً وتتمتّع بإمكانات كبيرة في التحكمّ كما أّنها سهلة التشغيل ويمكنها معالجة الصورة أثناء التصوير من حيث اللون والوضوح وبإمكانها إزالة الصورة غير المرغوبة بمجرد الضغط علىّ مفتاح محدد، بالإضافة لإمكانية التسجيل في الذاكرة الرئيسية للكاميرا أو في شريط يتمتّع بمواصفات عالية في الحفظ والتخزين بالإضافة للإمكانيات الحركية للكاميرا من خلال التحكم بواسطة الحاسوب في الاتجاهات المختلفة ّ، (احمد ،2014م ، ص 45- 46)

بيكسل (نقطة ضوئية) و إحداثياتها

تقسم الشاشة كما هو الحال في شاشات التلفزة إلى مجموعة من النقاط الضوئية المسماه بالبيكسل (pixels) و يمكن ملاحظة هذه النقاط المضيئة عند الإقترا ب منها بشكل كاف من هذه الشاشة . لكن مشاهدة الشاشة عن بعد يودي إلى دمج هذه النقاط معا في دماغ الإنسان لتظهر كأنها نسيج واحد يشكل الصورة الضوئية ،

فإن العقل البشري لا يميز هذم النقاط لصغر حجمها بل يجمعها معا ليشكل المشهد المرئي ، و يقوم الحاسوب بتخزين و عرضها إعتماداً على البيكسل ، حيث تخزن الصورة على شكل مجموعة من النقاط . (حرز الله و اخرون ،2007م ،ص115) تغيير حجم صورة أو اقتصاصها أو تحويلها إلى تنسيق ملف مختلف ، يتطلب معالجة صورة و تفسير قيم البكسل ، وهي عملية تؤثر حجم الملف . (Pelski,2007,p20)

الألوان في الصورة الرقمية

يرمز للصورة الرقمية بمصفوفة ثنائية البعد(f(x,y، وغالبا ما تتكون من قطع مربعة صغيرة تدعى عناصر (نقاط) الصورة (pixels)، مواقع هذه العناصر في المصفوفة تناظر مواقع نقاط الصورة الاصلية المتمثلة بالإحداثيات الفضائية (x,y) في حين قيم تلك العناصر تتناسب مع قيمة الشدة الضوئية عند تلك النقاط وتمثل الصورة الأحادية اللون Monochromatic بدالة واحدة((بعد واحد)1bits/pixel),تحتوي على معلومات اللمعان Brightness فقط، وتعرف بأنها دالة لشدة الضوء الواصل الى المتحسس (المنظومة البصرية) أما الصور ذات التدرج في الشدة Lightness in Scale Images ففي هذا النوع من الصور إشارة إلى أحادية اللون unicolor و تتضمن معلومات الإضاءة أو السطوع Brightness, أي لا تحتوي على تدرجات لونية, وقيمة كل عنصر في الصورة تحدد التدرج الرمادي الذي يتراوح بين (0-255)او(0-1) في حالة العيارية, وكل عنصر من عناصرها يمثل بـ (8bits/pixel), وغالبا ماتمثل بـ (12bits/pixel) أو(16bits/pixel) مثل التصوير الطبي وكذلك الصور الملونة المتمثلة بـ (24bits/pixel) تدعى بالصور ذات الألوان الحقيقية True Color ويكون عدد الألوان فيها مساوياً إلى (224=16,777,216) لوناً. ولون النقطة في هذه الصورة يتكون من مزيج من الألوان الثلاثة الرئيسة RGB، وكل لون يمثل ببايت واحد 1byte أو 8bits، والنقطة الواحدة تمثل بثلاثة بايتات يتمثل هذا النوع من الصور بثلاث حزم لبيانات

أحادية اللون وكل حزمة من هذه الحزم تعود إلى اللمعان في كل لون من الألوان الأساسية التي هي الأحمر Red والأخضر Green والأزرق Blue وباستخدام (8bit/pixel) في كل حزمة لونية, وعليه فالصورة الملونة تتمثل بـ (24bit/pixel) . (محسن و أخرون ،2015م ، ص 905 – 906)

- **الصوت**

يعتبر الصوت من العناصر المهمة جًدا في برامج الوسائط المتعددة ، فبدون وجود مؤثرات صوتية صحيحة لا يكون للبرنامج وقعه المطلوب ، ويعود ذلك إلى أن المؤثرات الصوتية والموسيقى تعزز من عنصر التفاعل في برنامج الوسائط المتعددة (شنين ، 2014م ، ص 382– 383)

فالكلمة الصوتية استخدمهما الكاتب التلفزيوني، لتدعيم الصورة المرئية ، ومن النادر أن توجد رسالة تلفزيونية تعتمد على الصورة فقط، بل غالباً ما تصحب الصورة الكلمة المنطوقة، أو المؤثر الصوتي، أو الموسيقى وهما عنصران مكملان لبعضهما، إذ بينما تشرح الكلمة الصورة، تعضد الصورة النص، آما المؤثر الصوتي أو الموسيقى يدعم الصورة ويضفي عليها الحيوية.، إن أهمية وجود عنصر صوتي يصاحب الصورة يؤدي إلى شكل متكامل للتأثير على المشاهد، و توصيل المضمون الذي تحتويه، (نصار ، 2007م ، ص 83) لقد وفر الصوت للصورة قدرات و إمكانات مهمة في الإقناع و التفسير و الشرح و تقديم المعلومات ، إذ ساعد على خلق الإحساس بالواقعية ويسر للصورة أن تكون مجازة في التعبير عما تحمله من دلالات. (الياسري،2014م ،ص116)

تضيف الأصوات و المؤثرات الصوتية والموسيقى تحسينات و توضيحات إضافية ، وتختلف جودة الصوت باختلاف وسيلة الإدخال الصوتي و أسلوب عملها و اختلاف برامج التشغيل و سرعة المعالجة و بطاقات

المعالجة و اختلاف وحدات الإخراج الصوتي فكل هذه الأشياء تؤثر على نقاء و جودة الصوت، يعتبر الصوت من أهم عناصر الوسائط المتعددة ، فالصوت والموسيقى يؤثران بشده في العملية التفاعلية ، فالصوت يشد الانتباه و يسهل الحفظ و يعزز الصورة ، والصوت ينتج عن تضاغط و تخلخل جزيئات الهواء الذي يصل إلى طبلة الأذن فيؤثر فيها ،يقاس الصوت بالـ(Hertz) هي وحدة قياس تذبذب الموجة (تردد الموجة)، واحد هيرتز يكافئ ذبذبة واحدة في الثانية. (ابراهيم ،2014م ، ص 49)

كان تسجيل الصوت أو بثّه يعتمد علىّ نظام صوتي يبدأ بالمايكروفون ثم أجهزة التحكم أو التسجيل التي تعمل وفقاً للتقنية التناظرية أو التماثلية (مثل جهاز Nagara) أو أي جهاز ذي شرائط تتزامن مع الكاميرا ، وعلى الرغم من جودة الصورة بواسطة تلك الأجهزة إلا أنها لا تخلو من التشويش، خاصة إذا تمّ نقل الصوت وتسجيله أكثر من مرة فهو يفقد كل مرة جزءاً من جودته ووضوحه، أما الوسائط الرقمية في نقل الصوت مثل الشريطّ الرقمي (Digital Audio Tape–DAT) فهي توفر عدة مزايا من أهمها جودة الصوت، وقلّة الحجم وزيادة زمن التسجيل وسهولة الحمل والتخزين، أما الأسطوانات المدمجة CD فيمكن أيضاً استخدامها أيضاً كوسيلة رقمية في تسجيل الصوت وقد أتاح استخدام الحاسوب في المجال الصوتي إمكانات متعددة في سهولة إدخال الأصوات ومزجها، فمن خلال الحاسوب يمكن الحصول على أنواع مختلفة من الموسيقى والمؤثرات الصوتية ، كما أتاحت أجهزة الحاسوب دقّة إدخال الصوت على الصورة ،إنّ صوت الشريط الرقمي يعادل 48كيلوهيرتز، وهو أفضل بكثير حتى من صوت الأسطوانة المدمجة ، وعموماًّ فإنّ أساليب التسجيل الرقمي ووسائطه وفرت ميزات متعددة في مجال التسجيل الصوتي أو المرئي من وضوح ودقّة وسهولة في التخزين بالإضافة للجودة العاليةّ ، ولو تم إعادة نقلها وتسجيلها عدة مرات وامكانية الوصول إليها بسهولة (احمد، 2014م ، ص 48)

شدة الصوت :

هي التعبير عن قوة الصوت أو ضعفه ، و هذا يتوقف على سعة الذبذبة الصوتية ، عندما يكون الصوت قويا مثل صوت الطائرات تكون سع الذبذبة كبيرة ، عندما يكون الصوت خافتاً تكون سعة الذبذبة صغيرة ، و تقاس شدة الصوت بالديسبل ، و يستخدم الصوت لزيادة فاعلية تطبيقات الوسائط المتعددة في مجالات مختلفة و تتعدد أو تتنوع وظائف الصوت . (شعلان ، 2017م ، ص 47)

رقمنة الصوت :

إن الصوت الرقمي يتم تمثيله بواسطة الأرقام ، يحفظ في قرص صلب أو قرص ليزري أو اي وسيلة تخزين أخرى ، لقد كان القرص المضغوط أول وسيلة لحفظ الملفات الصوتية ، الذي ظهر عام 1982م و قد أدت التكنولوجيا قفزة كبيرة ، قامت بحل العديد من المشكلات التي كانت تعاني منها اسطوانات التسجيل أشرطة المغناطيسية التقليدية ، أدى استخدام هذه التقانه إلى نقاء الصوت المسجل و الاستجابة الترددية ، و انعدام الضجيج في الصوت بالإضافة إلى توثيقتها العالية .(غريواتي ، 2007م ، ص 5) يعني الرقمنة تعني التحويل من تناظري إلى رقمي حيث يحتاج المنتجون لتحويل الصوت إلى الصوت الرقمي ليتمكنوا من استعماله في برامج الوسائط المتعددة و إمكانية تغيره و التعديل فيه و دمجه مع أصوات أخرى أو مع وسائط أخرى . و حالما يتم أخذ العينات أي رقمنتها يمكنك إعادة تشغيلها من الحاسوب ، و يحتاج نظام الصوت الرقمي عند ذلك إلى إعادة تحويل الصوت الرقمي إلى إشارة صوتية تناظرية للتمكن من سماعها بواسطة مكبرات الصوت. (ابراهيم ،2014م ، ص 51)

تحرير الصوت :

الحاسب قادر على الفهم و التعامل مع ملفات الصوت، و هذايعتبر إنجاز علمياً فتح الباب لتخزين ملفات الصوت على الحاسبات و تبادلها عبر شبكة المعلومات ، الأمر الذي أدى بدوره إلى إنتشار مفاهيم و أدوات تحرير الصوت على نطاق واسع للغاية بين الهواة و المحترفين و مستخدمي الحسابات و الانترنت ، و تحرير الصوت يعني القيام بعمليات التعديل و الحذف و الإضافة و النقل على الملف الصوتي المخزن رقمياًعلى الحاسب و أجهزة التسجيل الصوتي أو المخزن تماتليا على أي وسيط آخر بما يحقق أغراض القص و اللصق و التقنية و التشويش و الفصل و المزج المطلوب المطلوب إدخاله على الصوت ، و إعادة ترتيب الأصوات المسجلة و فصلها في مسارات منفصلة مما يتيح فرصة أكبر للمزج ، فعملية التسجيل الرقمي أتاح فرصةأكبر لمعالجة التشويش ، و تشغيل العديد من المسارات في نفس الوقت .(شفيق ،2009م، ص 249)

صدى الصوت:

ينتج الصدى الصوتي بسبب وصول صوت منعكس بعد سماع الصوت الأصلي بفارق زمني يتوقف على طبيعة الصوت ويعتبر الصدى من أخطر العيوب الصوتية ويسمى بالصدى الركني ، إذا ما نتج من انعكاسين متتالين عند ركن تقابل جدارين أو جدار وسقف وهناك الصدى الرعاش وهو الذي ينتج عن تعاقب سريع لأصداء قصيرة تعقب صوتا شديدا وينشأ بسبب وجود جدارين عاكسن متوازيين يتوسطهما المصدر الصوتي. (كرش ، 2015م ، ص 16)

المؤثرات الصوتية :

هي أصوات مصطنعه تضاف لتعزيز المحتوى الفني أو المحتويات الأخرى ، لفيلم أو فيلم كارتون أو لعبة إلكترونية أو موسيقى أو أي وسائل إعلام أخرى ، و لعل السبب الرئيسي لإعتماد على المؤثرات الصوتية في الأعمال الفنية هو عدم إمكانية إستخدام الأصوات الطبيعية ، فيتم الاستعاضة بعد التصوير و أثناء عملية إعداد الفيلم بأصوات مشابهة ذات جودة عالية لتعزيز المشهد و للحفاظ على مستوى واحداً من الشدة و النقاء الصوتي خلال العمل الفني . تستخدم المؤثرات الصوتية في الرسوم المتحركة ، الأعمال الإذاعية ، بديل للموسيقى ، الألعاب الإلكترونية ، الأفلام التعليمية ، أفلام السينما .(شعلان ، 2017م ،ص 47)

العزل الصوتي :

يقصد بالعزل الصوتي في المباني منع انتقال الصوت غير المرغوب به من غرفة إلى أخرى أو من شقة أو من طابق إلى طابق ، ويسمى كل صوت غير مرغوب به بالإزعاج ،العزل الصوتي للضجيج الذي ينتقل عن طريق المسارات الهوائية يتم عزل هذا النوع صوتيا عن طريق:

- إحكام إغلاق الغرف عند إغلاق الشبابيك أو الأبواب وعدم وجود فتحات أو شقوق ينتقل الصوت من خلالها.ويتم ذلك بوضع إطارات مطاطية علي أطراف الأبواب والشبابيك تضمن إغلاق الشقوق تماما عند إغلاقها.
- تخفيف الصوت عند المستقبل.
- معالجة مسار انتقال الصوت (قطع مسار الصوت).

- الإزعاج الناتج عن الأجهزة الميكانيكية فيعالج عن طريق التثبيت الجيد للأجهزة ومعالجة الفراغ المحتوي على المعدات.
- الإزعاج النتاج عن الممرات وإضافة مواد ماصة .
- لحل مشكلة الإزعاج الناتج عن المجاري الهوائية المستخدمة في التكيف ؛ عن طريق تقليل سرعة الهواء وعدم استخدام زوايا قائمة واستخدام مجاري انسيابية واستخدام وصلات قابلة للحركة.
- تلبيس الجدران بمواد عالية الامتصاص
- مشكلة الصوت من الشارع يمكن زراعة صف من الاشجار العالية على السياج المحيط بالبناء (كرش ، 2015م ، ص 16)

- **الفيديو**

يؤدي الفيديو دورا ًكبيراً و مهماً بوصفه عنصًرا من عناصر الوسائط المتعددة، ويعطي إيحاء بالحركة الحيوية والصدقية. والتكنولوجيا الحديثة ساعدت على إدخال الفيديو إلى الحاسوب من أجل تكامل جميع العناصر: النص، والصورة، والحركة، والصوت للحصول على وسائط أكثر فاعلية. (غالب و أخرون ، 2012 م ، ص113)

إن لقطات الفيديو الحية المصحوبة بالصوت هي من أقوى وسائل الوسائط المتعددة تأثيراً في العملية التفاعلية بحيث تحتوى على النص و الصوت والصورة بإضافة إلى الحركة . و قد تتراوح العلاقة بين الحاسبات و كاميرات تسجيل الفيديو بين التكامل والتنافر ، فإغراء استخدام قوة الحاسبات الشخصية في تحرير الفيديو الرقمي و تحسينه و التشارك به ، لكن تنفيذ هذا العمل و تحريره و تجسيده، كان يستهلك وقتاً

طويلاً ، بإضافة إلى ذلك معقد تقنياً ، وكانت النتيجة التي يتم الحصول عليها غير مرضية ، و لكن حدثت كثير من التطورات الأخيرة على الفيديو مما أدى إلى تحسينه .(شفيق ،2009م ، ص262)

تحرير الفيديو الرقمي :

يعني تحرير الفيديو الرقمي التقاط الفيديو الخاص بأي عمل من كاميرا سواء كانت عادية أو رقمية و نقله للحاسب ثم التغير والتعديل في لقطاته و إضافة الموسيقى و المؤثرات الصوتية و بعض المؤثرات الخاصة مثل التنقل بين اللقطات و كيفية وضع العناوين على المشاهد ووضع طبقات إضافية و إضافة مشاهد انتقالية ثم حفظ الفيديو أو وضعه في DVD أو تحميله على الويب أو غير ذلك. إذن عملية تحرير الفيديو هي ببساطة عملية مونتاج الفيديو باستخدام أحد برامج المونتاج .(ابراهيم ،2014م ،ص267)

ضغط الفيديو :

اشتدت الحاجة لوسائل الضغط و ذلك لتسهيل عملية التخزين و الأرشفة و إسترجاع البيانات، و تسريع نقلها من مكان إلى أخر ، فتعددت وسائل و طرق الضغط تجاوبا مع الحاجة ، فمنها من ذهب لضغط البيانات بشرط أن لا تفقد أيه معلوملت عند إسترجاعها و عرضها ، و يطلق هذا النوع من الضغط بالضغط غير الفاقد ، و منها من أضطر إلى التخلي عن بعض المعلومات غير الجذرية و الثانوية ، للوصول إلى نسبة ضغط أعلى ، و يطلق على هذا النوع وسائل ضغط فاقد. تتأثر أشرطة الفيديو التقليدية المغناطسية بالعامل الزمني و الأجواء التي تحفظ فيها ، حيث يؤدي سوء الأجواء و طول زمن حفظها إلى تلف في الجودة و الألوان ، بالإضافة إلى أن عند تخزين مئات أو ألوف من الأشرطة تحتاج إلى مساحات تخزينية كبيرة من

قاعات أو غرف، تطرت تكنولوجيا التخزين و تحولت من الأشرطة المغناطيسية إلى المجال الرقمي ، أصبح التعامل مع التخزين و الإسترجاع أمراً سهلاً. (حرز الله و اخرون ، 2007م ، ص229)

- **الرسوم**

يعرف الرسم بأنه مهارة يدوية أو أليه يتم فيها إبراز الأشكال أو تجسيد الموضوعات ، و يشمل الرسم عمليات واسعة من أنواع التشكيل مثل الرسم على الصخور و الخشب والمعادن و الورق بأنواعه المختلفة . كما تختلف أيضا الأدوات المستخدمة في الرسم منها قلم الرصاص و الفحم و سنن وريش الأحبار و الطباشير و أدوات الحفر .يعرف الرسم بأنه فن بصري يستخدم فيه أي عدد من الأدوات لإنشاء وسيط ثنائي البعد ، و في العصور القديمة كان الرسم مكمل للكتابة و أحيانا يؤدي دورها و يعتبر بديلا للتصوير في ذلك الوقت، مع التطور الحالي و ظهور الحاسب أصبح من السهولة الرسم و التلوين و الحركة . (إبراهيم ، 2014م ، ص 89)

- **الرسوم المتحركة**

هي عبارة عن سلسلة من الصور الثابتة تعرض في تعاقب معين وسرعة معينة ، لتعطي حركة وهمية كما كان الحال في الأفلام السينمائية. وقد استفاد صانعوا السينما من ظاهرة ثبات الصورة على شبكة العين بعد الرؤية بنسبة من الثانية ، ولذلك نجد أن كل24 " " صورة ثابتة إذا تحركت خلال ثانية واحدة" تبدو وكأنها متحركة .ويتم إدخال الصور إلى الحاسب إما بالرسوم المتحركة ، باستقطابها من الكاميرا الرقمية مثلا أو الماسح الضوئي أو يتم ذلك باستحداثها باستخدام برامج الرسوم المختلفة وتختلف هذه البرامج في طريقة عملها وإنتاجها للرسوم. (غالب و أخرون ، 2012 م ، ص112)

أنواع الرسوم المتحركة

إن الحركة التي نراها في الرسوم المتحركة هي في الواقع عملية وهمية ، فهو عبارة عن سلسلة من الرسومات تعطي تأثير أو إحساس بالحركة، و كل رسم من هذه الرسومات تسمى خلية أو لقطة و هناك نوعان من الرسوم المتحركة .

هناك نوعان من الرسوم المتحركة رسوم متحركة ثنائية الأبعاد و رسوم متحركة ثلاثية الأبعاد:

- الرسوم المتحركة ثنائية الأبعاد Two dimensional animation :

الرسم المتحرك الثنائي الأبعاد أكثر شيوعا حيث ترسم الصور المسطحة يدوياً لقطة بعد لقطة ، و بالرغم من أن هذا يأخذ وقتاً طويلاً إلا أنه يعطي نتائج جيدة مثل أفلام والت ديزني ، و بما أن الرسوم المتحركة باللقطات تتطلب رسم كل لقطة تقريباً فإن العديد من مؤسسات إنتاج الرسوم المتحركة الكبيرة ما زالت تستخدم الطريقة الثنائية الأبعاد.

- الرسوم المتحركة الثلاثية الأبعادThree dimensional animation:

في الرسوم الثلاثية الأبعاد يتم إنشاء نموذج رياضي ثلاثي الأبعاد يعكس شكل الكائن و أبعاده ، و تؤثر المكونات البرمجية و المادية على تشكيل أنواع الرسوم و مظهر الرسم المتحرك وطريقة تحريكه. و تعتبر عملية الخلق الثلاثية الأبعاد هي عملية معقدة و مليئة بالمصطلحات الفنية الخاصة بها ، وهناك أكثر من طريقة لأداء نفس المهمة و الحصول على نفس النتائج. (شفيق ،2008م، ص104)

الرسوم المتحركة في التلفزيون

تستخدم برامج الرسوم المتحركة في مختلف الجوانب الإعلامية فالتلفزيون يستخدم الرسوم لتوصيل الأفكار و هي عملية إبداعية توظف كل من الفن و التكنولوجيا في توصيل الأفكار بطريقة و أسلوب مختلف. و أحيانا تجمع بين الرسوم وعناصر أخرى مثل النص والصوت لتوصيل رسالة فعالة ومقنعة . وهو ما يعرف بالجرافيك. تستخدم في مقدمة البرامج و الفواصل التلفزيونية و كذلك شعار القناة أما ثابت أو متحرك يتم غالبا تصميمه و تحريكه بالبرامج الرسوم الثلاثية الأبعاد، و أيضاً في تصميم الخلفيات المتحركة ، والاستديوهات الافتراضية. (إبراهيم ، 2014م ، ص 118)

- **الواقع الإفتراضي**

لقد ظهر مصطلح الواقع الافتراضى لأول مرة في مجال الخيال العلمى حيث استخدمه الكاتب الامريكى وليم جيبسون William Gibson) (عام ١٩٨٤فى قصة عنوانها نيورومانسر Neouromancer) (ليصف به العلاقة ما بين الانسان وادراكه لفراغ مكون من المعلومات المجردة أو ما وصفه بالمصفوف ، الواقع الافتراضي Virtual Realityهو خلق بيئات شبيهة بالبيئة الحقيقية أو قد تكون خيالية تماماً بواسطة الحاسوب ،يمكن الاندماج فيها والتعايش معها حسياً ،وتهدف الى خلق وتصميم بيئات انسانية ذات كفاءة عالية ، يمثل مفهوم الواقع الافتراضى محاكات لواقع تم تخيله ويمكن تجربته بصرياً في الأبعاد الثلاثة (العرض ، الارتفاع والعمق)،موفرة تجربة تفاعلية بصرية في حركة كاملة في الوقت الواقعي مع الصوت وربما مع اشكال اخرى ، وتتراوح بيئات الواقع الافتراضى من عوالم بسيطة ثلاثية الابعاد كما تم تصويرها في

العاب الفيديو الى حاجات بيئية كليا،تحتاج الى أدوات تجسيد وتفاعل مع الواقع الافتراضى ، حيث يحاول معضم مصممى نظام البيئة الافتراضية تقليد معلومات حقيقية قدر الامكان (رحيم ، 2015م ، ص 4)

يتمثل ذلك في إظهار الأشياء الثابتة والمتحركة وكأنها في عالمها الحقيقي من حيث تجسيدها وحركتها والإحساس بها وذلك أمًار هاماً لتدريب الطيارين والمهندسين. والجراحين والواقع الافتراضي يسهل بعض العمليات ذات الخطورة في مجال تدريب الطيارين في المجال العسكري ، ولكنه كبقية المستحدثات التكنولوجية أمكن توظيفه لتطوعيه لخدمة العملية التعليمية بصورة أكثر فاعلية .(شنين ، 2014م ، ص382- 383) .

إن الواقع الافتراضي هو أحد أبرز المستجدات التي طرأت على مجال الوسائط المتعددة ، ويعتبر من أحدث تطبيقات الحاسب، ويعد أحد أنظمة الوسائط المتعددة المستقبلية، يقع بين علم النمذجة والذكاء الاصطناعي، وهو عبارة عن بيئة حاسوبية يتفاعل الشخص معها كما لو في الحقيقة. أن الواقع الافتراضي هو عبارة عن برامج متناسقة، تقوم بإحاطة المستخدم وإدخاله في عالم وهمي (مصطنع) من خلال عرض المشاهد بالبعد الثالث، والصوت والموسيقى والمؤثرات الصوتية والصور الثابتة والمتحركة، وذلك من خلال التقنيات المتطورة المتاحة التي تعطي المستخدم الشعور بلمس الأشياء في عالمها الحقيقي، وذلك باستخدام تجهيزات خاصة بالحركة واللمس، وتكون المحصلة لذلك أن يشعر المستخدم بأنه في عالم حقيقي، ويشاهد المستخدم تلك العروض من خلال نظارة رأس توضع على رأسه، ويتحكم المستخدم في العرض بتحريك رأسه في اتجاه معين، وبتغيير اتجاه حركة رأسه سوف يتغير اتجاه المشهد الذي يراه في الواقع الوهمي، سواء كان هذا المشهد لقطات فيديو أو رسوم متحركة ثلاثية الأبعاد. (العريشي ، 2010م ، ص 35) كما موضح بالشكل أدناه

الشكل رقم (1) الواقع الإفتراضي

يتم توظيف فكرة تكنولوجيا الواقع الافتراضي Virtual Reality Technology في العديد من برامج الوسائط المتعددة بمستويات متباينة؛ حيث يستطيع المستخدم أن يمر بخبرة شبه حقيقية تتيح له الإحساس بالأشياء الثابتة والمتحركة وكأنها في عالمها الحقيقي من حيث تجسيدها وملامستها والتعامل معها. (العريشي ، 2010م ، ص 32)

المبحث الثالث

استخدام الوسائط المتعددة في البرامج التلفزيونية التعليمية

شهد التلفزيون عدة تطورات تكنولوجية فرضت متغيرات جديدة ذلك أن التطورات في تكنولوجيا الاتصال الحديثة وفرت معدات جديدة ،و خدمات متعددة ،أفرزت أنماط غير تقليدية من الاتصال ، أنماط جديدة من التعرض لوسائل الإعلام وةتنوعا في الرسائل المتاحة و تغيرا في بيئة الاتصال ذاتها و السياق الاجتماعي الثقافي لعملية التعرض .(سكيك ، 2008م ، ص 48) . فقد أفرز عصر المعلومات نمطاً إعلامياً جديداً يختلف في مفهومه عن النظم الإعلامية السابقة، ويتميز عنها بالعديد من السمات من أهمها : التفاعلية وتفتيت الاتصال واللاتزامنية وقابلية التحويل وقابلية التوصيل وقابلية التحرك والوسائط المتعددة والشيوع والانتشار.يعتمد هذا النمط الإعلامي الجديد على الاتصالات عن بعد، ويستخدم نمطاً جديداً من التكنولوجيا تتميز بأنها تفاعلية ومتعددة الوسائط (الشيخاني ، 2010م، ص477) ، و قد حولت التقنية الرقمية مشاهدة التلفزيون من تسلية خاملة الى عملية تفاعلية بين طرفي عملية الاتصال ، بل هي تجعل المشاهد في موقع السيطرة ، حتى إن البعض أطلق على أساليب الاستقبال التي هيأتها التقنية الرقمية،أساليب الحرية ، أما الأساليب السابقة حيث أسلوب الكيبل وأسلوب المحطات الأرضية والمحطات الفضائية فأطلقت عليها أساليب السيطرة والتسلط، حيث كان مديرو تلك الشركات هم من يقرر ما يستقبله المشاهد ، وهذا يمنح المشاهد قدرة كبيرة وحرية مطلقة في الاختيار ، إنه يشاهد كل ما يريد وأين ما يريد ووقت ما يريد ، وفي العصر الرقمي يستطيع المشاهد أن يصنع تجربته الخاصة بالإنتاج ، فيمكنه أن يقوم بإنتاج برنامجه أو فلمه ، ويحمله على شبكة الأنترنيت ليشاهده من يريد . بإمكان أي مشاهد لديه كامرا رقمية ، أن يقوم بإنتاج فلمه الخاص وإجراء المونتاج بوساطة الكومبيوتر ، ومن ثم يبثه إلى العالم عن طريق الأنترنت.

(علوان ، 2009م ، ص118– 119) . جعلت حرية الإعلام حقيقة ، عن طريق شبكة الويب يستطيع أي شخص أن يكون ناشراً ، و أن يوصل رسالته إلى جميع أنحاء العالم بتكلفة لا تذكر ، فقد كانت الحكومات و الشركات والمؤسسات تمتلك هذه المعلومات ، و تحدد من تصل إليه المعلومة و كيف. (صادق ، 2010م، ص 33)

تحول جمهور وسائل الإعلام الجديد من جمهور يقرأ الوسيلة الإعلامية إلى جمهور ويسمع ويرى ويبحث ويتفاعل ، بل مشاركا من خلال ما يبديه من تعليقات وآراء ، ويمارس عليها أيضا نوع من السيطرة فيرفض بعض المعلومات ويتقبل البعض الأخر ، بل وأحيانا يصبح صانعا للأخبار وفي بيئة الإعلام الجديدة يملك المواطن كل ما تملكه المؤسسات الإعلامية في العالم ، من أدوات عبر شبكة الأنترنت يستطيع طبع النسخ ، ويستطيع أن يوزعها على مستوى العالم لو أراد ، ويملك قسم تصوير وفيديو وتسجيل صوتي سواء بأجهزة تقنية عالية أو من خلال الهاتف المحمول الذكي. وهذا بالضبط التحدي الذي يواجه الإعلام التقليدي بكل صوره (مطبوع ، مسموع ، مرئي) فلم يعد المواطن متلقي فقط أو مفعولا به ، بل شريكا في صناعة الرسالة الإعلامية ، وأصح فاعلا في الوسائط الجديدة. (الغامدي ، 2012م ، ص14)

تطبيقات الوسائط المتعددة في البرامج التلفزيونية التعليمية من ناحية تلقى البرامج

- **التلفزيون التفاعلي(ITV) :**

الاسم مشتق من (الانترنيت + التلفزيون) هي اول حرفين من كلمة (Internet) و (Vision) هي أخر ستة احرف من كلمة (Television) ، ويعرف بانه التلفزيون عالي التقنية يتميز بوجود خط راجع بين الجهاز وجهة البث أي ان المشاهد لديه الفرصة الكاملة للارسال المعلومات او الطلبات وتلقي اجابات بصفة

شخصية بحتة كما يستطيع ان يتحكم في الصورة التي امامه من حيث الحجم والتوقيت والايقاف فضلاً عن الحصول عن معلومات تفصيلية تكون ذات صلة بالمشهد امامه او خدماتية بحتة. حيث الخدمات التفاعلية بالكامل ولقد بدا العمل به في بعض الدول الاوربية وبعض الشبكات الامريكية وعدد من الدول العربية مثل السعودية ومصر. (حمود ، 2013م ، ص 112) ، يعرف التلفزيون التفاعلي بإنه القدرةعلى إيصال خدمات و خصائص تفاعلية من خلال جهاز التلفزيون ، ففي حين كان المشاهد قادر على مشاهدة و تغير المحطة التي يشاهدها ، أصبح المشاهد قادراً على إختيار محتوي برامج المحطة ، و ترتيبها في الوقت المناسبله ، إلى جانب المشاركة في البرامج المبثوثة ، كما يشمل القدرة على استرجاع فيديو معروض سابقاً و تخزينه على قرص تخزين رقمي.(حرز الله و آخرون ،2007م،ص316)

اهم خصائص التلفزيون التفاعلي:

- توفير العديد من القنوات التلفزيونية.
- تقديم قوائم تفصيلية بالبرامج ونوعياتها ومواعيدها.
- امكانية التسجيل لمادة معينة وعرض اخرى.
- التسجيل الاوتوماتيكي لمادة معينة.
- بث القنوات والبرامج في اوقات محددة.
- مشاهدة موضوعين في ان واحد(عرض جزئي وعرض كلي).
- تقديم خدمات معلوماتية متنوعة على الطقس والسياحة والاخبار والرياضة وعن الافلام والمسلسلات ومعلومات عن الممثلين فيها.
- عرض العاب تفاعلية

- الدفع حسب الطلب للافلام.
- التسوق الالكتروني بعد المشاهدة.
- اعلانات تفاعلية حسب طبيعة المشاهد وميوله. (حمود ، 2013م ، ص 112)
- إمكانية الدخول إلى البريد الإلكتروني والشبكة الإنترنت.
- خدمات متفاعلة من المشاهد والبرامج المعروضة فالصفحات التلفازية التي تعرض نصوص الأخبار وبمختلف أنواعها حالياً يمكن أن تعرض الصور أيضاً مع إمكانية إضافة وصلات إلكترونية مباشرة مع الشركات المعلنة.
- طلب وجبات الطعام السريعة إلى حجز تذاكر السفر ومتابعة أسعار الأسهم وأخبار المال والى والرياضة.
- الاستقبال المتحرك مثل أجهزة التلفاز المثبتة في السيارات والقطارات، بل حتى في حال أجهزة التلفاز الصغيرة المحمولة باليد.

اندمج التلفاز والشبكة الإنترنت أيضاً بشكل تشير التوقعات إلى أنه سيكون اندماجاً كاملاً في القريب العاجل، فجهاز التلفاز أصبح يستخدم لمشاهدة برامج التلفاز وفي الوقت نفسه الإبحار في الشبكة الإنترنت. كما أن جهاز الحاسوب أصبح بالإمكان استخدامه كجهاز استقبال لبرامج التلفاز والراديو. (الشيخاني ، 2010م، ص469)

- **التلفزيون المحمول (Mobile TV)**

وهي تقنيات استقبال البث التلفزيوني التي يدعمها الجوال ويتم الحصول على هذه الخدمة من خلال اندماج تكنولوجيا التلفزيون والكمبيوتر والموبايل لغرض توفير مشاهدة حية للبرامج التلفزيونية المفضلة يحددها

المستخدم حسب رغباته واوقاته المتاحة، كما يستطيع المستخدم تسجيل البرامج التي استقبلها لاعادة مشاهدتها متى شاء .(حمود،2017،ص117)

الانترنت وسيلة إعلامية كونية جديدة ، استطاعت أن تعبر القارات بالخدمات المعلوماتية التي تملكها ، و أن تترتبط بالهاتف المحمول ، فأصبح يمكن تصفح الإنترنت عن طريق الهاتف المحمول .(الهاشمي ،2011م ،ص277) . فالهاتف المحمول لم يعد ينقل المكالمات ورسائل (S.M.S) فقط ،بل صار ينقل الصور والفيديوهات ليقدم خدمة متكاملة من نص وصور وفيديو، وصار(محتوى الموبايل) تتنافس فيها أكبر شركات العالم ، صار (الموبايل ميديا) أو التكنولوجيا المحمولة .،المشروع الاستثمارى الذى تسعى إليه المؤسسات الطموحة .وهو ما يستدعى أن تهتم مؤسساتنا أكثر بدراسة المحتوى الإلكترونى للتليفون المحمول ،وكيفية التقاط الصور المعبرة لإنشاء محتوى سمعى وفيلمى مدعم نصيا، إلى جانب إضافة بعد جغرافى إلى التقارير من خلال المكانة والبيئة التى أحاطت بالمحتوى المقدم للقارئ أو المستخدم ..وكيف يمكن توزيع المحتوى باستخدام الرسائل القصيرة، وتطبيقات الموبايل والسوشيال ميديا .(الشرقاوي ، 2014م ، ص 45)

- **موقع يوتيوب:**

هو أحد أشهر المواقع الإلكترونية على شبكة الإنترنت ،وعنوانه www.youtube.com تقوم فكرة الموقع على إمكانية إرفاق أي ملفات تتكون من مقاطع الفيديو عللى شبكة الإنترنت دون أي تكلفة مالية، فبمجرد أن يقوم المستخدم بالتسجيل في الموقع يتمكن من إرفاق أي عدد من هذه الملفات ليراها ملايين الأشخاص حول العالم، كما يتمكن المشاهدون من إدارة حوار جماعي حول مقطع الفيديو من خال إضافة التعليقات المصاحبة، فضالاعن تقييم ملف الفيديومن من خلال إعطائه قيمة نسبية مكونة من خمس درجات لتعبر علن مدى أهمية ملف الفيديو من وجهة نظر مستخدمي الموقع. وطبقا لتصنيف أليكسا العالمي فإن موقع

يوتيوب يأتي في المركز الثالث من حيث أكثر المواقع العالمية مشاهدة، بعد كل من : ياهو ، وجوجل (www.alukah.com) أصبح موقع اليونيوب يضم العديد من البرامج التلفزيونية على شبكة الإنترنت بحيث يستطيع المستخدم مشاهدة مقطع الفيديو و تنزيله ليتمكن من مشاهدته وقت ما يشاء، كما يمكنه إنتاج فيديو أو برنامج خاص به و تنزليه أو تحميله على شبكة الإنترنت دون أي تكلفة .

- **الفيديو تحت الطلب.**

فتح استقبال الفيديو عبر الأنترنيت مجالات واسعة لاحدود لها لعملية المشاهدة وخياراتها. حيث كان البث الفضائي والبث السلكي لديهما قدرة محدودة ، مهما اتسعت من القنوات ، فإن شبكة الأنترنت تستطيع توفير ملايين الخيارات بكل سهولة وجعلها في متناول المشاهد . إذ يمكن تكديس عدد كبير من البرامج والأفلام للحصول عليها في أي وقت بعملية بحث بسيطة. وفتح العصر الرقمي خيارات جديدة أمام المشاهد ، إذ وسع مجالات المشاهدة ، سواء عن طريق الأنترنت أو الكومبيوترات الشخصية المحمولة أو المفكرات الكفية الرقمية وكذلك الهواتف النقالة . ولم يقف الأمر عند الوسيلة بل تعداه الى الطريقة التي يستطيع فيها المشاهد الحصول على المادة التي يريد مشاهدتها . فهناك مواد تصل الى جميع المشتركين ، وهناك مواد يستطيع المشترك أن يطلبها ليشاهدها على جهازه الخاص ، وبإمكانه أن

يوقف المشاهدة ليستأنفها في وقت لاحق . وفرت هذه التقنية إمكانية المشاهدة بمرونة كبيرة ، من حيث مكان ووقت المشاهدة ، فهناك شاشات أمام المقاعد الخلفية للسيارات تتيح للمشاهد أن يشاهد البرامج والأفلام حتى في أثناء التنقل . يمكن القول أنه صار بالإمكان أن يستهلك المشاهد مواده التي يريدها وقت ما يريد وأين ما يريد وكيف ما يريد. (علوان ، 2009 ، ص 110)

حيث يتيح الفيديو تحت الطلب فرصاً كثيرة للمشاهدين لتسجيل البرامج المفضلة وقت إذاعتها و مشاهدتها في أي وقت في المنزل .(شفيق،2008م ،ص214) ، يسمح الفيديو تحت الطلب على الشبكة العنكبوتية للمستخدمة بإختيار المادة ، من مجموعة كبيرة من المواد المتوفرة على خادم Server لمشاهدتها على شاشة الحاسوب ،عند حصول المستخدم على حق الدخول إلى هذا الخادم ، فإنه يختار مادة من القائمة ، و يقوم الخادم بدوره ببث المادة إلى جهاز المستخدم. (حرز الله ،2007م ،ص324) على هذا الاساس يشير إلى ظهور نوع جديد من الإعلام ، يحتوى على رسالة بمحتوى رقمى قد تكون نصية أو قد تكون صورة أو شريط فيديو، من خلال (المرسل)المستخدم (إلى متلقى لها)مستخدم آخر الوسيلة التى تنقلها الرسالة هى شبكة الانترنت ، الميزة التى أضافها انه جعل بإمكان اى شخص أن يكون مرسلاً ومتلقياً فى نفس الوقت ، وأصبح بإمكان اى شخص أن يصبح محرراً أو معلقاً أو منتجاً أو مبدعاً لمحتوى معين. (محمد ، 2016م، ص 7)

تطبيقات الوسائط المتعددة في البرامج التلفزيونية التعليمية من ناحية انتاج البرامج

- **الاستديو الافتراضي (الديكور الافتراضي)**

أن القيم الجمالية للعمل الفني, تنطبق على المشهد التلفزيوني بإعتباره عمل فني بكل ما تحمله الكلمة من معنى, والذي يتكون من مجموعة من الفنون (الديكور, الجرافيك, الإخراج, الإضاءة,....وغيرها,) وذلك لكون المشهد التلفزيوني فن بصري يتكون من مجموعة من اللوحات الفنية البصرية التي تشكله ، يعتبر المشهد التلفزيوني لوحة فنية، يساهم في رسمها مهندس الديكور, ومهندس الإضاءة, والمخرج. فمهندس الديكور يرسم لوحة هذا المشهد كما تخيلها, مستوحٍ أفكاره من النص المكتوب أو من فكرته العامة, في حين يعمل مهندس الإضاءة على إبراز موطن القوة والجمال في الديكور وتأكيد الظل والضوء والجو العام للمشهد ، وكل ذلك يتم

بالمشاورة والتنسيق مع المخرج ورؤيته العامة للمشهد البصري التلفزيوني. لهذا, يجب التعامل مع المشهد البصري التلفزيوني بروح الفريق الواحد, وعدم إغفال أيٍ من مكوناته التشكيلية الموزعة على:

- التكوين
- فكرة التصميم
- عناصر التصميم التلفزيوني:

(الخامة– الملمس – الفراغ – الكتلة – المضمون– اللون – التقنية – الخطوط – الرموز– العناصر الشكل) . (الفران ، 2009م ، ص 624)

يعتبر الديكور التلفزيوني عنصراً هاماً من عناصر توصيل المفاهيم للمشاهد ، يراعى فيه البساطة و القرب من الواقع ، يساعد على فهم الحقائق و المعلومات الهامة التي يقدمها البرنامج ، يوح بمعاني و إيحاءات التي يخلقها جو الفرح و الحزن ، هناك عوامل كثيرة تحدد نوع الديكور في البرامج التلفزيونية من أهمها مساحة الإستديو ، و مدى إرتفاع شبكة الإضاءة فيه ، يحتاج مهندس أو مصصم الديكور وقتاً كافياً ليتمكن من فهم طبيعة البرنامج و خطة البرنامج ، أحياناً تتطلب الديكورات إستخدام إكسسوارات تكمله للمناظر ، و هي عنصر لا يمكن الإستغناء عنه في كثير من البرامج التلفزيونية ، هناك علاقة واضحة بين الديكور و الملابس و حتى المكياج ، يجب أن يضع في الإعتبار الديكور الذي تم تصميمه ، حتى يكون هناك تناسق و تكامل في مكونات الصورة التلفزيونية من خلفيات و مناظر و ديكور و ملابس و المكياج ، يحتاج العمل التلفزيوني إلى قطع أثاث لإستكمال ديكور البرنامج ، حسب حجمها و طرازها و ما يلزمها من ألوان و الأغطية ، تفيد بتوضيح طبيعة البرنامج لا يمكن الإستغناء عنها في كثير من البرامج التلفزيونية بالإضافة

إلى وسائل الإيضاح التي لها دور هام في تجسيد المعلومة و تبسيطها . (ابراهيم ،2004م ، ص116-118)

الديكور اكثر الاحتياجات التلفزيونية تكلفة، ومتطلبات قيام اى ديكور غالية جدا، لأن اى برنامج سواء أكان مباشرا او مسجلا يحتاج الى ديكور، فإما ان تقوم المحطة ببناء استوديوهات بعدد البرامج التي تقدمها المحطة وهو أمر مكلف للغاية، أو أن يكون عدد الاستوديوهات أقل من عدد البرامج المقدمة، مما يستدعى هدم الديكور وإعادة بنائه بشكل دوري لتلبية احتياجات البرامج المختلفة، وهو أمر يفتقر إلى الجدوى الاقتصادية. (https://www.sudaress.com/alsahafa/24278)

أصبح الكمبيوتر قادر على بناء بيئة ثلاثية الأبعاد يمكن بيان زاوية الكاميرا للديكور ، و بذلك يمكن للمخرج لا يجد صعوبة فعلية في تخيل شكل اللقطة أثناء التصوير .(القيسي ، بدون تاريخ ، ص 153) وأثناء التصوير يقوم جهاز الكومبيوتر بتتبع مسارات الكاميرات من خلال مجسمات خاصة مثبتة على كاميرات التصوير، حيث تقوم هذه المجسمات باطلاع الكومبيوتر بإحداثيات الكاميرات ومقدارحركة الزوم، والحركة الأفقية، والرأسية لكل كاميرا لحظيا مما يؤهل الكومبيوتر لمحاكاة هذه الكاميرات افتراضيا لإنتاج صور لاستديوهات وديكورات افتراضية بنفس مسارات كاميرات التصويرالحقيقية. ويتم إدخال الصور الحقيقية والصور الافتراضية على جهاز الحاسوب لفصل الخلفيات، حيث يقوم الحاسوب بفصل الخلفيات آحادية اللون وإحلال الصور الافتراضية محلها مع الإبقاء على الأشخاص المصورين، وبما أن مسارات التصوير الحقيقية والافتراضية متطابقة فإن النتيجة تكون صوراً للأشخاص الحقيقيين داخل الاستديوهات الافتراضية.بهذه الطريقة أمكن لتقنية الاستوديوهات الافتراضية أن تقدم حلاً جزريا يوفر في تكلفة الإنتاج بشكل غير مسبوق مع الارتقاء بمستوى الإبهار للعمل ككل، حيث إنه بالرغم من خفض تكلفة مواقع

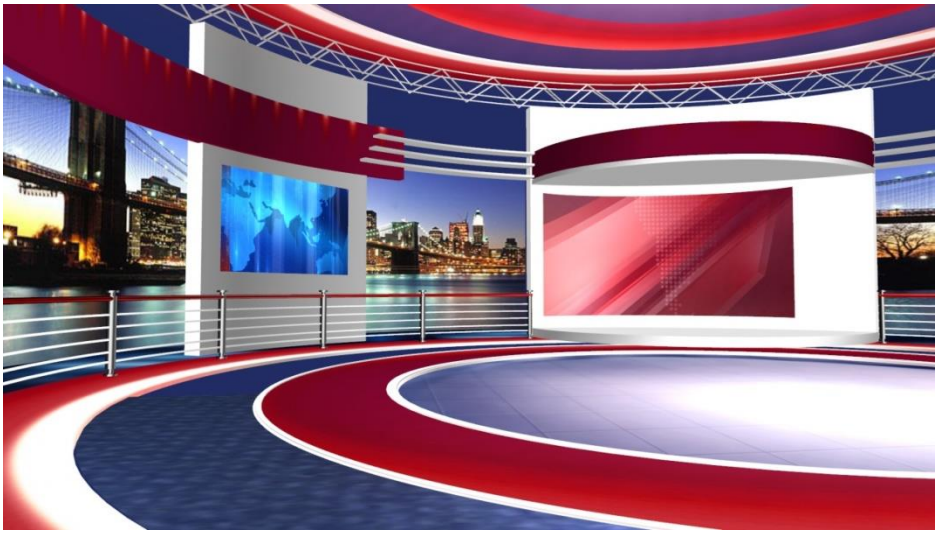
التصوير وما تحتويه من ديكور إلا أنه تم الارتقاء البصري بها إلى درجة لايحدها سوى خيال القائمين على صناعة المادة المصورة. (http://www.arriyadiyah.com/424582)

وتتجلى روعة الاستوديوهات الافتراضية في مجال البث المباشر، حيث تعد هذه التقنية بمثابة الحل السحري لإنشاء محطة تلفزيونية بأقل تكلفة ممكنة، أي ان جميع ديكورات البرامج التي تقدمها المحطة تكون مخزنة على الكومبيوتر، مما يتيح رفاهية بناء وتغيير الديكور بدون أية تكلفة وعلى الهواء مباشرة . ومن أشهر المحطات التي تستخدم هذه التقنية محطة الجزيرة الإخبارية وشبكة محطات RTL وشبكةBBC . (https://www.sudaress.com/alsahafa/24278)

الاستوديو هو المكان المخصص لانتاج البرامج التليفزيونية المختلفة وبثها إلى جمهور المشاهدين, ويتم تصميمه بمواصفات معينة, بحيث يكون محكم العزل الصوتي, ويشتمل على كل المكانيات المادية والبشرية اللزمة لانتاج البرامج التلفزيونية، ، الاستديو الافتراضي إمكاناته غير محدودة وأهم ما فيه أنه ليس بحاجة إلى أية ديكورات أو اكسسوارات، إذ أن اعتماده ل على خاصية إحلال الالوان في التصوير والألوان المعتمدة هي الأزرق والأخضر. غالبا يستخدم قطعة قماش تغطي الاستديو بأحد هذه الالوان ويقوم المذيع أو مقدم البرامج أو الممثل أو المطرب بالتقديم في هذه الغرفة.يقوم جهاز الحاسوب بإحلال صورة أخرى مصورة مسبقا مكان اللون المغطى به الاستديو. (الشيخ ، 2012م ، ص71 – 72) كما في الشكل أدناه .

الشكل رقم (2) الاستديو الإفتراضي

اللون له دور مهم في تصميم الاستديو الافتراضي و يجب أن يوظف بطريقة مناسبة ، و يقسم علم الألوان إلى قسمين أساسيين, قسم فيزيائي يمكن قياسه. وقسم نفسي تتحكم به النفس والشعور. وبين هذين القسمين يقع القسم الفسيولوجي الذي يدرس أثر النور والألوان على حاسة الرؤية، من هذا التعريف يمكن إدراك الأبعاد الكامنة في اللون بما فيها الفيزيائية و الفسيولوجية, لكن الذي يهم مهندس الديكور التلفزيوني هو التأثير الفسيولوجي بالدرجة الأولى. (الفران ، 2009م ، ص 628) اللون لا يقوم فقط بجذب إنتباه المشاهد لكنه أيضاً يسهم في إضفاء الواقعية على البرنامج، إذ يضيف معلومات جديدة ، كما أنه يجعل البرنامج أكثر تشويقاً و مصداقية (الياسري،2014م ،ص96) الشكل أدناه يوضح توظيف الالوان في الإستديو الإفتراضي



الشكل رقم (3) الاستخدام الايجابي للألوان في الاستديو الافتراضي

تُستخدم النقاط أو الخطوط للتعبير عن فكرة محددة, أو الإشارة إلى مدلولٍ ما, فالخطوط والنقاط من أقوى وأهم العناصر المستخدمة في خلفيات المشاهد التلفزيونية التي تقود عين المشاهد إلى عنصرٍ معين أو مفردة مقصودة, كما يمكن أن تستخدم في خلق جوٍ من التناغم فيما بينها من جهة و مع العناصر المحيطة بها. (الفران ، 2009م ، ص 630) كما موضح بالشكل أناه

الشكل رقم (4) يوضح استخدام الخطوط في الاستديو الافتراضي

يعتمد المشهد التلفزيوني, بشكل أساسي, على الإضاءة. فهي أحد العناصر الرئيسية التي لايمكن الإستغناء عنها لإظهار عناصر أي مشهد تلفزيوني, كما أن "التضاد بين الضوء والظل أحد أهم وسائل التكوين التي يستخدمها المصمم وأكثرها تعبيرا. (الفران ، 2009م ، ص 634) تكمن أهمية الاضاءة في تحقيق التوازن الواقعي للدرجات اللونية لتبدو الصورة في الكاميرا أشبه ما تكون بالرؤية الطبيعية للأشياء كما يراها الإنسان بالعين المجردة. (سليمان ، 2004م ، ص 14) الإضاءة من أهم العناصر التي تعمل على توضيح الشخصية و الديكور ، فبرامج الوسائط تقدم تكنولوجيا جديدة للإضاءة تعمل على تكوين مؤثرات ضوئية و مرئية خاصة تتناسب مع المشهد. (القيسي ، بدون تاريخ ، ص 153). تعد الإضاءة أحد المنظومات المهمة في العمل الفني ، إن التعامل الناجح مع الإضاءة يتطلب معرفة ثرية بعناصر اللغة التلفزيونية ، فالبرامج تعتمد بصورة كبيرة على التوزيع و التنوع الإضائي في بنيتها ، ولكن هذا التوزيع يجب أن يترن بالدلالات التعبيرية و النفسية التي تؤثر على المتلقي (الياسري ،2014م ،ص92).

الشكل رقم (5)استخدام الإضاءة في الاستديو الافتراضي

لا يخلو أي مشهد تلفزيوني من مجموعة من العناصر والرموز, لأنها من أهم الأدوات التي يستخدمها مهندس الديكور في تصميم هذا المشهد, وذلك لأن المشهد التلفزيوني محدود من حيث الكتلة والفراغ, ما يتوجب إحياء المساحة المخصصة للديكور و إبراز الفكرة والهدف منه, لترجمة النص المكتوب "السيناريو" إلى مشهد بصري. (الفران ، 2009م ، ص 634)

- **الجرافيك**

أن التطور في مجال تكنولوجيا المعلومات أضاف الكثير للتصميم الجرافيكي الذي يتعامل مع رسومات الكمبيوتر ويكونها في إطار حركي كالأفلام السينمائية، مع إمكانية استخدام التأثيرات الصوتية ومن أشهر البرامج التي تتعامل في هذا النوع من التصميم (Director, 3D Max, Maya, Macromedia Macromedia Flash, & Multimedia Builder). (العربي ، 2008 ، ص 39) . فقد ساهمت الحاسبات الإلكترونية في تطور التصميم بشكل كبير ، فهو له تأثير على الجمهور و توجيههم بشكل غير مباشر للإقبال على أمر ما ، و ترسيخ مبادئ اجتماعية و سياسية و إقتصادية ، ففن الجرافيكس مصطلح يشير إلى الرسومات و الصور و الملصقات الإعلانية و النشرات و الرسومات البيانية. (شفيق ،2009م ،ص15)

التصميم هو عملية تكوين و الابتكار ، أي جمع عناصر من البيئة و وضعها في تكوين معين لإعطاء شئ له وظيفة أو مدلول (شعلان،2017م ، ص 255) . فالتصميم هو العمل الخلاق المبدع الذي يحقق الهدف و الغرض الذي وضع لإجله ، كما أن التصميم هو تنظيم و تنسيق مجموع العناصر التي يتألف منها ، أو الإجزاء الداخلة في أي التناسق الذي يجمع بين الجانب الجمالي و العلمي في الوقت ذاته. (شفيق، 2009م ،ص25) مصمم الجرافيك الناجح هو ذلك الذي يبتكر أفكاراً جديدة لتصميمه ويعبر عن أفكاره عن طريق

استخدام عناصر معينة في قالب جديد معبر عن التصميم، ويحاول المصممون المزج مابين العناصر والصور والنصوص لإخراج فكرة معينة إلى الجمهور، ومنهم من يستعمل عنصراً واحداً في التصميم، المهم هو الكيفية التي استعمل فيها ذلك العنصر، يستخدم المصممون الرموز المختلفة في تصاميمهم للدلالة على فكرة معينة ، ومراعاة تناسق الألوان وانسجامها مهم جداً في إضفاء الجمالية على التصميم، وإعطاء العين الاستقرار والهدوء . (العربي ، 2008 ،ص 142)

- **التصوير ثلاثي الابعاد باستخدام الليزر (الهلوغراف)**

Light Amplification by Stimulated Emission of Radiationمأخوذة من الحروف الاولى للكلمات (LASER) وتعني الضوء بواسطة الانبعاث المحفز للاشعة ، يتمتع الاسلوب الهولوغرافي باهمية خاصة في مجال عرض الصور المجسمة وقد تنوعت تطبيقاته في حقول الدعاية والاعلان ،حيث تزداد اهميته يوما بعد يوم كوسيلة للتعبير الفني ، يتضمن عدد من الهولوغرامات المنفصلة والتي تاخذ شكل خطوط عمودية ومتناسقة على لوحة فوتوغرافية مفردة ويعطي كل من هذه الهولوغرافات صورة وهمية لصورة عادية عن الجسم المستخدم بعد أن تؤخذ عنه الصور من عدة زوايا وعند قيام المشاهد بتفحص الصورة الوهمية الناتجة عن مجموعة الهولوغرامات مجتمعة فانه سيلاحظ صورة مجسمة للجسم قريبة من الكمال ويمكن أيضا وضع هذه الهولوغرامات بشكل دائري يتيح للمشاهد الذي يدير رأسه بان يرى صورا مجسمة متغيرة باستمرار وتسمى هذه الطريقة بالهولوغراف المضاعف (عبد الباسط سليمان ، 2004م ، ص 88)

الشكل رقم (6) التصوير الهلوغراف

- **المؤتمر المرئي :**

يعرف المؤتمر المرئي بأنه محادثة بين شخصين في أماكن متفرقة ، بإضافة إلى الإنتقال التزامني للمعلومات المرئية و المسموعة بين المشاركين ، كما أن المؤتمر المرئي يسمح بالتشارك في الوثائق المكتوبة و المرئية ، و استخدام الألواح البيضاء ، حيث يمكن للمشاركين توضيح نقطة على اللوح البياني ، مما يمكن المشاركين من مشاهدتها و التعليق عليها أثناء المؤتمر .أي أن المؤتمر المرئي يسمح بإعطاء الانطباع الوهمي بأن المشاركين موجودين في المكان ذاته أثناء المؤتمر، و قد أضافت البرمجيات التعاونية إمكانيات هائلة إلى المؤتمر المرئي ، بحيث تسمح هذه البرمجيات للمشاركين باستخدام البرمجية معاً في آن واحد ، مثل برمجيات التصميم (بحيث يتشارك أكثر من مصمم من كافة أنحاء العالم في إنتاج النموذج)، أو برمجيات البحث العلمي التي تمكن العلماء من إجراء تجارب معاً ، و التعديل على معطياتها ، لمشاهدة النتائج و دراستها، وقد تحقق للمؤتمر المرئي انتشار واسع نظراً لما أحدثه من تخفيض في تكلفة السفر ،

يستخدم المؤتمر المرئي بكثافة في الأغراض التعليمية و التعليم عن بعد ، فالدارس عن بعد يمكنه استخدام المؤتمر المرئي للإلتقاء بأقرانه في الصف الدراسي ، و مناقشة المواضيع معهم أو حتى الواجبات المنزلية ، كما يسمح للدارسين بالالتقاء مع المعلم ، أو غيره من الخبراء الذين لا يمكنهم مقابلتهم بشكل مباشر لوجودهم في أماكن بعيدة ، و تستخدم في الجامعات حيث تسمح للطلاب بزيارة أماكن بعيدة ، و التواصل مع الخبراء و النقاش معهم في قضايا محورية ، خاصة في الأماكن البعيدة عن العواصم و المراكز الثقافية ، تستخدم الجامعات هذه التقنية في التبادل الثقافي بين طلاب الجامعات. (حرز الله، 2007م، ص333-334)

- **المونتاج**

المونتاج عملية لترتيب اللقطات المختلفة، بحيث تعطيً مجتمعة معنى أو فكرة مخالفة لما تعطيهّ كل لقطة على حدة، أو هو عملية تركيب خلاق لجزئيات الفيلم من حيث تكوين الأفكار والمعاني والمشاعر والإيقاع والحركة، وكذلك تحقيق الوحدة الفنية ، فهو يعمل على ترتيب اللقطات وأطوالها واللحظة التي يتم اختيارها للانتقال من لقطة إلى أخرى واختيار وسائل القطع والانتقال ، ولا يمكن أن نصل إلى جودة المونتاج إلا عن طريق وجود إيقاع سليم للحدث، وذلك الإيقاع لا يأتيّ إلا من خلال اختيار التناسب بين طول اللقطات.(هاشم ، 2015م ، ص 130)

يمكن تقسيم العملية المونتاجية إلى قسمين:

- مرحلة تجميع اللقطات
- مرحلة الضبط الدقيق للإيقاع التي يقوم بها المونتير و المخرج ، لإخراج النسخة النهائية.

يجب الأخذ في الإعتبار قبل عملية المونتاج ، ما هو الضروري الذي يجب عرضه على المشاهد ؟ ، ما هي العناصر التي سوف يتم تصويرها في اللقطات لكي تعطي التفاصيل المطلوبة لتوجيه المشاهد ما هو أكثر أهمية و ما هو أقل أهمية ؟ ، و هنا يأتي دور إختيار نوع اللقطة ، لقطة عامة أو لقطة متوسطة أو لقطة قريبة ، و اين توضع الكاميرا ، موضوعية أوذاتية ، و يأتي دور المونتير بإختيار أفضل لقطة تخدم هدف البرنامج ، و كيف يقوم بالقطع بين اللقطة و الثانية مع تحقق الإستمرارية ، و هو ما يتطلب انسياب متطابق من لقطة إلى آخرى . (دانسايجر ، 2011م ،ص 497- 498) يقوم المونتير بمونتاج تبعا للطريقة التي تم التصوير بها و انتاج النسخة الأولى ، و يتم عرضها على المنتج، و بعد تنفيذ تعديلاته يتم إخراج النسخة النهائية للبرنامج .(لوميت ، 2014م ، ص 156) و هذا ما يعرف بالمونتاج غير المباشر ، و أما المونتاج المباشر يكون في البرامج المباشرة بحيث تكون عملية المونتاج فورية.

- **مواقع التواصل الإجتماعي**

هي المعلومات والوسائط التى تنقل إلكترونيا باستخدام الإنترنت وتكنولوجيا الموبايل والتفاعل مع الجمهور، أى أننا نتحدث عن منصة إعلامية، تبدأ من حصول المحرر على الخبر أو كتابة الموضوع وتصويره ثم معالجة الصورة والفيديو ثم نشرها على الموقع، ثم مشاركتها على مواقع التواصل الاجتماعي وبثها عبر الموبايل، إن أدوات الإنتاج المتوفرة للجميع من الكمبيوتر والكاميرا والفيديو سماعة الصوت وتطبيقات التليفونات الذكية ، فمعظم الجيل الحالي لديه بريد إلكتروني ، مدونه ، صفحة على الفيس بوك أو غيرها من مواقع التواصل الإجتماعي ، الجيل الحالي يستوعب لغة العصر، و يحتاج إلى من يوجهه بذكاء. إن جيلاً جديدا لديه الآن مؤهل بطريقة حديثة، لم يعد يستخدم الورقة والقلم، لديه كمبيوتر، والحاسب الشخصي و

والتليفون محمول، وهذه وسائل العصر التى يستخدمها بعضهم ويوظفها بشكل جيد فى حياته العملية، ولكن بعضهم للأسف يستخدم كل هذه الوسائل للتسلية فقط. (الشرقاوي ، 2014م ، ص12 –22)

وهو مجتمع افتراضي يتكون من مجموعات من الناس تجمعهم اهتمامات مشتركة ويرتبطون ببعضهم البعض من خلال مكونات رقمية تفاعلية، ويمثل تنوع الخيارات الإعلامية أمام الجمهور ميزة مهمة لاستخدام الوسائط المتعددة، كبما يمثل في الوقت نفسه إضافة إلى أرباح المؤسسات الإعلامية، التي بإمكانها توزيع محتواها بشكل مجاني في بعض الوسائل كالمواقع الإلكترونية المجانية، وإعادة توزيعه بمقابل من خلال وسائل أخرى كالصحف الورقية ورسائل الهواتف المحمولة والقنوات التلفزيونية المدفوعة، خاصة مع التزايد الكبير الذي يشهده سوق الإنترنت في العالم. (نصر ، 2015م ، ص18)

بعض مواقع التواصل الإجتماعي

- **الفيس بوك**

تأسست شبكة " الفيس بوك" على يد مارك زكربيرج ، هو طالب في جامعة هارفرد، وقد كان هدفه إقامة شبكة تضم طلبة الجامعة في موقع واحد، ونفد الفكرة مع مجموعة من زملائه في قسم علوم الحاسوب من خلال موقع فيس ماش التابع لجامعة هارفرد سنة واستخدم هذا الموقع صور بعض الطلبة ، واتهم جراء هذا بخرق الخصوصية،ولكن بعدها قام مارك زكربيرج بافتتاح الموقع وقامت الشركة بشراء نطاق على الشبكة، و بعدها تم فتح " الفيس بوك " على نطاق واسع لكل الناس (عماري، 2012 م ،ص 8)

يتميز الفيس بوك كشبكة اجتماعية بعدة خصائص وأهمها: .

- خاصية Wall : أو لوحة الحائط وهي عبارة عن مساحة متخصصة في صفحة الملف الشخصي لأي مستخدم بحيث تتيح للأصدقاء إرسال الرسائل إلى هذا المستخدم أو الكتابة على حائط المستخدم
- خاصية Pokes : هي حركة إشارية تتيح إرسال نكزة إفتراضية لإثارة الانتباه إلى بعضهم البعض وهي عبارة عن إشهار يخطر المستخدم بأن أحد الأصدقاء يقوم بالترحيب به.
- خاصية Status : أو الحالة تتيح إمكانية إبلاغ أصدقائهم بأماكنهم وما يقومون به من أعمال قي الوقت الحالي.
- التعليقات : وهي سمة متعلقة بالتدوين تسمح بإظافة العلامات والصور التي يمكن تضمينها وقد تمكن المستخدمون من جلب أو ربط المدونات .

كما إن "الفيس بوك "يوفر مساحة إعلانية للبيع والشراء الخاصة بأعضاء ووفقا لما ذكرته شركة "كومسكور"وهي شركة متخصصة بالتسويق على الانترنت فإن الفيس بوك يقوم بتجميع قدر من البيانات من خلال رواده يضاهي ما يتوفر من بيانات لدى غوغل، ومايكروسوفت، كما أن لهذه الشبكة العديد من الخدمات التي يستعملها المستخدم والتي تحقق له العديد من الإشباعات .(عماري، 2012 م ،ص9)

- **الواتس آب**

واتس اب بالإنجليزية (WhatsApp) : هو تطبيق تراسل فوري، محتكر، ومتعدد المنصات للهواتف الذكية. ويمكن بالإضافة إلى الرسائل الأساسية للمستخدمين، إرسال الصور، الرسائل الصوتية، الفيديو والوسائط. ويتزامن مع جهات الاتصال في الهاتف، لذلك لا يتاج المستخدم لإضافة الأسماء في سجل منفصل.

ومعنى كلمة (واتس أب) بالإنجليزية هو: ماذا دهاك؟ أو ما الأمر؟ وسمي تبادل الرسائل «واتس أب» لأن الناس يخبرون بعضهم بما يصل . (الفقيري ، www.alukah.com)

فوائد مواقع التواصل الاجتماعي في البرامج التلفزيونية التعليمية

- مخاطبة أكبر شريحة ممكنة.
- معرفة الرأي العام حول البرنامج .
- معرفة مدى إنتشار البرنامج و تأثيره على الطلاب.
- معرفة مدى تقبل الطلاب للبرنامج.
- يمثل منصة للتفاعل مع البرنامج و مقدم البرنامج.
- يتيح للطلاب التواصل والتفاعل مع بعضهم البعض.
- إمكانية المشاركة و الأسئلة خلال البرنامج.
- إمكانية مشاهدة البرامج التلفزيونية التعليمية حسب الوقت و المكان المناسب للمتعلم .
- إمكانية تداول مواضيع و حلقات البرنامج.

خصائص مواقع التواصل الاجتماعي

- التفاعلية.
- الجماهيرية
- التنوع
- التكامل
- قابلية التحريك و التحرك : (مثل الهاتف المحمول ، و الحاسب الشخصي).

- تجاوز الحدود الثقافية .
- تجاوز الزمان و المكان.
- انخفاض تكلفة عملية الإتصال.
- حرية الاتصال . (حسونة ، www.alukah.com)
- الانتشار والعالمية
- التعدد والتنوع فى الوسائط.
- الاتصال الشخصى والجماهيرى.
- الاتاحة وسهولة الاستخدام. (محمد ، 2016م ، ص 9)
- عدم وجود احتكار مما يوسع دائرة التنافس الإعلامي.
- إعلام مفتوح يقلص من السيطرة الرسمية على الإعلام. (www.hrdoegypt.org)

سليبات مواقع التواصل الإجتماعي

- ظهور ما يسمى بالجريمة الرقمية، وأشكالها متعددة ولا يمكن حصرها، وأضافت أعباء جديدة إلى الشرطة المحلية التي كانت مشغولة بالجريمة الاعتيادية.
- أهمية اطلاع أولياء الأمور على ما يحتويه هاتف الابن الجوال من رسائل نصية ومقاطع مرئية ومسموعة سواء كانت واردة من خلال رسائل الوسائط أو البلوتوث. (الغفيلي ، بدون تاريخ ، ص30)
- ضعف الضوابط الضرورية لضمان عدم المساس بالقيم الدينية والمعتقدات والموروثات الثقافية للمجتمعات.

- ضعف السيطرة على نشر العنف والتطرف والجنس والإرهاب.
- تفتيت دائرة التلقي ، والتركيز على مخاطبة الأفراد والجماعات الصغيرة وفق الميول والاحتياجات الفردية.
- انتهاك النشر والملكية الفكرية وحرية الإبداع.
- صعوبة الحفاظ على أمن الوثائق والمعلومات في ظل تطور وسائل التقنية في اختراق المواقع والخصوصية للمحتوى في الإعلام الإلكتروني. (الغامدي ، 2012م ، ص 15)
- وجود صعوبة في الحصول على الانترنت في بعض أجزاء العالم مما يحرم شريحة كبيرة من الناس من متابعة الإعلام الرقمي.
- وجود شريحة لأبأس بها تجهل التعامل مع هذا العالم الرقمي مما يعتبر عائقا أخر أمام انتشار هذه الوسيلة الجديدة. (www.hrdoegypt.org)
- ضعف المصداقية و التأكد من صحة المعلومة .
- سهولة الوصول لبيانات المشترك و التجسس عليه .
- استخدام وسائل تنافي القيم السائدة في نشر الصور والمواضيع غير الأخلاقية.

فريق إنتاج وتصميم الوسائط المتعددة.

يتكون فريق إنتاج البرنامج من مخرج ومدير فني ومصمم ومبرمج وفرق عمل مختلفة يوزع العمل عليها حسب التخصص، فرق إنتاج وتصميم الوسائط المتعددة على النحو التالي:

- فريق الرسم : يقوم برسم الواجهات المختلفة ويعمل الرسوم وينشئ ملفات رسومية ثنائية أو ثلاثية الأبعاد.

- فريق الصور : ويقوم بتحويل عروض الفيديو إلى بيانات رقمية وتحويلها إلى شرائح متتابعة حتى يمكن تخزينها وتعديلها وعمل التغييرات اللازمة عليها.
- فريق الصوت : ويقوم بإدخال المؤثرات الصوتية والموسيقى بعد تحويلها إلى ملفات رقمية.
- فريق النصوص : يقوم بإدخال النصوص إلى البرنامج بشكل نص عادي أو عناصر فنية رسومية.
- المبرمج : وهو العامل الفارق بين إخراج وإنتاج برامج الوسائط المتعددة فهو العنصر الأخير والأهم في فريق العمل وهو أساس العمل ويقوم بإضافة عنصر التفاعل والترابط بين العناصر المختلفة. (العريشي ، 2010م ، ص 27)

بالرغم من وجود العديد من مواقع التواصل الإجتماعي مثل التويتر و الانستغرام و الاسناب شات, و غيرها ، الا أن الباحثة تطرقت الى موقع فيس بوك و الواتس آب و اليوتيوب ، لأنها أكثر المواقع إستخداماً في السودان و يمكن أن تخدم البرامج التعليمية في القنوات السودانية، فمواقع التواصل الإجتماعي جزء من الاعلام الجديد المتعدد الوسائط يمكن أن يخدم العملية التعليمية ، و يضيف خاصية التواصل بين المعلم و المتعلمين من خلال طرح الأسئلة و الإستفسارات و إبداء الرآى ، بإضافة إلى المؤتمر المرئي و خاصية التلفزيون التفاعلي و التلفزيون المحمول (الموبايل) التي تتيح البرامج التي يرغب فيها المتعلم و تناسب اهتماماته و مستواه التعليمي ، بالإضافة للتصوير الهلوغراف الذي يعطي صور مجسمة ثلاثية الأبعاد التي يمكن الاستفادة منها في الجانب التعليمي .