

الفصل الأول

الإطار المنهجي للبحث

1.1 المقدمة :

إن المجتمعات الإنسانية بحاجة إلى التغيير والتطوير لذا تلجأ إلي مجالات الاتصال المختلفة لبلوغ غاياتها في التغيير والتطوير ضمن منهجية البحث العلمي وفي إطار القيم التي تؤمن بها . فالدول النامية تفتقر إلي الكوادر المؤهلة للتعامل مع تكنولوجيا الاتصالات الحديثة و وسائل تخزين واسترجاع المعلومات حيث ضاعف ذلك من الفجوة المعرفية بين مجتمعات الدول المتقدمة ومجتمعات الدول النامية .

لقد اتضح إن الثورة الرقمية لها القدرة على التأثير في كل حقائق الحياة وفي كل تخصص أو مجال ولكن دائماً ما تواجه بمقاومة من أصحاب الرؤية التقليدية فهم دائماً يسعون إلي بناء الحواجز متعللين بمختلف الأسباب كالتمويل على سبيل المثال

(England&Finney,2011,p12)

كما أن قدرات الوسائط المتعددة في نمو مستمر قد أصبحت متاحة بسبب قدرات أجهزتها المتعددة منها حواسيب الوسائط المتعددة وأجهزة المحمول وغيرها. وكذلك ظهر عدد كبير من برامج وتكنولوجيات الوسائط المتعددة ونتج عن ذلك اندماج سلاسل ذات مرونة عالية من عناصر الوسائط المتعددة و الصورة والصوت والرسوم المتحركة والنص.

يرى البعض أن الوسائط المتعددة كانت السبب في إعادة رسم مكونات العملية الاتصالية . حيث إن الإرسال يتم عبر الشبكات والرسائل تتم صياغتها وفقاً لمفهوم النص الفائق وبرز مفهوم الوسائل الجديدة وعلى مستوى العلاقة مع المستخدم ظهر مفهوم التفاعلية وكُسرت حواجز المكان (العولمة) والزمان (الواقع الافتراضي)

واللغات والثقافة (الترجمة الآلية) وذلك على مستوى البنية الاتصالية. (عبد الغنى،2008،ص63).

لذا يتعين على اختصاصي الاتصال أن يتسلح بالعلم والمهارة وان يحصل على الكفايات المطلوبة لأداء تلك الرسالة وبلوغ أهدافها وما أحدثته ثورة المعلومات والتكنولوجيا الحديثة أنها جعلت العالم جسماً واحداً ولذا أصبح لزاماً على اختصاصي الاتصال أن يتروذ بكثير من المعارف والخبرات والاتجاهات ليتمكن من صقل كفاياته التكنولوجية ويصبح قادراً علمياً وتقنياً علي مواكبة تلك التطورات التكنولوجية الحديثة. وان ينفعل ويتفاعل بصورة ايجابية وفاعلة .

يتناول هذا البحث بالتفصيل الكفايات المطلوبة لدى اختصاصي الاتصال لإنتاج الوسائط المتعددة بحيث شاملة لكل من كفايات الاتصال وكفايات التصميم وكفايات التعامل مع الصوت والبرمجيات المستخدمة في إنتاجه وكفايات إنتاج الصورة بشقيها الساكن والمتحرك والأدوات والبرمجيات المستخدمة في ذلك والتعرف على كفايات الرسوم التوضيحية والبرمجيات المستخدمة وكفايات النصوص والتأليف والنشر وكفايات التصميم على شبكة الانترنت وتصميم المواقع والبرمجيات المستخدمة في ذلك, وكفايات الرسوم المتحركة والبرمجيات المستخدمة في إنتاجها.

1.2 مشكلة البحث :

جاء الإحساس بمشكلة هذا البحث من خلال الملاحظة بالمشاركة حيث عمل الباحث في مجال إنتاج الوسائط المتعددة من خلال الحاسوب لأغراض الاتصال والإنتاج الإعلامي ، علاوة علي العمل التدريسي و التدريبي للوسائط المتعددة في كلية علوم الاتصال في جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا - حيث لاحظ ضعف الكفايات الإنتاجية للوسائط المتعددة في المجال الإعلامي في السودان بسبب حداثة استخدام تكنولوجيا الحاسوب في إنتاج البرامج الإعلامية ومع أهمية مواكبة التطورات العلمية السريعة في سياق عولمة الاتصال وانتقال عمليات الإنتاج والبث من المرحلة التماثلية إلي المرحلة الرقمية ، ومع مرور فترة كافية من التجريب والممارسة التطبيقية للوسائط المتعددة. ومن خلال البحث ينفذ الباحث إلي إيجاد والتعرف علي أساليب تطوير وتكامل وتوزيع تشكيل النصوص والأشكال والرسوم والأصوات والمؤثرات والصور المتحركة والتي تمثل الوسائط المتعددة لتحقيق الجودة والموثوقية والتكلفة الاقتصادية المناسبة ولضمان استمرارية التطور ومواكبة المستجدات في هذا المجال .

1.3 تساؤلات البحث:

تطرح مشكلة هذا البحث سؤال محوري تتفرع منه عدة أسئلة وهو:
ما الكفايات الإنتاجية لدي اختصاصي الاتصال لإنتاج الوسائط المتعددة التي تفرضها طبيعة عملهم في وسائل الاتصال الجماهيري سواء كانت صحافة مطبوعة أو صحافة إلكترونية أو أجهزة إذاعية أو تلفزيونية ، أو وسائل إعلامية أخرى وتتفرع من ذلك الأسئلة التالية:

1. ما أهمية كفاية الاتصال لاختصاصي الاتصال في إنتاج البرامج الإعلامية ذات الوسائط المتعددة ؟
2. ما أهمية كفاية استخدام الحاسوب لاختصاصي الاتصال في إنتاج البرامج الإعلامية ذات الوسائط المتعددة ؟
3. ما أهمية كفاية التصميم لاختصاصي الاتصال في إنتاج البرامج الإعلامية ذات الوسائط المتعددة ؟
4. ما أهمية كفاية النصوص لاختصاصي الاتصال في إنتاج البرامج الإعلامية ذات الوسائط المتعددة ؟
5. ما أهمية كفاية التصميم الإيضاحي لاختصاصي الاتصال في إنتاج البرامج الإعلامية ذات الوسائط المتعددة ؟
6. ما أهمية كفاية الرسوم المتحركة لاختصاصي الاتصال في إنتاج البرامج الإعلامية ذات الوسائط المتعددة ؟
7. ما أهمية كفاية تحرير الصور الساكنة لاختصاصي الاتصال في إنتاج البرامج الإعلامية ذات الوسائط المتعددة ؟
8. ما أهمية كفاية الصور المتحركة (الفيديو) لاختصاصي الاتصال في إنتاج البرامج الإعلامية ذات الوسائط المتعددة ؟
9. ما أهمية كفاية الصوت لاختصاصي الاتصال في إنتاج البرامج الإعلامية ذات الوسائط المتعددة ؟
10. ما أهمية كفاية التصميم علي شبكة الانترنت لاختصاصي الاتصال في إنتاج البرامج الإعلامية ذات الوسائط المتعددة ؟

11. ما أهمية التدريب لاختصاصي الاتصال في اكتساب كفايات الوسائط

المتعددة ؟

1.4 أهمية البحث :

تتبع أهمية البحث من خلو الدراسات المسحية والإحصائية من دراسة كفايات العاملين بالإعلام بالسودان حسب علم الباحث من حيث التدريب والتأهيل وإمكانيات التطور المستقبلي.

تزويد العاملين والإداريين بنوعية وأساليب ودرجات الكفايات اللازمة لعملية إنتاج الوسائط المتعددة. كما تتبع أهمية البحث إلى لفت نظر المخططين لمتطلبات المجالات المادية والمعنوية التي تضمن مسايرة العصر في تقديم رسالة فعالة وقادرة على الصمود أمام العلم.

1.5 أهداف البحث :

هدف البحث إلى الآتي :

1. الكشف عن درجة الكفاية الإنتاجية لدى العاملين في وسائل الإعلام

السودانية في مجال إنتاج الوسائط المتعددة.

2. معرفة العوامل المؤثرة في درجة الكفاية الإنتاجية للوسائط المتعددة

بالسودان .

3. الخروج بنتائج ومن ثم بناء توصيات تسهم في تحقيق الكفاية الإنتاجية

للوسائط المتعددة في السودان .

1.6 مجتمع البحث:

ينحصر المجتمع الكلي لهذا البحث في العاملين في إنتاج البرامج الإعلامية عن طريق الحاسوب في وسائل الإعلام السودانية بولاية الخرطوم وتشمل الصحافة الإلكترونية والإذاعة المسموعة والتلفزيون ويشمل كتاب السيناريو والمعدّين والمخرجين والمحررين وفنيي المونتاج والصوت ومستخدمي الوسائط المتعددة في إنتاج المادة الإعلامية.

1.7 عينة البحث:

اعتمد الباحث علي أسلوب العينة العمدية , إذ يري الباحث أن اسلوب العينة العمدية هو الأنسب لمثل هذا البحث وقد بلغت العينة 300 مفحوصاً .

1.8 حدود البحث:

المكانية:

العاملين في إنتاج البرامج الإعلامية عن طريق الحاسوب في وسائل الإعلام السودانية بولاية الخرطوم وتشمل الصحافة الإلكترونية والإذاعة المسموعة والتلفزيون.

الزمانية:

ينحصر البحث في الفترة من 2011 إلى 2014.

1.9 منهج البحث وأدوات جمع البيانات :

يعتمد هذا البحث المنهج الوصفي والتحليلي , الذي يعرفه مرسى(1987,ص,270) انه منهج يهدف إلى وصف ظواهر وأحداث وأشياء معينة وجمع حقائق ومعلومات عنها ذات قيمة علمية تؤيد ممارسات قائمة أو ترشد إلى سبل تغييرها إلى نحو ما ينبغي أن يكون عليه الوضع . وذكر عبيدات، نوقان ، عدس ، عبدالحق،

(2005م، ص191) بأن أسلوب المنهج الوصفي يعتمد علي دراسة الواقع ويهتم بوصفه وصفاً دقيقاً ويعبر عنها تعبيراً كيفياً وتعبيراً كمياً ، فالتعبير الكيفي يصف لنا الظاهرة ويوضح خصائصها ، أما التعبير الكمي فيعطينا وصفاً رقمياً يوضح مقدار هذه الظاهرة أو حجمها ودرجات ارتباطها مع الظواهر المختلفة الأخرى.

بهدف الكشف عن أساليب ممارسة إنتاج الوسائط المتعددة في وسائل الإعلام السودانية سوف تستخدم أداة الملاحظة Observation والمقابلة Interview وبالدرجة الأساسية صحيفة الاستبيان Questionnaire. بهدف جمع البيانات وتحليلها وقياسها

1.10 مصطلحات البحث:

الكفاية (Competency):

مجموعة المعارف والمهارات والاتجاهات التي يمتلكها الفرد لإنجاز مستوى مقبول من الأداء يتسم بالكفاءة والفاعلية (WR & RB, 1972,p.118)

اختصاصي الاتصال (Communication Specialist):

(هو شخص يقوم بابتكار وتصميم وإنتاج مواد الاتصال المطبوعة و المسموعة مستخدماً الوسائط الإلكترونية الجديدة).

http://www.linkedin.com/jobs2/view/11419263?trk=jobs_sea

[rch_public_seo_page](#) تم الاسترداد 2013 .

التعريف الإجرائي لاختصاصي الاتصال (Communication Specialist) :

هو شخص حاصل علي دبلوم أو بكلاوريوس أو دراسات عليا في المجال أو خبرة عملية. يقوم بابتكار وتصميم وإنتاج مواد الاتصال السمعي بصرية مستخدماً الوسائط الإلكترونية الجديدة .

الإنتاج Production :

يُعرف صبري(2002,ص135) الإنتاج بأنه (صنع الشيء من عناصره و أجزاءه ومواده وفقاً لإجراءات وقواعد محددة)

التعريف الإجرائي للإنتاج :

الإنتاج هو الخطوات التي يتبعها اختصاصي الاتصال عند بناء الوسائط المتعددة بدءاً بالتخطيط ثم التنفيذ باستخدام برامج التأليف المناسبة وفقاً لمعايير فنية مستخدماً نماذج الاتصال المناسبة ويختلف إنتاج الرسالة الاتصالية باختلاف المحتوى والفئة المستهدفة.

الوسائط المتعددة (Multimedia) :

معلومات تتضمن العديد من المؤثرات الصوتية والصور ولقطات الفيديو والرسوم الثابتة والمتحركة والخرائط تنتج وتعرض بواسطة الحاسوب (Parson&Oja,2000,p7).

الصور الساكنة (Still Images) :

يقصد بها الشكل الذي يحتويه إطار الحاسوب والمنتج بواسطة آلة تصوير (كاميرا أو ماسح ضوئي) ساكن .

التصميم الإيضاحي (Graphic Design) :

هو وسائل بصرية تقدم المعلومات والحقائق عن طريق الرسم المصحوب بالتعليقات اللفظية (عثمان وعثمان,1994,ص113).

الصور المتحركة (Video) :

هي عرض مسلسل لصور ثابتة يتم استبدال كل صورة بالصورة التي تليها للإيحاء بوجود الحركة وهي الطريقة التي تعمل بها السينما والتلفزيون . تسجل الصور المتسلسلة علي وسائط تناظرية بطريقة تناظرية أو علي وسائط رقمية بطريقة رقمية .

الرسوم المتحركة (Animation) :

هي سلسلة من رسوم ثنائية أو ثلاثية الأبعاد يوجد بينها اختلاف بسيط وتعرض بطريقة زمنية محددة لتوحي بالحركة (Sharam&Sherawat,2007,p3)

الصوت (Sound) :

هو طاقة ميكانيكية تنتقل كاهتزاز عن طريق وسيط هو الهواء في الغالب وكذلك الصوت ينتقل عبر الجوامد والسوائل .(Savage&Vogle,2009,p153)

البرمجيات (Software):

مجموعة المكونات المنطقية (الأوامر أو التعليمات غير الملموسة التي تقوم بتشغيل الكمبيوتر وتوجيهه لتنفيذ العمليات المطلوبة) (Parson&Oja,2000,pp48- 49).

النسخة الحاسوبية الصلبة (Hard Copy) :

مخرجات الحاسوب علي الورق أو الشفافيات أو أي سطح آخر.

النسخة الحاسوبية الناعمة (Soft copy) :

مخرجات الحاسوب علي الشاشة.(Long & Long, 1997,p8)

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

2.1 الإطار النظري

2.1.1 خلفية تاريخية عن الوسائط المتعددة :

كانت الصحف من أول الأشكال للوسائط المتعددة إذ أنها تحتوي علي نص مكتوب ورسوم إيضاحية وصور ثم كان ظهور السينما في عام 1830م وفي 1887م صنعت كاميرا السينما.

في العام 1885م أرسل ماركوني أول إرسال راديو لا سلكي. وفي العام 1901م اكتشف الإشعاع اللاسلكي لموجات الراديو عبر الأطنطي . ومن ثم أصبح الاكتشاف للهاتف والراديو وهما وسيطان أساسيان للبث الصوتي .

في القرن العشرين ظهر التلفزيون كوسيط حديث ومن ثم عقبه الفيديو والذي أحدث بظهوره تغيير كبير في عالم الاتصالات . (Drew&li,2004,pp5-7)

أما في مجال الحاسوب فقد فكانت هنالك أحداث هامة منها: في العام 1945م ألف فانكافار بوش Vannovar Bush كتب عن نظام Memex اختصار لـ Memory

Extension وهو نظام خاص بتوسيع الذاكرة للحواسيب . وفي العام 1960م قدم

تد نيلسون Ted Nelson مشروع Xanado. بداية النص الفائق وفي العام 1967

قام نيكولاس نغروبونال Nicholas Negroponte بتكوين مجموعة هيكلية الماكينات Architecture Machine Group .

وفي العام 1968م برهن دوقلاس انجلبارت Douglas Engelbart نظام NLS

اختصار لـ Non Liner System لتطوير القدرات البشرية عن طريق الحاسوب وفي

العام 1969م قام فان ديم ونلسون Nelson&Van Dm بتعديل للنص الفائق بجامعة براون. في العام 1976م قدم (Architecture Machine Group) أول قرص فيديو للوسائط المتعددة. في 1985م انشأ نيقروبونت وينسر Negroponte Wiesner معمل الوسائط Media Lab لأبحاث الفيديو الرقمي والوسائط المتعددة. في العام 1989م اقترح تم بانزلي Tim Berners - lee الشبكة العنكبوتية World Wide Web وذلك في الـ "CERN" European Laboratory for Particle Physics وفي العام 1990م قام كلوبر وليسكي K.looper Woolscy بتقديم معمل ابل للوسائط المتعددة Apple Multimedia Lab معمل الوسائط لأغراض التربية . وفي العام 1991م أصبح MPEG وهي اختصار لـ Moving Picture Expert Group المعيار القياسي للفيديو الرقمي وفي العام 1991م كانت بداية انتشار الحاسوب والوسائط المتعددة بظهور الحواسيب اللوحية والمحمولة وفي العام 1992م أصبح JPEG المعيار القياسي للصور الرقمية . وفي العام 1992م تم بث أول صوت M-Bone علي الشبكة. وفي العام 1993م تم عمل متصفح للانترنت في جامعة الينوى وفي 1994م قام كل من جيم كلارك و مارك اندرسون Jim Clark and Marc Andreesen بتصميم متصفح Netscape وفي العام 1995م فقد تم تطوير تطبيق نظام لغة جافا JAVA Plat Form . وفي العام 1996م بداية القرص المتنوع الرقمي DVD . في العام 1998م ظهرت لغات الجيل الثالث من الويب وهي لغة (X html) Extensible Hyper Text Mark Up Language وفي العام 1998م ظهرت المشغلات اليدوية لملفات MP3 وفي العام 2000م تم توسع الشبكة العنكبوتية لتصل بليون صفحة . (ibid,pp5-7)

2.1.1.1 مفهوم الوسائط المتعددة Multimedia :

تعتبر عبارة الوسائط المتعددة Multimedia من أكثر العبارات جدلاً حيث أورد Szuprowicz (1995,p11) بأنها هي تكامل بين قدرة التلغافز على جذب الانتباه مع إمكانات شبكة الحواسيب والمعرفة في شكل نصوص ورسوم إيضاحية ورسوم متحركة وأصوات ومقاطع فيديو من مصادر متنوعة. وقد عرف هوليسنقر (1995م,صص 3-4) الوسائط المتعددة بأنها عرض حاسوبي يشترك فيه النص المكتوب مع الرسوم المصحوبة بالصوت والصورة المتحركة بعد ربطها بوسائل تسمح للمستخدم بالإمساك بزمام عملية التعامل مع المادة المتضمنة. ويرى أنه بمقدور الوسائط المتعددة أن تكون احدي أقوى الأشكال في نقل الأفكار والبحث عن المعلومات وتجربة الأفكار الجديدة لأي وسيط اتصال تم تطويره , والقسم الأكبر من برامج التلفزيون والأفلام والرسوم المتحركة هي جزء من مشاريع الوسائط المتعددة, وهنا تكمن القدرة الأساسية. البرنامج الجيد للوسائط المتعددة يستطيع فعلياً توفير تجربة أكثر واقعية مقارنة مع بقية الوسائط كل على حدة , كما تضيف الوسائط المتعددة ميزة مهمة أخرى إلى هذا الخليط هي التفاعلية. كما عرفها أبوالسعود (1418هـ,ص1) بأنها تكوين من النص والصورة والصوت والفيديو المقدمة بواسطة الحاسوب ويطلق على تحكم المستخدم (التفاعل) وأضاف أنه يتم كتابة الوسائط الفائقة Hypermedia عندما تترابط هذه العناصر بحيث يمكن التجول بينها

أما تعريف Parson&Oja (2000, p78) فهو أنها مجموعة متكاملة من وسائط الحاسوب وتحتوى على النص والرسوم الإيضاحية والصوت والرسوم المتحركة والصور الفوتوغرافية والفيديو .

ولقد عرفها عزمي(2001م, ص ص11-12) بأنها برامج الكمبيوتر التي تتكامل فيها عدة وسائط للاتصال مثل النص والصوت والموسيقى والصور الثابتة والمتحركة والرسوم الثابتة والمتحركة والتي يتعامل معها المستخدم بشكل تفاعلي و قد عرف هوسلينقر الوسائط المتعددة بأنها عرض حاسوبي يشترك فيه النص المكتوب مع الرسوم المصحوبة بالصوت والصورة المتحركة بعد ربطها بوسائل تسمح للمستخدم بالإمساك بزمام عملية التعامل مع المادة المتضمنة.

كما عرفها الشرهان(2001م, ص180) بأنها عرض المعلومات في شكل نصوص , أو محتوي مع وجود بعض العناصر مثل : الصور الرقمية والصوتيات والرسوم المتحركة و لقطات الفيديو .

عرف فودة(1423هـ, ص320) الوسائط المتعددة بأنها اندماج بين كافة العناصر التقنية فهي البرامج التي تجمع ما بين الصوت والصورة والفيديو والرسم والنص بجودة عالية يضاف إلى ذلك التفاعلية. عرف الموسى(2002م,ص87) الوسائط المتعددة بأنها عبارة عن برامج تجمع بين مجموعة من الوسائط كالصوت والصورة والفيديو والرسم والنص بجودة عالية. وتعمل جميعها تحت تحكم الحاسب الآلي في وقت واحد يضاف إليها التفاعلية . وتعتبر من أقوى الوسائل لكتابة البرامج التعليمية فعن طريقها يمكن استعراض المعلومات وتبادل الأفكار باتجاهين وذلك من البرنامج إلى المستخدم ومن المستخدم إلى البرنامج .

و أوضح Cawkell (2004,p.2) إن الوسائط المتعددة من المفترض أن تعني تجهيز وعرض المعلومات بواسطة اثنين أو أكثر من وسائط الاتصال حيث أن أجهزة الحاسوب القادرة علي التعامل مع النص والرسومات البسيطة متاحة منذ عدة سنوات ويمكن أن تسمى (أجهزة حواسيب الوسائط المتعددة) ومع ذلك فقد تم تطوير العديد من السمات الإضافية حيث أن الكلمة الآن أصبحت تعني تجهيز وعرض ما لا يقل عن النص والرسومات والصور أن لم يكن كذلك الرسوم المتحركة والفيديو وعادة بالألوان والصوت . هناك العديد من النظم والأنشطة داخل حدود المفهوم ومنها النص التشعبي ومعالجة الصور وأنظمة الضغط وتكنولوجيات الإدخال مثل المساحات الضوئية والكاميرات وتكنولوجيات الإخراج مثل شاشات العرض والاستتساخ وأنظمة النقل والواقع الافتراضي والتصوير والأقراص المدمجة والتقنيات والكتب والمجلات الالكترونية و مؤتمرات الفيديو وكذلك ألعاب الحاسوب والتسوق المنزلي .

وشرح زيتون(2004,ص230) المصطلح (multimedia) بأنه يتكون من مقطعين: (multi) أي التعدد و(media) وتشير إلى الوسائط الحاملة للمعلومات من الأشرطة أو الورق وأقراص التخزين المختلفة والعبارة الكاملة (multi media) تشير إلى برمجيات الحاسوب التي توفر المعلومات بأشكال فيزيائية مختلفة مثل النص والصورة والفيديو والرسوم والصوت. فعليه تعريف الوسائط المتعددة علي أنها: استخدام الحاسوب في عرض ودمج النصوص والرسومات والصوت والصورة بروابط وأدوات تسمح للمستخدم بالاستقصاء والتفاعل والابتكار والاتصال. كما عرف بصوص نصر الله ,محمد(2004,ص15) الوسائط المتعددة بأنها مزيج من المواد الإعلامية التي

تُعلم المتلقي بخبر ما أو معلومة ما وهذه المواد هي الصوت والصورة والنص ولقطات الفيديو وربما في بعض الحالات الحركة .

أورد أنولا(2004,ص19) أن الوسائط المتعددة تشير إلي مفاهيم وتطبيقات مختلفة عن مجموعة القطاعات التي تتعامل معها مباشرة ونتج عن ذلك مجموعة من المسميات أو التطبيقات مثل الوسائط الموحدة اليونيميديا Unimedia أو الوسائط المندمجة Mixmedia أو الوسائط النهائية Ultimedia

وقد أوضح Solomon (1996 p,XI) أن كلمة Multimedia كانت تكتب بشرطة Multi-media في ستينات القرن العشرين وعتت تجارب الفنانين للمزج بين العروض الفنية الحية مثل النحت والتصوير والموسيقى . وفي سبعينات إلى بداية ثمانينات القرن العشرين عنت الوسائط عروض الشرائح ذات المؤثرات الصوتية والموسيقى على الشاشات المتعددة وخلال الثمانينات قامت معامل ومراكز البحوث في الجامعات بتجارب لعرض معلومات متعددة على جهاز حاسوب (نصوص - رسوم إيضاحية - أصوات) وأصبح مستخدم الحاسوب يرى ويقرأ ويسمع المعلومات وصارت بيئة تفاعلية مؤثرة ومع تطور البرمجة ولغات التأليف قامت شركة ابل Apple للحواسيب بإصدار Hyper Card وهو من أول نظم التأليف للوسائط المتعددة التي مكنت مستخدم الحواسيب المكتبية من عمل وسائط متعددة تفاعلية وصار من الممكن دمج النصوص والرسوم الإيضاحية والصوت والفيديو واكتمل مفهوم الوسائط المتعددة وحذفت الشرطة من عبارة Multi-media وصارت Multimedia مع ميلاد الأقراص الضوئية الأقراص المدمجة Compact Disk

(CD) ذات السعة التخزينية الكبيرة وصارت صناعة قائمة بذاتها ومن ثم تم استخدام الوسائط المتعددة Multimedia لأغراض التعليم والتعلم والترفيه .

ذكر (Lain&Dean(2004,p1 أن الأشخاص الذين يستخدمون مصطلح الوسائط المتعددة كثيرا ما تكون لهم وجهات نظر مختلفة وربما تكون متعارضة . على سبيل المثال فإن بائع الحواسيب يريد منا أن ننظر إلى الوسائط المتعددة كجهاز حاسوب شخصي له مقدرة صوتية ومحرك أقراص متنوعة ومعالجات تستوعب تعليمات الوسائط المتعددة الإضافية. إما بائع السلع الاستهلاكية الترفيهية ينظر للوسائط المتعددة كتلفزيون سلبي تفاعلي بمئات القنوات الرقمية أو خدمه مشابهة للتلفزيون السلبي تبت عبر شبكة إنترنت عالية السرعة. طالب علوم الحاسوب ربما تكون له نظرة تطبيقية لما تشمل الوسائط المتعددة : تلك التطبيقات تستفيد من العناصر المتعددة التي تتضمن النص والصور الرسوم الإيضاحية والرسوم المتحركة والفيديو والصوت (يتضمن الكلام) وعلى الأرجح تفاعل من نوع ما. التقارب هو فكرة سائدة في الأوساط العلمية والثقافات بصفة عامة. في هذا السيناريو تتلاقى تكنولوجيات الحواسيب الشخصية ومحركات الأقراص المتنوعة والألعاب والتلفزيون الرقمي وأجهزة تصفح الانترنت لاسلكي الخ . لتصل في المستقبل القريب لتعطينا منتج تمكين الوسائط المتعددة حيث يشتمل العتاد على تلك الأجهزة في الحاضر وهناك العديد من الوسائط المدهشة التي تشكل جزءاً مهماً للمشروعات الجاري تنفيذها في علوم الحاسوب في المجالات التي تم فصلها في الماضي فهي الآن في هذا المجال التطبيقي الجديد التصميم الإيضاحي وعمل المرئيات والتفاعل بين الإنسان والحواسيب

والرؤية الحاسوبية وضغط البيانات والنظرية البيانية والشبكات وأنظمة قواعد المعلومات جميعها تسهم في صناعة الوسائط المتعددة .

أورد (Kother&Saxyen(2004,pp2-4) أنه لا يوجد تعريف ثابت لـ Multimedia حيث أن المصطلح أصله لاتيني من كلمتين Multus وهي تعنى (Many) متعدد وكلمة (Medium) وهي كذلك (Medium) في اللغة الإنجليزية وتعنى وسيط وذلك عبر عرض وتكامل أنواع مختلفة من عناصر الوسائط لعرض محتوى يُعبرُ بمصطلح Medium إلى أشكال مختلفة للقنوات الإخراجية من الحاسوب الذي يقدم المعلومات للمستخدم مشيراً إلى حواسه مثل البصر والسمع واللمس وحتى الذوق والرائحة . والوسائط المتعددة (Multimedia) يمكن أن تكون خليط أو مزيج من النص والرسوم الإيضاحية والصوت والرسوم المتحركة ووعناصر الفيديو متناغمة بواسطة الحاسوب. فتعريف Multimedia هو إنها خليط من عدة وسائط حاسوبية حيث يكون بينها وسيط متحرك على الأقل يستخدم في عروض حاسوبية تفاعلية متكاملة. هذا التعريف يتضمن أن مصطلح Multimedia يمكن تطبيقه على ثلاث عناصر لنظم المعلومات :

العنصر الأول :

محتوى المعلومات حيث المستخدم يُساعد لفهم معنى المعلومات من خلال عروض ملائمة (قائمة على التطبيق).

العنصر الثاني :

التفاعل بين الإنسان والحاسوب حيث المستخدم يساع في التجوال عبر المعلومات التي يحتويها النظام عن طريق تزويده بإيحاءات وتغذية مرتدة (غير قائمة على التطبيق).

العنصر الثالث :

التفاعل بين الإنسان والإنسان مساعده عدة مستخدمين لنفس نظام التطبيق ل يتم التواصل مع بعضهم البعض في الزمن الفعلي (الحقيقي) عبر عدة قنوات مدعومة بالحاسوب .

بشكل مثالي لابد أن تتكامل هذه الأوجه في أنظمة التطبيق ليس فقط لدعم متطلبات التطبيق ولكن أيضاً لدعم احتياجات المستخدم الخاصة وكل هذا عبر وسائط مختلفة أو مزيج من تركيباتها بتوظيف مؤثرات مختلفة لتقديم المعلومات وإيصال أنواع مختلفة للمعاني. أورد (Lain&Dean(2004,p7) تعريفاً جامعاً للوسائط المتعددة أنها مجال يختص بطريقة استخدام الحاسوب في الدمج بين النص والرسوم الإيضاحية والرسوم المتحركة والرسوم والصور الثابتة و المتحركة (الفيديو) والصوت وأي نوع آخر من الأشكال الاتصالية الأخرى يمكن من عرض وتخزين وبت أي نوع من المعلومات رقمياً.

أما بيسوني(2005,ص6) فقد أوضح بأن الوسائط المتعددة هي تعبير عن دمج أنظمة مختلفة (كمبيوتر ونصوص ومرئيات ساكنة ومتحركة وصوتيات واتصالات) في نظام واحد يضع في متناول الإنسان في أي مكان مستخدماً مجموعة من الأدوات والتقنيات تتيح له إمكانيات متعددة في نظام متكامل ومتسع ومتفاعل يوسع آفاق

الاستخدام من بيئة صغيرة محدودة إلى بيئة متعددة الخدمات غير مرتبطة بالمكان مستفيداً من كل التطورات الحديثة بأسلوب سهل ونظام عمل ميسر .

ذكر (Sechrawat&Sharma,2007,p1) أن كلمة Multimedia تتكون من مقطعين : المقطع الأول Multi بمعنى متعدد أكثر من واحد والمقطع الثاني Media بمعنى وسيط للتواصل أو التحدث والوسائط المتعددة هي عبارة عن معالجات يستطيع بواسطتها الحاسوب أن يتواصل معك مستخدماً أكثر من وسيط مثل الصوت والنص والرسوم الإيضاحية والرسوم والمتحركة والفيديو وذكر(2008,p.1) Vaughan أن الوسائط المتعددة هي أي عملية مزج أو تركيب بين النص والرسوم الإيضاحية والصوت والرسوم المتحركة والفيديو ويتم توزيعها عن طريق الحاسوب أو أي من الوسائل الالكترونية الأخرى. وعندما يستطيع المستخدم التحكم في ماهية المحتوى ووقت الاستخدام يسمى ذلك الوسائط المتعددة التفاعلية interactive multimedia وعند توفر هيكل من العناصر المرتبطة التي من خلالها يمكن للمستخدم التنقل, تصبح الوسائط التفاعلية وسائط فائقة hypermedia.

و أورد (Savag & Vogel (2009,p3) بأن التعريف المعاصر للوسائط المتعددة إنها تطوير وتكامل وتوزيع وأي تشكيل من النص والرسوم الإيضاحية والصوت والرسوم المتحركة و الفيديو عبر الحاسوب . والمصطلح المفتاحي في هذا التعريف هو ذلك الشيء الذي أدى إلى تحويل الوسائط التقليدية وإنتاج وسائط جديدة ألا وهو الحاسوب ، حيث إن الحاسوب الرقمي غير تقنيات الإنتاج التقليدية لجميع أنواع الوسائط . حيث حل برنامج معالجة النصوص محل الآلة الطابعة والقرص المدمج حل الصوت والموسيقى والكاميرات الرقمية وبرامج معالجة الصور والفيديو حلت

مكان الأفلام والغرفة المظلمة . السبب لذلك يكمن في إن المنتج الجديد يضاهي القديم من حيث الجودة والموثوقية والتكلفة الاقتصادية ، ولكن تظل الوسائط التناظرية باقية كحال الحرف الأخرى على الحافة . لذلك يسعى المحترفون في مجال الإعلام لبناء أنفسهم بالتقنيات الرقمية الحديثة .

ومن التعريفات السابقة نستنتج أن عناصر تطبيقات الوسائط المتعددة هي الرسوم والصوت والنصوص والفيديو وسوف يتم تسليط الضوء على الأساليب المختلفة وعرض المعلومات الأساسية لاستخدام الحاسوب في إنتاجها .

بما أن خاصية التفاعلية هي الأهم في هذه التقنية إضافة إلي المفهوم السابق اللغوي فإن التعريف الإجرائي للوسائط المتعددة يمكن أن يكون كالتالي : هي توظيف إمكانات الحاسوب الرقمي من صوت ونص وصور ثابتة ومتحركة بشكل تفاعلي ومتكامل لإنتاج وسائط اتصالية .

2.1.1.2 عناصر الوسائط المتعددة :

تتكون عناصر الوسائط المتعددة من الآتي :

النصوص Text :

هو من أهم عناصر الوسائط المتعددة وعند المقارنة بين الصوت والنص نجد أن الصوت محدود ينتهي بينما النص غير محدود ولا ينتهي. يؤثر شكل ونوع الخط المستخدم على المشاهد فاستخدام عدة أنواع من الخطوط المختلفة يساعد في إبراز الرسومات وجذب المشاهد لها مما يجعل العرض أكثر فعالية وتُعَوِّطُ طرق وأساليب تصميم الخطوط من حيث النوع والحجم والعرض والمسافة الفاصلة بين الخطوط وكذلك الفواصل بين الحروف .

الرسوم الخطية Graphics :

هي عبارة عن رسوم بسيطة تستخدم فيها الخطوط والأشكال الهندسية وهي تعبر عن مختلف المواضيع بشكل مبسط ولها قدرة عالية علي جذب الانتباه واثارة الاهتمام وهي تحقق الاتصال بدرجة كبيرة .

الرسوم المتحركة Animations :

هي سلسلة من رسوم ثنائية أو ثلاثية الأبعاد يوجد بينها اختلاف بسيط وتعرض بطريقة زمنية محددة لتوحي بالحركة , فالرسوم المتحركة تساعد في تفسير المفاهيم المجردة وكوسيلة إيضاح و وسيلة إرشادية لما بها من الحيوية و الإبتكارية .

الصور الساكنة (Images) Still Pictures :

يوجد نوعان من الصور :

- الخرائط النقطية Bitmap : يقصد بها الصور الفوتوغرافية أو الصور التوضيحية التي تحمل تدرجات لونية سواء كانت مرسومة بلون واحد أو بألوان متعددة أو محاكاة للصور الفوتوغرافية وتتكون من نقاط صغيرة تسمى Pixel .

- الرسوم المتجهة Vector Shape : هي عبارة عن خطوط أو أشكال هندسية مرتبطة بعلاقة رياضية عن طريق محور سيني وآخر صادي وعند التكبير لا تفقد دقتها مثل الخرائط النقطية Bit Map .

والصورة أي كان نوعها فهي تنقل الواقع وتجذب الانتباه وتثير الاهتمام وتحقق الاتصال .

الصور المتحركة (Video) :

هي عرض مسلسل لصور ثابتة يتم استبدال كل صورة بالصورة التي تليها للإيحاء بوجود الحركة وهي الطريقة التي تعمل بها السينما والتلفزيون . تسجل الصور المتسلسلة علي وسائط تناظرية بطريقة تناظرية أو علي وسائط رقمية بطريقة رقمية . والصورة المتحركة تساعد في توصيل المعلومة أو الرسالة بصورة أفضل لوجود عنصري الحركة والصوت بها .

الصوت (Sound) :

عبارة عن طاقة تنتقل في شكل موجات تتحول إلى إشارات كهربية في أجهزة التشغيل التقليدية (يسمى صوت تناظري) أما في أجهزة الحاسوب تتحول هذه الإشارات الكهربائية المتماثلة التناظرية إلى نبضات رقمية عن طريق محول تناظري رقمي (تناظري أي تماثلي) يوجد في بطاقة الصوت. والصوت يتكون من الصوت البشري والموسيقي والمؤثرات الموسيقية والمؤثرات الخاصة .
والصوت بأشكاله المختلفة يُعزز من العملية التفاعلية وتحسينها وقدرتها علي جذب الانتباه ويربط بين الأحداث ويزيد من الإحساس من الواقعية.

2.1.1.3 أنواع الوسائط المتعددة:

تشمل أنواع الوسائط المتعددة الآتية :

1. الوسائط المتعددة التفاعلية: Interactive Multimedia

الوسائط المتعددة التفاعلية هي عروض للوسائل غير الخطية None Liner Multimedia وهي عروض تستخدم عناصر الوسائط من نص مكتوب وصوت مسموع وصورة ثابتة أو متحركة ورسوم إيضاحية وفيديو. فالمستخدم له التحكم

المباشر في تتابع المحتوي حيث يتحكم في اختيار وعرض المحتوي والخروج أو الانتهاء عند أي وقتٍ شاء .

وتعد التفاعلية الميزة الأساسية للوسائط المتعددة حيث تعطي إمكانية التفاعل بينها وبين مستخدميها .

2. الوسائط الفائقة Hyper media :

تعتبر الوسائط الفائقة من نوع الوسائط المتعددة التفاعلية المتقدمة والذي يتبنى تقديم المعلومات حسب حاجة أو اهتمام المستخدم وتطبيقاتها تتنوع من الأنواع التجارية البسيطة التي توفر خيارات شرائية معتمدة علي التفاعل السابق إلي التدريبات المتقدمة التي تتيح للمستخدم ضبط الدروس حسب أداء الطالب (Savage&Vogle ,2009,p3) .

ولتوضيح مفهوم الوسائط الفائقة نبدأ من مفهوم النص المترابط أو الفائق Hyper Text الذي يعد أساس التجول داخل شبكة المعلومات Internet حيث تظهر في صفحات الإنترنت بعض الكلمات المميزة بلون مختلف عن لون النصوص بداخل الصفحة وعندما تشير إليها الفأرة يتحول شكل المؤشر إلى إشارة يد وعند النقر عليها تنقلنا إلى موقع آخر في الشبكة كما يتضح مفهوم النص المترابط عند التجول داخل ملف المساعدة Help لغالبية البرامج النوافذية (الجحدلي،نوفل،الزغدي،2013،ص 6-19).

3. الوسائط المتعددة التفاعلية فائقة القدرة :

يوجد بأنظمة المحاكاة المتقدمة والألعاب وهي تخلق بيئات افتراضية خاصة بها و تلك البيئات الافتراضية ليست استجابة للمستخدم بل غامرة (Immersive)

Multimedia الوسائط المتعددة الغامرة) وهذه التطبيقات تسحب المستخدم إلى عالم بديل وتدمجه فيه فكرياً وعاطفياً وحتى غريزياً .
(Savage&Vogle,2009,pp3-4) .

ويري الباحث إن الوسائط المتعددة سوف تستمر في تغيير شكل العالم والكل يمكن أن يستفيد من معرفة المزيد عن ماهيتها ومن أين تأتي؟ وكيف تعمل؟ والي أين يمكن أن تذهب؟ حيث المشاركة الفردية في ابتكار وإنتاج الوسائط المتعددة تنتوع علي مدي واسع فلدي البعض إنتاج الوسائط المتعددة قد يعني إلحاق صورة في بريد الكتروني وآخر يقوم ببناء موقع إلكتروني وآخرون يتخصصون في أحد مجالات الوسائط المتعددة الأخرى . والجميع سيجدون أن التطور المستمر في التكنولوجيا الرقمية يوفر لهم أدوات وبرامج فعالة ذات قدرات عالية تخلق مزيداً من الكفايات المطلوبة لإنتاج الوسائط المتعددة.

المهتمون بتطبيقات الوسائط المتعددة :

أهم المهتمين والمستفيدين من تطبيقات الوسائط المتعددة هم :

1. المبرمجون : وهم الأشخاص الذين يعدون البرامج التصميمية من خلال تكوين وتشكيل العبارات البرمجية المستخدمة لاستخدامها لاحقاً من قبل آخرين في احد المجالات المطلوبة .
2. السينمائيون: حيث يقومون بتجميع الصور المتحركة وأفلام الفيديو لدمجها ضمن احد التطبيقات المستخدمة .
3. الموسيقيون : وهم الذين يقومون بتصميم وتجميع وتنسيق المقطوعات الموسيقية وإعدادها للتطبيقات.

4. المؤلفون والكتاب : وهم الذين يعدون النصوص المختلفة اللازمة لإجراء

وتنفيذ التطبيقات. (Vaughan ,2008,pp 29-42)

5. الفنانون التشكيليون : مهمتهم إعداد الرسومات والتصاميم الفنية المختلفة من

اجل استخدامها في التطبيق.

6. المدراء : وهم الأشخاص الذين يقومون بتجميع العناصر السابقة للخروج

بالتطبيق النهائي. (ibit ,2008,pp 29-42)

كل المذكورين سابقا يقومون بالتعاون والاتفاق لإخراج مشاريع الوسائط

المتعددة بشكلها النهائي حيث يقوم كل منهم بإعداد الجزء الخاص به

ويجمعهم قاسم مشترك وهو الأفكار الموحدة التي تقوم عليها تلك المشاريع.

مراحل مشروع الوسائط المتعددة :

التخطيط : Planning

تخطيط المشروع يتطلب معرفة ما هو متوفر من الناحية المالية وكذلك زمن التنفيذ

بالإضافة إلي العتاد المطلوب لتنفيذ المشروع من أجهزة حاسوب وملحقات (ماسح

ضوئي - كاميرا رقمية للصور الساكنة - كاميرا فيديو للصور المتحركة) وكذلك

تجهيز البرمجيات المناسبة للفيديو والصوت والصور والرسوم بالإضافة لنظام التأليف

المناسب Authoring Program ثم الشروع في الخطة والتي غالباً ما يبدأ بالعصف

الذهني للأفكار ثم اختيار الفكرة المناسبة وكتابة وصف مختصر للفكرة .

التصميم : Design

تبدأ مرحلة التصميم للمشروع بإيجاد توازن بين هدف المشروع والاستخدام الفعّال

لعناصر الوسائط المتعددة لتحقيق ذلك الهدف. ومن أبرز فاعلية استخدام عناصر

الوسائط المتعددة في المشروع وهو استخدام الرسوم الإيضاحية إما للتزيين أو من أجل التحفيز وإثارة الفضول . وعلي المستوى المعرفي تستخدم الرسوم الإيضاحية للفت الانتباه وتركيز المشاهدين علي التعليمات . كما يمكن استخدامها للمساعدة في الممارسات والملاحظات المرئية وبعد الاتفاق مع الفريق علي هدف المشروع , يتم توزيع الأدوار لفريق العمل ثم عمل لوحة متابعة وخرائط انسيابية ولوحات قصة Story Boards لعمل النموذج الأولي للمشروع . (Singh,2006,pp10)

لوحات القصة Storyboards :

هي لوحات بصرية تُمثل ما سوف يظهر علي شاشات المشروع ولا توجد طريقة محددة لعمل لوحة قصة للمشروع ويمكن أن تكون في شكل مصغرات تمثل شاشات المشروع وتوضح أماكن توزيع عناصر الوسائط من (رسوم وصور ومقاطع فيديو... الخ) ويجب أن تحتوي لوحات القصة علي مخطط الصوت المصاحب وتسمية ملفات الصوت وملفات الفيديو وملفات الصور والرسوم الساكنة والمتحركة ثم إضافة تعليمات البرمجة ومذكرات للمطورين .

التطوير Development :

في مرحلة التطوير يقوم فريق العمل بالتعامل مع المهام التكنولوجية لتنفيذ الرسوم الإيضاحية والنقاط وتحرير الفيديو والصوت . وهنا يجب أن يكون فريق العمل علي دراية بنسق الملفات المختلفة وكذلك أن تكون لهم معرفة بكيفية استخدام درجة الوضوح المناسبة وتقنيات الضغط المناسبة (Lossy & Lossless) (ipid,p10)

التأليف Authoring :

المرحلة الأخيرة في المشروع وهي استخدام نظام التأليف لتجميع أجزاء المشروع وتتكون عملية التأليف من ثلاث عناصر :

1. التمكن من أدوات البرمجة .

2. جمع وتعلم المحتوى .

3. تصميم وتطوير .

في هذه المرحلة يركز فريق العمل علي تصميم الشاشات واختيار الألوان والاستخدام الثابت للاستعارات وطرق الإبحار.

علي الفريق تجريب المشروع (Alpha-Test) ثم مراجعة كل مرحلة من مراحل التطوير والتأليف . ثم تجريب المشروع علي عينة خارج فريق العمل لتقديم وجه نظر محايدة وهذا ما يسمى بـ (Beta-Test) للتحسين والتطوير. ثم العرض النهائي للفتة المستهدفة والنشر التوزيع . (Singh,2006,pp10-11)

خصائص الوسائط المتعددة :

تتميز برامج الوسائط المتعددة بخواص عديدة وأوردها كل من Bunzel&Morris(1994,p4) وفتح الباب (1995, ص 166) و Rada (1995,p101) وعبد المنعم (1998, ص 231) والجحدي،نوفل،الزغدي(2013) ص ص 21-23 منها :

1. التكاملية Integration :

هي 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:

• ألا يتكرر التعليق الصوتي لنفس محتوى النص المكتوب.

- عدم استخدام الصوت منفرداً دون مصاحبة بعض المواد البصرية مثل الرسوم المتحركة أو صور لقطات الفيديو وذلك لأنه من أهم مميزات تلك البرامج استخدامه لأكثر من حاسة.
- لا يجوز التعليق الصوتي قبل ظهور الصورة.
- 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 منقطعة لأن ذلك يوحي بالنتابع لموضوع واحد.
- عدم استخدام المؤثرات الصوتية مع التعليق الصوتي فلا بد أن تكون الموسيقى خافته مع وضوح التعليق الصوتي.

2. التفاعلية Interactivity:

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. لذلك فان التفاعل هو العلاقة المتبادلة بين المستخدم من جهة وبين البرنامج من ناحية أخرى وكلما زاد كم التفاعل المطروح في البرنامج كلما زادت كفاءة البرنامج وكذلك زادت رغبة المستخدم في التعامل معه والتعلم من خلاله.

الفردية Individuality :

تسمح عروض الوسائط المتعددة لتفريد المواقف لتناسب المتغيرات في شخصيات المستخدمين وقدراتهم واستعداداتهم وخبراتهم السابقة وتصمم تلك العروض بحيث تعتمد علي الخطوات الذاتية للمستخدم و هي بذلك تسمح باختلاف الوقت المخصص للتعلم طولاً و قصراً بين مستخدم و آخر.

التنوع Diversity :

توفر عروض الوسائط المتعددة بيئة اتصال متنوعة يجد فيها كل مستخدم ما يناسبه ويتحقق ذلك عن طريق توفير مجموعة من البدائل وخيارات الاتصال أمام كل مستخدم و تتمثل تلك الخيارات في أنشطة الاتصال المختلفة و يعتبر مبدأ التنوع اتجلاً جديداً في تكنولوجيا الاتصال.

3. الكونية Globalism :

تتيح تكنولوجيا الوسائط المتعددة للمستخدم لكي يتعامل مع المعلومات علي مستوي أكبر من مستوي المادة المتاحة و يمكن للمستخدم الاتصال بشبكة الإنترنت للحصول علي ما يحتاجه من معلومات في كافة مجالات العلوم.

4. التزامن 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 المستخدم و مراعاة التزامن يساعد علي تحقيق خاصيتي التكامل والتفاعل.

5. الإتاحة Accessibility :

وتعني إتاحة عروض الوسائط المتعددة في الوقت الذي يحتاج فيه المستخدم إلي التعامل معها و تتطلب هذه الخاصية تصميم وإنتاج مزيد من عروض الوسائط المتعددة بحيث تشمل معظم المقررات الدراسية في المراحل التعليمية المختلفة

التناظرية والرقمية (VS) Analog Digital:

الإشارة التماثلية Analog Signal :

عبارة عن موجات متواصلة متنوعة أي أن قيمة الإشارة في وقت معين يمكن أن تكون في أي مكان و أي مدى على نطاق الحد الأدنى و الأعلى المسموح .

الإشارة الرقمية Digital Signal :

وهي متباينة مع الإشارة التماثلية ذلك حيث أنها عبارة عن نقاط دقيقة محددة على فترات مختارة على المنحنى وهي ثنائية توصف تلك النقاط على شكل سلسلة من الحد الأدنى والأقصى من القيم حيث تمثل القيم كالاتي :

الحد الأدنى يمثل ب 0

الحد الأقصى يمثل ب 1

الفرق بين الإشارات التناظرية والرقمية :-

في الإشارة التناظرية جهاز إرسال لا يفرق بين الإشارة والضوضاء لذلك الصورة غير واضحة تفقد جودتها عند النسخ بينما الإشارة الرقمية تكون الضوضاء واضحة بحيث يمكن معالجتها لذلك الجودة تكون عالية ولا تفقد جودتها عند النسخ (محبوب,2007,ص246).

2.1.1.4 مجالات استخدام الوسائط المتعددة:

إن ثورة الوسائط المتعددة ليس تقديم المهام التقليدية في شكل جديد فقط بل هي معنية بابتكار طرق جديدة للاتصال والتجارة والترفيه والترفيه .

التلفون النقال أصبح مرسل رسائل نصية وكاميرا وعارض للفيديو . التجارة الالكترونية أتاحت للمتسوقين خيارات غير محدودة من المنتجات المعروضة بالصورة وعروض التشغيل وعروض البيع ومقارنات بين الأسعار . الفصول الدراسية أصبحت بدون جدران حيث الوسائط الرقمية والرسوم الإيضاحية والرسوم المتحركة والصوت ودفق الفيديو عبر الشبكات الالكترونية وبرزت أشكال جديدة من الترفيه مثل بث الألعاب والعباب الفيديو و الألعاب المباشرة Online والأفلام التفاعلية . الوسائط المتعددة قد غيرت العالم بأن جعلت المستخدمين يتفاعلون مع المعلومات بأشكال جديدة . (Savage &Vogle,2009,p4)

1. استخدامات الوسائط المتعددة في التعليم والتدريب:

تتعدد وتتوسع استخدامات الوسائط المتعددة في مختلف المجالات (أنولا،2004م،ص93) وأبرز هذه المجالات هو مجال التعليم و التدريب الإلكتروني الذي يمثل المستقبل للتعليم والتدريب لأنه يستخدم الوسائط المتعددة التفاعلية Interactive Multimedia التي تتميز بأنها أكثر فاعلية في التعليم والتدريب عن الطرق التقليدية. وتساعد المتعلم في تطبيق ما تم تعلمه كما تمكن من محاكاة البيئات التي يصعب الوصول إليها والأجهزة المرتفعة الثمن وهناك تعليمات لكل متعلم لوحده لمجموعة من المتعلمين المتواجدين في أماكن متفرقة (P.singh,2006,p3). وأورد فريجون (2004،صص 129-130) أن للوسائط المتعددة وظائف تؤديها في العملية التعليمية منها أنها تساعد المعلم في توصيل المعلومات والحقائق بطريقة ميسرة، كما أنها تعمل علي تعزيز الخبرة الإنسانية وتقديم حقائق هادفة ذات معني علاوة علي إنها تقلل من جهود المعلم المبذولة ما

يصعب شرحه من المفاهيم كما إنها تثير الاهتمام وتساعد في توجيه استجابات الطالب نحو الهدف المنشود ، أما أثرها في عملية التدريس فأنها ترفع من الكفاءة التدريسية للمعلم وتُحول المُعلم من شارح للدرس إلي مُشرف وميسر وموجه للطلاب وأضاف بصوص وآخرون (2004،ص21) إن الوسائط المتعددة توفر للمُتعلمين طرق تدريسية جديدة تساعد علي تشجيع الطلاب ، كما أن برامج الوسائط تتيح للمُعلمين والطلاب التعمق بالمواضيع من زاوية أوسع عن طريق احتواء البرنامج في الموضوع الواحد أكبر قدر ممكن من المعلومات مع رسوم توضيحية وفيديو ونصوص وسواها .

وأما في مجال التعليم العام ظهر ما يُعرف بمفهوم المدرسة الذكية كصيغة لتطوير التعليم الذي يهدف إلي خلق مجتمع متكامل من الطلبة و أولياء الأمور والمُعلمين والمدرسة وكذلك بين المدارس بعضها البعض ارتكازا علي تكنولوجيا المعلومات والاتصال الحديثة لتحديث العملية التعليمية ومستخدمه في ذلك تطبيقات الوسائط المتعددة والمدرسة الذكية (SMART School) ليست بمعني الذكاء الذي يُترجم في الانجليزية إلي (Intelligence) وإنما كلمة SMART عبارة عن مجموعة من الاختصارات :

Specific : محددة

Measurable : يمكن قياسها

Achievable : ممكنة التحقيق

Realistic : واقعية

Timed : بترتيب زمني معين

بينما يرى آخرون إن SMART هي اختصار للكلمات :
(Strategic and Specific , Measurable , Attainable , Resalable-)
(based , Time-bound) (شحاتة ، 2009 ، ص ص 205-206) .
وفي مجال التعليم العالي يشير مصطلح الجامعة الالكترونية E-University إلى
الجامعة التي تهتم بنظام تكنولوجي معلوماتي لتدعيم أنشطة التعليم و الأبحاث وخدمة
المجتمعات متخطية حدود الزمان والمكان ، ويحتوى مفهوم الجامعة الالكترونية مسميات عدة :
الجامعة الافتراضية Virtual والجامعة المفتوحة Open University وجامعة التعليم
عن بعد Distance Learning وجامعة الاتصال المباشر Online University
ومركز التدريب المباشر Online Training Center (المرجع نفسه، ص 261) .
ونكر (Vaughan 2009,p 6-7) عن الوسائط المتعددة أنها تستخدم في التعليم
بما يسمى ITV (Interactive TV) التلفزيون التفاعلي والذي يستخدم لتدريس
الطلاب في مواقع مختلفة بواسطة معلم واحد من مكان واحد وكذلك تدريب الأساتذة
من خلال دورات تدريبية مباشرة. ونكر شفيق (2008،ص71) إن التأهيل المهني
باستخدام الوسائط المتعددة من أكثر المجالات الواعدة ، حيث يشير الكثير من
المتخصصين إلى إنه يشكل سوقاً كبيراً تراهن عليه الكثير من المؤسسات . وتعتبر
العوامل التفاعلية الجديدة من الوسائل الفعالة في جعل الفرد المتعلم محوراً في عملية
التأهيل المهني . فهو يستطيع الاطلاع أو المعاينة حسب قدراته الاستيعابية والشيء
الذي يناسبه في ذلك الحاسوب الذي يصحح أخطائه ويتابع تقدمه في التحصيل ،
ويتذكر مسار تعليمه. أما بالنسبة لتطبيقات الوسائط الحية التي تستخدم في التعليم
نجد الموسوعات العلمية والبريد الإلكتروني ومؤتمر الفيديو والمؤتمرات الصوتية

والكتب الإلكترونية والكتب الرقمية والمتاحف الافتراضية وأنظمة الاختبارات المهنية (شحاتة، 2009، ص ص 92-98) .

2. استخدامات الوسائط المتعددة في الاتصال :

تتعدد استخدامات الوسائط المتعددة في الاتصال حسب تقسيمات وسائل الاتصال التالية:

1. وسائل الاتصال المطبوعة:

مثل الصحف والمجلات والمطويات والكتب الورقية واللوحات الإعلانية علي مختلف الأسطح . حيث تستخدم تطبيقات الوسائط المتعددة في عمليات التصميم والإخراج الفني . فالصحف لم تعد كما كانت من قبل ، فقد أصبحت أكثر من مجرد وسيلة حبر أسود علي ورق ، أصبحت صوتاً علي التلفون ، مجموعة من النقاط علي شاشة الحاسوب أو قرصاً مدمجاً CD وهذا ما يسمي بالصحف الإلكترونية . ثم ظهر الكتاب الإلكتروني Electronic Book وهو في الغالب نسخة أو طبعة من الكتاب العادي ويمكن قراءته بواسطة قارئ الكتب الإلكترونية . و قارئ الكتب الإلكترونية قد يكون برنامج حاسوبي أو جهازاً بحجم الكتاب يستخدم كجهاز للقراءة ويستطيع المستخدم شراء الكتاب الإلكتروني علي قرص مرن أو مدمج ولكن الطريقة الأشهر هي تحميل الكتب الإلكترونية من مواقع علي الانترنت .

أما عملية عمل الكتاب الإلكتروني فتتم باستخدام برنامج ميكروسوفت فرونت بيج FrontPage أو غيره من محررات الويب وكما يمكن تدعيمه بتسجيلات صوتية ومقاطع متحركة وروابط تفاعلية للتلميحات التوضيحية للمصطلحات والإعلام كما

تميزت الكتب الإلكترونية بمحرك بحث ذكي يسمح بالبحث في فقرات محددة ضمن القواميس والمعاجم المصاحبة (شحاته، 2009، ص 229-230) .

2. وسائل الاتصال المرئية والمسموعة :

تستخدم وسائل الاتصال المرئية كثير من تطبيقات الوسائط المتعددة منها :

• التلفزيون التفاعلي Interactive TV .

بدأت تكنولوجيا الاتصال تدخل قطاع وسائل الإعلام وكان للحاسوب دوراً متميزاً فيه ودخل قطاع الاتصال البث التلفزيوني الذي أتاح لكل الشعوب في مشارق الأرض ومغاربها متابعة الأخبار والمعلومات والأحداث إلا إن التطور التكنولوجي لم يقف عند هذه الحدود وقد تولدت مجموعة من تكنولوجيات الاتصال من التزاوج بين الحاسوب ووسائل الإعلام التقليدية المتنوعة وظهر ما يعرف بالتلفزيون الرقمي وهو تطور تكنولوجي يعتمد علي تقنية (0,1) . ومن أبرز خصائصه هو توفير صورة عالية الوضوح وصوتاً مجسماً متعدد القنوات لا يتعدى عرضها 6 ميغاهيرتز ومع إمكانية إرسال عدة برامج تلفزيونية ضمن نوعية الوضوح المعيارية التي تماثل الدرجة التي توفرها شاشة الحاسوب فضلاً عن توفير تغطية لمناطق أوسع وقوة إرسال مناسبة مع إمكانية استيعاب التحسينات التقنية مما يجعلها أكثر مرونة لعملية الترميز التي تسهل عملية الإرسال المتعدد (إبراهيم، 2010، ص 245) .

يُعرف التلفزيون التفاعلي بأنه القدرة علي إيصال خدمات من خلال جهاز التلفزيون وتتميز بأنها ذات خصائص تفاعلية (حرز الله، الضامن، 2008، ص 316). ويعرف بأنه وسيط ثنائي الاتجاه Two Way تمنح المشاهد الفرصة في الاختيار والتعديل

بجدول البرامج ومواعيدها لكي يتلاءم مع متطلباته وهو يعني إنه يتيح عملية اتصال مرنة بين المرسل والمستقبل .

والتلفزيون التفاعلي هو تلفزيون رقمي لأن الرقمية هي التي منحته التفاعلية . ويعتمد عمل التلفزيون التفاعلي علي قاعدتين أساسيتين هما :

1. إمكانية التفاعل مع البرامج والقنوات أثناء المشاهدة حيث يتحول المشاهد إلي مشارك وتنتهي فكرة المشاهد السلبي .

2. إلغاء التزامن بين العرض والمشاهدة الذي يقيد المشاهد بخريطة العرض ويكون أمام خيار واحد هو إن يشاهد ما يرغب في وقت العرض حسب خريطة العرض و زمنه . فقد أنهت التفاعلية احتكار المعلومة ، كما أن هناك مستويات للتفاعلية في الإنتاج والعرض التلفزيوني التفاعلي حددت في ستة مستويات هي :

المستوى الأول :

يبدأ بخيار المتلقي في المشاهدة أو عدمها ومشاركته في إعطاء حل للخروج .

المستوي الثاني :

المشاركة التلفزيونية من خلال الحوار المتبادل الذي يتم من خلال المكالمات التلفزيونية.

المستوي الثالث :

هو ما يطلق عليه التلفزيون الموازي Parallel TV الذي يرتبط بتعدد القنوات الذي يمكن المشاهد أن يري الفيلم من النقطة التي يرغبها وهو قريب من تعريف الفيديو عند الطلب.

المستوي الرابع :

الخدمات الإضافية مثل خدمة لفيديوتكس وتعد شكلاً تكميلياً أو إضافة للمعلومات التي تقدم بجانب البرامج مثل العناوين الفرعية مثل البرامج المذاعة للوصول للمعلومات باعتباره أحدث الأشكال التفاعلية القائمة علي نظام الرسائل المنزلية التي تقدم معلومات إضافية للمشاهد أثناء العرض .

المستوي الخامس :

يقدم خدمات إعلانية تحت الطلب

المستوي السادس :

التلفزيون الاتصالي Communication TV : وهو المدخل للتلفزيون التفاعلي الذي يعتمد علي الاتصال المزدوج بين المشاهدين والمقدم مع إمكانية التحول بالعرض دون الارتباط بخريطة الوقت والعرض (إبراهيم،2008،ص 251-253) .

وأورد (Singh (2008,p 3) إن الفيديو التفاعلي يتيح عدة عمليات تتم من المنزل كالشراء أو البيع المباشر Online حيث أتاح تقديم عروض بصرية للمنتجات المختلفة مثل الملابس والأجهزة الخ ، حيث لا وقت محدد للشراء عكس ما يتم في المتاجر والأسواق التي تحدد بساعات محددة .

• كشك التطبيقات Application Kiosk :

في الغالب يكون جذاب الشكل وذو ألوان مشرقة لجذب المستخدم وسهل الاستخدام وتكلفته منخفضة عند المقارنة مع توظيف شخص لأداء الخدمة . كشك التطبيقات مفيد بسبب مرونة الحصول علي المعلومات كما إنه عملي و أكثر جاذبية من لوحات الإعلان وتستخدم فيه الوسائط المتعددة التفاعلية .

كشك المعلومات Information Kiosk: هو عبارة عن نظام لتقديم المعلومات عن الأماكن ، المواقع ، أو أماكن الجذب السياحي ويمكن أن يستخدم في الأسواق والأماكن التجارية كدليل للمواقع داخل تلك المؤسسات وكذلك لتقديم للجذب السياحي .

• الفيديو تحت الطلب Video On demand :

هي قدرة المشاهد علي اختيار مادة فيلمية معينة للمشاهدة وقت ما شاء مع القدرة علي تسيير المادة والتحكم فيها بإيقافها أو إعادة تشغيلها (حرز الله ،الضامن،2008،ص 324) . ويتم استقبال المحتوى من خوادم أو عبر كوابل أو الأقمار الاصطناعية (شفيق،2010،ص220) وتوجد تقنية مماثلة للفيديو عند الطلب وهي تقنية الصوت عند الطلب Audio On demand حيث من خلالها يستطيع المستخدم إعادة الاستماع للبرامج والاستماع للموسيقي والأغاني المفضلة (المرجع نفسه ص226) . وأورد شفيق (2008،ص221) إن خطوط الطيران تتيح للمسافرين الفيديو عند الطلب كنوع من الترفيه أثناء الرحلة ويضيف الباحث أن ذلك يتم مقابل مبلغ مالي في بعض خطوط الطيران بالنسبة للأفلام الحديثة التي تكون علي دور العرض. تسيطر الوسائط المتعددة علي السينما التفاعلية في كافة مراحل الإنتاج السينمائي من تصوير ومونتاج ومؤثرات بصرية وصوتية وحتى صناعة الممثلين الافتراضيين أو محاكاة الواقع البشري .

يتم توزيع الأفلام إلي دور السينما حول العالم من خلال شبكة الانترنت دون الحاجة لنقل الأفلام كما كان بالسابق وبذلك يتم تفادي تلف الأفلام بسبب عملية النقل والتخزين (المرجع نفسه،ص239). وأضاف شفيق (2010،ص322) أنه في الولايات المتحدة قامت شركة Inter Film Technologies بعمل نظام تفاعلي يتيح

للمشاهدين تحديد مجريات الفيلم من عدة سيناريوهات ثم عملية تصويت كل 80 ثانية وهي من التقنيات ذات التكلفة المالية الباهظة .

• مؤتمرات الفيديو Video Conference :

هو عبارة عن مجموعة من تكنولوجيا الاتصال التفاعلية التي تسمح بالاتصال بين شخصين (نقطة إلى نقطة) Point to Point أو أكثر من نقطة Multi-Point في أماكن متفرقة تسمح بالانتقال التزامني Synchronized Transmission للمعلومات السمعية والبصرية بين المشاركين (حرز الله والضامن، 2008، ص83). وتستخدم مؤتمرات الفيديو لأغراض التدريب والتعليم عن بعد والتعليم الآني المباشر Online وحلقات النقاش ونقل الندوات العلمية والطبية والعمليات الجراحية عن بعد وأغراض البحث العلمي والخدمات الصحفية وما يعرف بالصحافة عن بعد حول مناطق جغرافية محلية وإقليمية وعالمية (شكل رقم 1).

• الإذاعة عبر الانترنت Online Radio

الإذاعة من أهم وسائل الاتصال وقد مر الراديو بمراحل عديدة إلى أن وصل إلى مرحلة ما يعرف براديو الانترنت وفيه يستطيع المستخدم الاستماع إلى المحطات الإذاعية المختلفة ولمكانية اختيار المضامين التي تناسبه . ويتميز البث الإذاعي عبر الانترنت بعدم تأثره بالظروف المناخية كما تغلب علي الصعوبات التي يواجهها الراديو التقليدي التي تمثلت في عدم سهولة استرجاع البرامج التي قد تكون مفهومة ومحفوظة في المكتبات السمعية . وقد قامت شركة كومباك في العام 2000 م باستخدام تكنولوجيا جديدة علي الانترنت عبارة عن فهرس يحتوي علي 7175 ساعة من المحتوى الإذاعي لعدد 6613 برنامج ويتم تحديث ذلك الفهرس يوميا . حيث تقوم

الخدمة باسترجاع الملفات الصوتية التي يمكن الاستماع لها عبر الحاسوب ونجد الآن أعداداً كبيرة من محطات الراديو تبث برامجها عبر الانترنت وقد ساعد علي ذلك أن معظم الإصدارات الحديثة من متصفحات الانترنت Browsers تحتوي علي قدرات ذاتية للاستماع للراديو (شفيق،2010،ص ص182-188) وهذا قد أتاح الجيل الثالث من الهواتف الذكية وما تلاه من الهواتف المحمولة للمستخدمين تحميل برامج إذاعية وكذلك التقاط البث المباشر للإذاعات المختلفة .

• الإعلان والتسويق :

تقدم الوسائط المتعددة طرق عديدة للدعاية الإعلان لمختلف الشركات مثل التسوق الإلكتروني من خلال الكتالوجات الإلكترونية المصورة والمتحركة والعروض العملية للمنتجات ونقاط البيع الإلكترونية .

مفهوم الكفاية Competencies

2.1.2 مفهوم الكفاية Competencies :

التعريفات اللغوية لكلمة كفاية واردة في المعجم الوسيط : كفاهُ الشيءُ - كفاية : استغنى به عن غيره . فهو كافٍ . وكفى وردت في القاموس المحيط : كفاية من الفعل (كفى) جمع كفايات بأنها هي الشيء الذي لا غنى عنه ويكفى عن سواه بمقدار الحاجة إليه بلا زيادة أو نقصان . و أوضح لسان العرب : بأنها الكفى وهي مؤنثة كفاه كفاية وهي تدل على كفاية الشيء ، فقال يكفيه كفاية أي سد حاجته وجعله غني عن غيره ويقال كفى فلان أو كفى به علماً إلي : مبلغ الكفاية من العلم . المفهوم الاصطلاحي للكفايات ورد بأنها مجموعة المعارف والاتجاهات التي يمتلكها الفرد لانجاز مستوي معين لأداء يتسم بالكفاءة والفعالية .

وذكر (WR&RB(1972,p118 بأنها مجموعة المعارف والمهارات والإجراءات والاتجاهات التي يحتاجها المعلم للقيام بعمله بأقل قدر من الكلفة والجهد والتي لا يستطيع بدونها أن يؤدي واجبه بالشكل المطلوب و من ثم ينبغي أن يُعد توافرها لديه شرطاً لإجازته في العمل (الأحمد، 2005،ص546).

وأشار صبري (2002،ص434) إلى أنها مصطلح يشير إلى أكثر من معنى فهي قد تعني امتلاك الفرد لمعارف ومهارات وقدرات ، وقد تعني مجموعة المعارف والمهارات التي يحتاجها الفرد للقيام بعمل ما ، بصرف النظر عن نوعية العمل . ويرى (Good (1979,p207 بأنها هي القدرة علي انجاز النتائج المرغوبة مع الاقتصاد في الجهد والوقت والنفقات. وأورد عبد الباري (1988،ص271) بأنها هي تلك المقدرة المتكاملة التي تشمل مجمل مفردات المعرفة والمهارات والاتجاهات اللازمة لأداء مهمة ما أو جملة مترابطة من المهام بنجاح وفعالية .

وعرّف اللقاني (1996،ص54) بأن (الكفاية) هي مجموعة المعارف والمهارات والاتجاهات التي يكتسبها الفرد من خلال برامج إعداد وتظهر في سلوكه بمستوي محدد من الإتقان ويمكن ملاحظتها وقياسها بأدوات مُعدة لهذا الغرض .

وأن الكفاية هي الحد الأدنى من المهارات التي يجب أن يكتسبها الفرد نتيجة مروره ببرنامج معين والتي تنعكس علي أدائه الفعلي .

وعرّف بهادر (1981،ص90) و تمام (1995، ص99) و قطيمة(1999،ص25) و اللقاني (1999،ص67) الكفاية علي أنها " مختلف أشكال الأداء من اتجاهات ومعارف ومهارات التي تُمثل الحد الأدنى لتحقيق الأهداف الفعلية والوجدانية والنفس - حركية وهي تظهر في أداء المعلم " .

وعرّفت الفتلاوى (2004،ص21) الكفاية بأنها عبارة عن قدرات يُعبر عنها بعبارات سلوكية تشمل في مجملها مهام معرفية ومهارية ووجدانية 'تُكون الأداء النهائي المتوقع انجازه بمستوي معين مُوضي . وبذلك اتفقت مع كل من الناقة (1987،ص12) و (1993) Early و زيدان (1994،ص62) .

ويعرف محمد أحمد (2013،ص58) الكفاية بأنها : توافر مستوي معين من الأداء للوسائط المتعددة بالمعامل العلمية يتوافق مع ما هو مطلوب ومحدد وتتراوح حدود هذا المستوي بين العالي جداً والمنخفض جداً .

ومما سبق يتضح إن البعض ربط بين المعارف والاتجاهات والقدرة على الأداء . ومن كل التعريفات السابقة فإن الباحث يُعرف الكفاية إجرائياً :بأنها مجموعة المعارف والمهارات والأدوار التي يمر بها اختصاصي الاتصال لإنتاج برامج وسائط متعددة لأغراض الاتصال. و اورد (Martin,et al (2010 ,pp ,249-241) إن أهمية الكفايات تمثل ركيزة هامة في كل مجال إعداد وتدريب من اجل تأهيل الدارسين والمتدربين للانخراط في ذلك المجال ولاسيما إن تكنولوجيا البرامج في حالة تغو دائم حيث أنه من الصعوبة بمكان تحديد الكفايات الأساسية اللازمة للوسائط المتعددة .

مصادر اشتقاق الكفايات :

تعددت وتنوعت مصادر اشتقاق الكفايات وأورد عبد السميع وحواله (2005،ص185) إن مصادر اشتقاق الكفايات متعددة منها :

قوائم تصنيف الكفايات (القوائم الجاهزة) :

توجد في ميادين الإعداد والتدريب القائم علي الكفايات محاولات عملية جاهزة تُحدد الكفايات في ميادين مختلفة .

البرامج الأخرى والدراسات والبحوث :

ويتم اللجوء إلي برامج المؤسسات الأخرى المحلية والعالمية للاستعانة بها ، كما يمكن فحص الكتب والأدبيات المختلفة والدراسات والبحوث المتعلقة بموضوعات الإعداد والتدريب القائم علي الكفايات .

ما نحصلُ عليه من خبراء المهنة والعاملين في الميدان :

وبسؤالهم عن ما ينبغي أن يتضمنه برنامج الإعداد من خلال تحديد الأهداف والكفايات والمعلومات عند حاجات الممارسات الفنية العملية ومعلومات حول احتمال المستقبل بالنسبة لهذه المهنة .

رصد أداء نموذجي وتحليله :

يقصد بذلك ملاحظة أداء مجموعة من الأفراد المشهود لهم بالكفاءة في مجال عملهم وتسجيل نتائج تلك الملاحظة تسجيلاً منظماً بحيث ترصد السلوكيات النموذجية لكل فرد وفي ضوء ذلك يمكن تحديد الكفايات المطلوبة لأداء ذلك العمل بصورة متقنة تحقق الأهداف المرجوة .

وقد اشتق الباحث الكفايات اللازمة لإنتاج الوسائط المتعددة بالاعتماد علي الطرق السابقة الذكر .

2.1.1.3 التدريب الإعلامي:

التدريب Training : هو جهد علمي مخطط ومنظم هدفه تنمية المهارات وقدرات الكوادر البشرية العاملة في مجال ما ويأخذ عدة أشكال .

أولاً التدريب الأكاديمي :

وهو الذي يتم داخل المؤسسات التعليمية الأكاديمية ككليات الإعلام أو أقسام الإعلام أو أكاديميات الإعلام المختلفة بمدربين من الداخل أو الخارج .

ثانياً التدريب في البيئة الإعلامية :

وهو التدريب الذي يتم داخل البيئات الإعلامية من خلال المشاهدة والاطلاع والملاحظة فقط من حيث يحل ذلك محل الإنتاج الفعلي وتزيد من معارف المتدرب ومداركه .

ثالثاً تدريب الدورات :

وهو التدريب من خلال دورات تدريبية متخصصة في مجال معين مما يساعد المتدرب علي اكتساب معارف وخبرات ومهارات جديدة في الغالب يكون هذا النوع من التدريب تطبيق ومخرجاته إنتاج إعلامي بسيط.

رابعاً التدريب الدوري :

هذا النوع من التدريب تختص به المؤسسات الإعلامية لتنمية مهارات وقدرات العاملين بها بشكل دوري للتدريب علي كل ما هو جديد ومستحدث في مجال التكنولوجيا ومجال المهنة القليني (2006,صص 12-13).

يوضح الباحث إن عملية التدريب في حقل علوم الاتصال تحتل مكانة في كل المؤسسات البارزة علي سبيل المثال نجد أن هيئة الإذاعة البريطانية BBC لها مراكز تدريبية عديدة واتساق مع تقنية الوسائط المتعددة للإنتاج وتدريب آني مباشر
Online الرابط - <http://www.bbc.co.uk/academy/page/courses>

وكذلك لدي قناة الجزيرة العديد من مراكز التدريب التي تستفيد من تقنية الوسائط المتعددة الرابط - <http://training.aljazeera.net/> .

مؤسسة التلفزيون الألماني Deutsche Welle الرابط - <http://www.dw.de>

ويضيف الباحث نوعا خامسا للتدريب هو التدريب الآني المباشر Online .

2.1.3.1 التدريب الإعلامي في مؤسسات الإعلام الحكومية السودانية :

❖ مقابلة مع أم سلمى محمد عبد الرازق مديرة إدارة التدريب وبناء القدرات في الإذاعة السودانية :

تمت المقابلة يوم الثلاثاء 7\8\2014 م الساعة الثانية عشر ظهرا: ذكرت أن التدريب الإعلامي من أهم مقومات العمل وعلي الدولة أن تهتم به والإعلام هو صوت الدولة ولسان حالها وانعكاس الوضع الراهن السياسي والاقتصادي والاجتماعي الخ

الاهتمام بالتدريب في مجال الإذاعة هو حجر الزاوية ومن الأهمية بمكان لأن وسيلة الإذاعة الرئيسية هي الراديو ويصل إلي كل بيت سواء كان داخل السودان أو خارجه مع سهولة اقتنائه. والموجهات والسياسات الإعلامية تخاطب صفوة المجتمع والأمي ويلبي الحاجات الأساسية للأفراد وهو معلم ومربي ومتقف الخ ولذلك نجد رسالة الراديو تشمل كل الفئات المرأة والطفل وربة المنزل الخ.

فعلية لابد أن تكون الرسالة الإذاعية شاملة لكل الفئات من حيث محتواها ,في سياسة التدريب يجب أن نراعي كل هذه الأشياء وهذا يدخلنا سنويا في وضع خطة تدريبية تغطي كل أوجه العمل الإذاعي بفروعه الثلاثة البرنامجي - الهندسي - المالي والإداري .

وخطة التدريب تنقسم إلى جزأين هما التدريب الداخلي والتدريب الخارجي :

التدريب الداخلي :

ويعتمد التمويل للتدريب الداخلي علي شقين فالأول يعتمد في تمويله علي المجلس القومي للتدريب ضمن الخطة العامة للدولة والذي يتم تمويله من وزارة المالية ويشتمل علي برامج دراسات عليا وتدريب أساسي وتدريب متقدم ترفع للمجلس القومي ثم تناقش وتُعتمد وتكون قابلة للتنفيذ خلال العام المالي المحدد . أما الشق الثاني فيه يتم التركيز علي برامج التدريب النوعية المتخصصة وتقوم بتمويله الإذاعة من ميزانيتها الخاصة . ويشمل كل الجوانب علي سبيل المثال كما في الجانب الهندسي تُعقد الدورات المُلحة لمواكبة التطور التقني (مثال الرقمنة والوسائط المتعددة) والتي هي في بداياتها في الإذاعة السودانية.

أما في المجال البرنامجي يتم التركيز علي الدورات الخاصة لتحرير الأخبار والكتابة للراديو (دورات محلية) والدورات الهندسية ففي الغالب يتم تنفيذها عبر الشركات الموردة للأجهزة . كما أن هناك دورات داخلية عن طريق الخبير الزائر من بيوت الخبرة مثل BBC و راديو فرنسا و راديو ألمانيا .

هناك دورات تتم بالتعاون مع الاتحادات الإذاعية (الإذاعات الأفريقية- الآسيوية- الإسلامية- العربية) وتتم بالمشاركة وعادة تكون داخل السودان وتلتزم الاتحادات والإذاعة في ما يلي جانب التمويل وهي تتم في الجانب الهندسي والبرامجي فقط. كما أن هناك دورات داخلية بواسطة بيوت الخبرة المتخصصة خاصة في المجال المالي والإداري وتتم في مركز تطوير الإدارة - أكاديمية السودان للعلوم الإدارية - معهد الدراسات المحاسبية .

التدريب الخارجي :

وفيه يتم التدريب وفقاً لعضوية الإذاعة في الاتحادات الدولية . فاتحاد إذاعات الدول العربية لديه خطة تدريبية ينفذ من خلالها العديد من الدورات تفوق خمس عشرة دورة في المجالات الهندسية والبرمجية بمعدل متدربين اثنين لكل دورة ويتم تدريب حوالي ثلاثين متدرباً سنوياً . وهناك تدريب وفقاً للاتفاقيات والبروتوكولات مع الحكومات الشقيقة والصديقة يتم عن طريق منح عبر وزارة الخارجية إلى المجلس القومي للتدريب وتحصل الإذاعة علي ما يليها من التدريب . وهناك منح تدريبية من المنظمات الطوعية مثل اليونيسيف والأمم المتحدة. هناك تدريب يتم بالاتفاق مع الإذاعات الإفريقية وذلك عن طريق الإلحاق في كل إذاعة لمدة عام (العلاقات السياسية تحدد هذا النوع من التدريب)

كما توجد بعض المعاهد في الدول العربية توفر بعض المنح مثل معهد الإدارة العامة في السعودية ومعهد تدريب الإذاعيين الأفارقة في القاهرة واتحاد الإذاعات العربية يعفي رسوم التدريب وعلي الإذاعة السودانية تكاليف التذاكر والنثرية , والمعهد الآسيوي الباسيفيكي في ماليزيا يقوم بإرسال خبراء كما توجد معاهد خاصة مثل معهد ابتك ومعاهد التدريب النفطي وتلك المعاهد تكون تكلفة التدريب فيها عالية.

معوقات التدريب الإعلامي في الإذاعة السودانية :

- المنح التدريبية إذا لم تكن كاملة التدريب يتم إلغاؤها .
- التمويل المالي هو العقبة الرئيسية في كل من التدريب الداخلي والخارجي .

- التركيز علي التدريب الهندسي والبرامجي خلق نوعاً من عدم الرضا في القطاع المالي والإداري .
- الهياكل الوظيفية غير المجازة تصبح عقبة في تحديد الشخص المناسب للتدريب المناسب لضعف الهياكل الوظيفية والوصف الوظيفي
- عدم ربط التدريب بالمسار الوظيفي أدي إلي ضعف العائد من التدريب.
- الميزانيات المصدقة والميزانيات الفعلية غير متطابقة.

❖ مقابلة مع جمال الدين مصطفى الشيخ مدير إدارة التخطيط والبحوث والتدريب في تلفزيون السودان :

تمت المقابلة يوم الثلاثاء 2014\8\7 م الساعة الواحدة بعد الظهر: ذكر أن التدريب الإعلامي محصور علي المؤسسات الإعلامية منذ قيام كليات الإعلام كان التدريب يركز علي منسوبي تلك الأجهزة (صحافة - إذاعة -تلفزيون) داخل إطار خطة التدريب ,عندما كانت الهيئة مندمجة قاصرة علي برامج تدريب المركز العربي للتدريب الإذاعي والتلفزيوني التابع لاتحاد إذاعات الدول العربية ونحن كإدارة جزء من المجموعة التي تخطط للتدريب في هذا المركز وينقسم التدريب إلي شقين هما الشق البرنامجي والشق الهندسي وذكر أن لديهم مندوب في كل من الشقين فمدير إدارة التدريب يمثل البرامج ومهندسة تمثل التدريب الهندسي ,والمحتوي البرنامجي يحتوي علي التصوير - التقديم- المونتاج . في العام 2009م انفصل التلفزيون عن الهيئة القومية للإذاعة والتلفزيون وأصبح التلفزيون بدون قسم يختص بالتدريب لفترة وبعد ذلك تم ضم قسم التدريب إلي إدارة البحوث والتخطيط والدراسات في مارس 2011م.

التدريب الداخلي :

كانت توجد بعض الدورات الداخلية داخل الأقسام .تم إنشاء مركز أثير للتدريب التلفزيوني أثناء فترة اندماج الهيئة واسهم في تدريب خريجي كليات الإعلام في السودان وفي مجالات فنية وتخصصية وبرامجية . تم تجفيف المركز في العام 2010م بتوجيه من وزير الإعلام كمال عبيد خلال تلك الفترة وذلك لاعتماد أن يكون التدريب في أكاديمية السودان لعلوم الاتصال . أُقيمت دورات تدريبية بالتعاون مع قناة الجزيرة للتخطيط البرامجي ودورات داخلية بواسطة مدربين من جنوب أفريقيا

في الإخراج ودورات تم تمويلها من المجلس الثقافي البريطاني وهي دورات المراسل
الشامل - الكتابة للصورة - تنمية مهارات الإعلاميين بالإضافة لدورات اللغة
الانجليزية خلال الأعوام 2013 - 2014 م.

التدريب الخارجي:

كان التدريب يتم في المركز العربي للتدريب الإذاعي والتلفزيوني والتابع لاتحاد إذاعات
الدول العربية في سوريا ونسبة للظرف الراهن في سوريا أصبح الآن يتم استضافة
الدورات في الدول الأعضاء ويتم تمويل القاعات والمدرّب أما بقية المصروفات
فيتحملها المتدرب.تمت إقامة دورات بقناة الجزيرة في الدوحة في مهارات التحرير
والثقافة الالكترونية ومهارات الإلقاء والتقديم .

توجد منح من الصين لدورات تدريبية ويستفيد منها السودان وهي منصبة علي قادة
العمل الإعلامي (سياسية).

مراكز التدريب الإعلامي الخاصة :

- مركز مرّائي هو معتمد من الجامعة الأمريكية بواشنطن ومقره في الخرطوم
أركويت.
- مركز أطياف مقره امدرمان القناة الفضائية .
- مركز الكتيابي ومقره امدرمان الملازمين .
- مركز الوفرة ومقره أمدرمان حي الأمراء.
- مركز المدرّب ومقره الخرطوم بحري.

معوقات التدريب في التلفزيون السوداني :

- ضعف التمويل في التدريب الداخلي والخارجي وخاصة بالنسبة لدورات تدريب المركز العربي والتي كانت تقام في سوريا والآن تحولت لدول أخرى مثل الأردن وتونس والبحرين حيث المستوى المعيشي مرتفع جداً بالنسبة لنثرية المتدرب التي كانت تكفي تكاليف المعيشة في سوريا .
- الكفاءات في التلفزيون مستواها الفني أعلى من مستوي فرص التدريب التي تقدمها المراكز الداخلية .
- عدم الثبات الإداري وأيلولة التدريب إلي جهة محددة أثر في واقع التخطيط ومحتوي التدريب .
- نظرة الإدارة العليا لإدارة التدريب بنوع من التهميش .
- لا تعطي إدارات التدريب أولويات في خطة التدريب في التلفزيون ولا تُشرك إدارة التدريب في وضع ميزانية التدريب .
- لا توجد ميزانية محددة للتدريب في التلفزيون .
- توصل الباحث إلى أن واقع التدريب الإعلامي في المؤسسات الإعلامية و مؤسسات التدريب الإعلامي في السودان يعاني من مشكلات تتمثل في :
 - عدم الأيمان بأهمية التدريب نتيجة تقديم أهل الانتماء على أهل الخبرة في شغل الوظائف القيادية في المؤسسات الإعلامية .
 - نقص المخصصات المالية و التجهيزات الفنية الحديثة.
 - عدم وضوح أهداف التدريب.
 - ضعف المدربين مقارنة بالمتدربين و عدم اهتمام المتدربين.

- غياب التنسيق بين مؤسسات التعليم و التدريب و مؤسسات العمل الإعلامي.
- عدم استخدام تقنيات التعليم الإلكتروني في التدريب الإعلامي و استخدام فكر و تقنيات ما قبل عصر المعلومات.

أورد الباحث مثال لمراكز التدريب التي تستخدم تقنيات التعليم الإلكتروني الذي هو احد تطبيقات الوسائط المتعددة التي يسعى الباحث للوصول لكفاية إنتاجيه لها من خلال هذا البحث لإثراء بيئة التدريب و التعليم الإلكتروني الإعلامي في السودان.

كفاية الاتصال

2.1.4 كفاية الاتصال

2.1.4.1 مفهوم الاتصال : Communication

كلمة الاتصال Communication مشتقة من الاتصال اللاتينية (Communis) وهي تعني المشاركة وهي تعنى أننا عندما نقوم بعملية الاتصال مع شخص أو جماعة أخرى فإننا نحاول أن نشترك سوياً في معلومات أو آراء أو مواقف موحدة. (حجاب,2010,ص25)

بعيدا عن هذا التعريف اللغوي للكلمة, ليس من السهل الحصول على تعريف محدد واضح شامل للاتصال , إما الاتجاهات العلمية الحديثة فقد تعددت فيها أساليب وطرق تعريف الاتصال .

وعرف حريم (1996,ص343) " إنه عملية نقل المعلومات من شخص لآخر , قد تكون هذه المعلومات آراء و أفكار ومقترحات وتوجيهات , أوامر وغيرها " . وذكر الساعاتي (1998, ص 2) في تعريف الاتصال " إنه فن خلق وإشاعة التفاهم بين الناس , نقل وتبادل الأفكار ونشرها بين الأفراد والجماعات " وقد ركز ماهر (1999,ص353) علي النشاط الذي يحدث في عملية الاتصال فعرف الاتصال " بأنه عملية مستمرة ومتغيرة تتضمن انسياب أو انتقال المعلومات "

كما أورد مكاي وعلم الدين (2009, ص65) إن الاتصال هو عملية تبادل الأفكار والمعلومات التي تتضمن النصوص والصور والرسوم والرموز المختلفة وهو محور عملية الاتصال الإنسانية حيث يعتمد المجتمع المنظم علي الاتصال. ومع تطور

الوسائل الإلكترونية واستخدامها في معالجة البيانات أصبح الاتصال ذا أهمية كبيرة وفعّلة في إدارة شؤون المجتمعات الحديثة. وذكر حجاب (2010,ص27) أن الاتصال هو تلك العملية الهادفة لنقل وتبادل المعلومات والآراء والاتجاهات والمشاعر بين وداخل الجماعة أو المجتمع أو التنظيم مستخدماً وسيلة معينة قد تكون رموز شفوية أو مكتوبة وأساليب محددة ومن خلال موقف محدد بغرض تحقيق التفاعل والتفاهم المتبادل , لتحقيق أهداف محددة .

نماذج الاتصال :

النموذج هو محاولة لتقديم العلاقات الكامنة والتي يفترض وجودها بين المتغيرات التي تصنع حدثاً أو نظاماً معيناً في شكل رمزي. إذاً النماذج عبارة عن أدوات رمزية تساعد علي فهم الظاهرة أو النظام ولدراك العلاقات بين العناصر الأساسية ويتيح النموذج أبسط وأفضل الطرق لتفسير التفاعل البشري الذي يتسم بالتعقيد (حجاب,2010, ص ص 122-123) .

أنواع نماذج الاتصال :

نموذج ابن خلدون :

يتكون من العناصر الآتية : مرسل - رسالة - مستقبل . حيث يري ابن خلدون أن الإعلاميين لا يعرفون القصد مما عاينوا أو سمعوا , وينقلون الخبر علي ما في ظنهم وتخمينهم , ويقعون في الكذب في كثير من الأحيان . أما الرسالة فيري ابن خلدون أهمية مناقشتها في ذاتها للوقوف علي طبيعة الأمور والملابسات والظروف التي يقدمها المرسل ومناقشة مادة تلك الرسالة . وبالنسبة للمستقبل أمّن ابن خلدون علي

ضرورة التأكد من أمانة الراوي وصدق وسلامة ذهنه وطهارة عقيدته ومثانة خلقه وقيمة الشخصية (المرجع نفسه ص 127).

نموذج هارولد دي لاسويل Harold. D. Lasswell :

وضعه عالم السياسة الأمريكي هارولد دي لاسويل في العام 1948 وهو يصف عملية الاتصال في الإجابة علي الأسئلة التالية:

1. من يقول ؟
2. يقول ماذا ؟
3. بأي قناة ؟
4. لمن يقول ؟
5. وبأي تأثير ؟

استخدم النموذج بشكل كبير في مجال الدراسات الإعلامية والاتصالية.

نموذج شانون و ويفر Shannon and Weaver :

في العام 1948 قدم كلود شانون نموذج عندما كان يعمل في شركة بل Bill الأمريكية للهاتف وساعده في ذلك زميله ويفر, وقُدم النموذج في كتاب في العام 1949 . ورأى ويفر في النموذج أنه أكثر من نموذج لمنظومة التلغونات وسرعان ما قام بتعديله لتعديل عملية الاتصال بين الأفراد وتم تعديل جهاز الإرسال والمرسل وجهاز الاستقبال بالمستقبل وقد أضاف النموذج فكرة جديدة وهي فكرة التشويش (أي الاضطراب في عملية الاتصال) وبني شانون سير المعلومات من المصدر إلي المستقبل وقبل إن تصل إليه فإنه تعترضها ظروف مختلفة مثل التحريف أو المواد الدخيلة وهي غير

موجودة في أصل الرسالة وقد تُعطل عملية الفهم وعند تطبيق هذا النموذج علي المواد المطبوعة نجده:

- أحادي الاتجاه.
 - غير متفاعل.
 - تقريبي.
 - غير ثقافي
 - رسالة واحدة للجميع.
 - لا يتعامل مع محتوى وإنتاج الرسالة.
 - غير متزامن (الاتصال يتم في زمن مختلف) .
- وهذا النموذج من أهم النماذج لأنه ساعد علي فهم مبادئ الاتصال . والتكرار مهم إذا أردنا أن تكون الرسالة مفهومة . وعند تطبيق هذا النموذج علي المواد المطبوعة والنص الفائت فأننا يمكن أن نتعلم دروس قيمة عن كيفية تحسين عملية الاتصال.
- (Kothari and Saxena , p, 16-17) .

نموذج وستلي وماكلين:

يوضح هذا النموذج دور حراس البوابة Gatekeepers في العملية الاتصالية. وحراس البوابة هم الأشخاص الذين بإمكانهم أن يحدفوا أو يضيفوا أو يعدلوا علي الرسالة الإعلامية، وهم موجودون على امتداد السلسلة الاتصالية.

2.1.4.2 مكونات عملية الاتصال في عصر المعلومات:

المرسل Sender: الشبكات Networks

أصبح المرسل في عصر المعلومات هو الشبكات ولم يعد قناةً تلفزيونية أو إذاعية أو صحيفة فقط , لهذا هناك حركة دائمة لاندماج الأعمال بين شركات صناعة واعداد المحتوى من دور نشر وإنتاج وموسيقي وسينما مع شركات البرمجيات وشركات الاتصالات وخدمة الانترنت وشركات خدمة توزيع المعلومات وشركات فيديو الخط (Cable T V).

الرسالة Message : النص الفائق Hypertext

النص الفائق يعنى ضم عدد لا يحصى من القطع النصية بعدد كبير من الروابط وهذه القطع تسمى Nods والروابط تسمى Links في بناء أفقي حيث لا توجد شبكة.

الوسيلة Media : الوسائل الجديدة New media

هي الوسائل الرقمية وتتميز عن وسائل الإعلام القديمة (التماثلية) بالغرارة , وبالرغم من تحول وسائل الإعلام القديمة في استخدام الأنظمة الرقمية في البث لم تستقر بسبب المقاومة والتنافر مع الجديد , ومع ذلك يمكن رصد أربعة أشكال جديدة للبث الرقمي عبر شبكة الانترنت وهي :

- الصحافة الإلكترونية وهي إما بث صحف مطبوعة عبر الشبكة أو صحف إلكترونية أو بث أخبار لوكالات الأنباء.
- البث الحي لشبكات الإذاعة والتلفزيون.
- أنظمة المشاهدة والاستماع بالطلب .
- جماعات المحادثة وندوات الحوار.

الجمهور Receiver : التفاعلية Interactivity :

- أكد الكثير علي أن الاتصالات في العصر الرقمي سوف تكون تفاعلية بين المرسل والمستقبل ولكن حجم تلك التفاعلية وشكلها قد أثار مجموعة من الملاحظات .
- الفرق بين وسائل الاتصال التقليدية و وسائل الاتصال التفاعلية هو أن الأولى تقوم العلاقة بينها وبين الجمهور علي الدفع , أما الثانية فنقوم العلاقة علي جذب الجمهور للرسائل , كما هو الحال في الفرق بين تصفح النص الفائق وبين إنشائه .
- المخطط السردى (المسودة القابلة للتقيح دائماً) والذي يتحدث في ثلاث عناصر -من سيقراً ؟ - سياق القراءة - مكان السرد ؟
- الإنشاء والإبداع من خلال المونتاج أي إعادة تجميع اللقطات في سياقٍ جديد من قبل كل متلقي .
- الاختصار أو الإضافة حسب رؤية المتلقي وأهدافه .
- إعادة التقديم في سياق آخر أو بأسلوب آخر في شكل آخر .

البيئة : The Environment :

بيئة الاتصال في عصر المعلومات تشكل مجموعة من المحاولات لتجاوز حواجز المكان عن طريق العولمة وحواجز الزمان عن طريق الواقع الافتراضي والحواجز الثقافية واللغوية عن طريق الترجمة الآلية (عبد الغني, 2008, ص 64 - 70).

كفاية استخدام الحاسوب

2.1.5 كفاية استخدام الحاسوب

2.1.5.1 مفهوم الحاسوب :

الحاسوب جهاز اخترعه الإنسان ليساعده علي أداء بعض الأعمال بصورة أفضل وذلك وصولا بحياته الإنسانية إلي موقع أكثر رفعة وتطويرا ويسرا ورفاهية. وقد مر جهاز الحاسوب- شأنه شأن جميع الأجهزة المخترعة- بمراحل عديدة حتى وصل إلي الشكل الذي نراه اليوم . وهو ليس عقلا كما يسمونه وهو أيضا ليس عبقريا كما يظن عنه بل هو جهاز يمتاز ببعض الخصائص التي يستغلها الإنسان لتطوير أدائه لكثير من أعماله بصورة أفضل (الزهد والبشير ، بدون تاريخ ، ص 16) .

وقد عرف جون فون الكمبيوتر بأنه جهاز يتقبل مدخلات ويعالج بيانات ويخزن بيانات وينتج مخرجات (Parsons & Oja , 2000, P 5) .

يقوم جهاز الحاسوب بمعالجة وتشغيل البيانات (Data) تبعا لمجموعة من العمليات تسمى برنامج (Program) لتحويلها إلي معلومات (information) صالحة للاستخدام و يمكن استعادتها دائما وفي كل وقت والاستفادة منها في اتخاذ القرارات (المرجع نفسه, ص 14-16) .

أصبح دور الحاسوب كبيرا وأساسيا في بناء القوة الإستراتيجية حيث ترصد الدول المتقدمة ميزانيات ضخمة لإنتاج أجهزة الحاسوب المتقدمة التي تكون قادرة علي استنباط واختيار البدائل واتخاذ القرارات الخطيرة وهذه الأجهزة المتقدمة من الحاسوب

تفعل كل ذلك الجهد التقني المعقد بعد تزويدها بمقادير هائلة من المعرفة والبيانات ,
التي تسمى أنظمة معلومات المعرفة (جوتفيد, 1985م , ص 15) .
كما يعرفه المالكي وآخرون (2000م,ص205) بأنه "عبارة عن جهاز إلكتروني يعمل
وفق أوامر محددة تدخل إليه البيانات ويستقبلها عن طريق وحدات الإدخال المختلفة
ويقوم بمعالجتها عن طريق وحدة المعالجة ثم يتم استخراج المعلومات المطلوبة
بواسطة وحدات الإخراج المختلفة".

كما يعرفه طلبة (1985م,ص10) بأنه جهاز إلكتروني قادر علي استقبال البيانات
وتخزينها واسترجاعها آليا ولجراء العمليات الحسابية والمنطقية عليها وتتم عمليات
المعالجة بهدف استخلاص النتائج وذلك بإتباع مجموعة تقضي إلية من الأوامر
والتعليمات مكتوبة بلغة خاصة تسمى (Program). وللحاسوب قدرة عالية ومميزة
علي العمل المتواصل طوال اليوم دون توقف وإنجاز مهام العمليات المختلفة بدقة
متناهية بدون ملل أو سأم , ويتميز بإمكانات وقدرات خاصة كثيرة .

يقوم الحاسوب بمعالجة المعلومات وفقا لسلسلة من الأوامر أو التعليمات مسبقا والتي
أطلق عليها اسم برنامج (Program) ومن ناحية أخرى يقوم الحاسوب بإخراج
النتائج المطلوبة في ما يتعلق بالمعلومات التي تم إدخالها إليه كما يملك الحاسوب
القدرة علي استرجاع المعلومات و تخزينها علي نطاق واسع (يوسف،1985م ,
ص13).

وقد عرفه طایل (1986م,ص11) بأنه مجموعة من النبضات الالكترونية متصلة مع
بعضها البعض حيث تنفذ العديد من العمليات المنطقية بسرعة اقل من الثانية الواحدة
علي مجموعة من الأوامر والتعليمات statements والايعايات تسمى البرنامج

program . وقد عرف عمار (1989م، ص5) الحاسوب بأنه عبارة عن آلة حاسبة إلكترونية تقوم بعملية تشغيل للبيانات التي استقبلتها للوصول إلى النتائج المطلوبة . وعرفه صالح (2002م، ص15) بأنه عبارة عن آلة صماء تسمح باستخدام البيانات واختزالها ومعالجتها وتعمل بسرعة لإعطاء النتائج البسيطة والمعقدة بطريقة آلية. أما كابرون (2003م، ص82) فقد أورد انه عبارة عن آلة يمكن برمجتها لتقبل بيانات (data) أو مدخلات (input) وتجرى تشغيلات علي إلي تحويلها إلي معلومات كمخرجات (output) ثم تخزينها في وحدة تخزين ثانوي للاحتفاظ بها لاستخدامها في المستقبل. أما (Long & Long (1997, p9) و قد أوضح أن الحاسوب آلة إلكترونية تقوم بعرض وتنفيذ الأوامر المبرمجة للمدخلات والمخرجات والعمليات الحسابية والمنطقية . وهو أيضاً يسمى المعالج Processor الذي يعتبر بمثابة المخ لنظام الحاسوب ويؤدي العمليات الحسابية والمنطقية .

ولنظام الحاسوب أربعة مكونات أساسية هي: المدخلات ، المعالجة ، المخرجات والتخزين . وعرفه الموسى (2001م، ص17) بأنه آلة إلكترونية يمكن برمجتها لكي تقوم بمعالجة البيانات وتخزينها واسترجاعها وإجراء العمليات الحسابية والمنطقية عليها. كما عرفه عماد (1989م، ص5) بأنه آلة حاسبة إلكترونية تستقبل البيانات، ثم تقوم عن طريق الاستعانة ببرنامج معين بعملية تشغيل هذه البيانات للوصول إلي النتائج المطلوبة. كما عرفته الجمعية البريطانية (1993، ص5) بأنه آلة تقبل البيانات وتعالجها تحت تحكم برنامج وتجهز نتائج تلك المعالجة. كما عرفه العطا (1996م، ص9) بأنه عبارة عن جهاز إلكتروني يعمل طبقاً لتعليمات محددة مسبقاً

ويمكنه استقبال البيانات وتخزينها والقيام بمعالجتها بدون تدخل الإنسان ثم استخراج النتائج المطلوبة .

عرف فوده (1423هـ، ص48) الحاسوب بأنه آلة كهربائية تعمل على قبول البيانات وتحليلها ثم إخراجها أو تخزينها بناء على تعليمات دقيقة تسمى البرنامج. كذلك عرفه الحسيني (بدون تاريخ، ص14) بأنه جهاز يستقبل البيانات في صورة حقائق أو أرقام و تتم المعالجة وفق تعليمات مسبقة فيه تسمى البرنامج.

أما تعريف Long & Long فقد ميز بين الحاسوب (The Computer) ونظام الحاسوب (Computer System) باعتبار أن الحاسوب هو المعالج وهو أحد مكونات نظام الحاسوب الذي يتكون من : المدخلات Input والمعالجة Processing والمخرجات Output والتخزين Storage .

ونلاحظ أن مجمل التعريفات السابقة للحاسوب ركزت على أنه يتكون من قسمين رئيسيين هما الأجهزة والبرامج . وأكد على ذلك الموسى (2001م، صص 26- 27) مشيراً إلي أن نظام الحاسوب يتكون من عنصرين رئيسيين لا يمكن أن يعمل أحدهما دون الآخر وهما المكونات المادية (Hardware) والبرمجيات (Software) وأورد العطا (1991م، ص 90) أنه يجب أن تتوفر في أي جهاز القدرة على أداء عمليات محددة حتى يسمى حاسوب. والعمليات كما يلي : دخول البيانات من المستخدم لمعالجتها وتسمى هذه العملية إدخال (Input). ثم معالجة هذه البيانات والمقصود بذلك القيام بالعمليات الحسابية والمنطقية طبقاً للمستخدم وتسمى هذه العملية معالجة (Processing). ثم استخراج النتائج للاستفادة منها وتسمى هذه العملية إخراج (Output) . والقدرة على تخزين البيانات والرجوع إليها في أي وقت

وتتم هذه العملية على وحدات تخزين خارجية وتسمى هذه العملية تخزين (Storing).

2.1.5.2 حاسوب الوسائط المتعددة (Multimedia):

هو جهاز يتمتع بمواصفات تقنية كحد أدنى بالإضافة إلى مجموعة من الأجهزة والبرمجيات وبطاقات الامتداد. ففي عام 1991م قامت شركة Microsoft بإنشاء جمعية أطلقت عليها جمعية الوسائط المتعددة وهذه الجمعية أنشأت معايير لأجهزة الوسائط المتعددة سميت (MPC1) (MPC2) (MPC3) جدول رقم (1).

واختقت هذه المعايير لأن معظم الحواسيب الجديدة تجاوزت هذه المعايير ويمكن إجمال هذه المواصفات التقنية لحاسوب الوسائط المتعددة في الآتي :

حاسوب بمعالج مثل معالج بانتيوم 4 IIII ومن ناحية السرعة أن لا تقل عن 3 Giga Hertz ونجد إن شركة Apple التي لها نظام تشغيل ماكنتوش لها معالجات باسم Power Mac أو Performa أو Quadra .

يجب أن تكون الذاكرة كبيرة وقابلة للتطوير وادني حد للذاكرة هو 64 MB وكلما كبرت الذاكرة كلما تحسن أداء الحاسوب من كل النواحي (إنولا, 2004, ص67).

معدات وتجهيزات حاسوب الوسائط المتعددة:

يتكون الحاسوب من جزئين أساسيين : المكونات المادية (Hardware) والمكونات البرمجية (Software).

المكونات المادية (Hardware) :

هي كل قطعة يمكن لمسها باليد في جهاز الحاسوب وتشمل جميع الأجزاء المعدنية أو البلاستيكية أو الزجاجية أو رقائق السيلكون والمكونات المادية هي: وحدة الإدخال

Input Unit ووحدة المعالجة المركزية Central Processing Unit ووحدة التخزين Storage Unit ووحدة الإخراج output unit (العطا 1996م, ص 21-22).

وحدات الإدخال (Input Unit) :

تقوم هذه الوحدات بإدخال البيانات وتخزينها في الذاكرة للمعالجة (Long & Long,1997,p138). ومن أمثلتها : لوحة المفاتيح (Keyboard) والفارة (Mouse) والماسح الضوئي (Scanner) والقاري البصري (Optical Character reader) واللوحة الرقمية (Digitizer) وكرة التتبع (Tracker Ball) والقلم الضوئي (Light pen) والكاميرا الرقمية (Digital Camera) وعصا الألعاب (Joy Stick) والميكرفون (Microphone) وبطاقة المودم (Modem) والسيورة الإلكترونية (Electronic Board) (فوده ، 1423 هـ ، ص 81).

لوحة المفاتيح (KeyBoard):

تستخدم لوحة المفاتيح لتغذية الحاسوب بالتعليمات والبيانات المطلوبة وتتكون من مفاتيح تمثل الأحرف الهجائية والأرقام والرموز الخاصة مثل * \$ % , بالإضافة إلي بعض المفاتيح الخاصة التي تبلغ الحاسوب بتنفيذ بعض المهام المحددة مثل مفاتيح الوظائف ومفاتيح التحكم . (إبراهيم وعبيد ، 1988م , ص 58) .

الفارة (Mouse):

تستخدم لتحريك مؤشر الشاشة للأعمال التي تنفذ بواسطة لوحة المفاتيح أو التي لا تنفذ منها وكي نستخدم الفارة لابد أن يدعم البرنامج المستخدم الفارة فليست كل البرامج التي تنفذ علي الحاسوب الشخصي تستخدم الفارة . ويوجد ثلاثة أنواع من الفارة : نوع

يتم تركيبه علي منفذ توالي خلف الحاسوب ويسمي Serial Mouse، ونوع يتطلب إضافة كرت إلي اللوحة الأم ويسمي Bus Mouse ونوع يتم توصيله مباشرة بلوحة المفاتيح في لوحة المفاتيح الصوتية فقط (كابرون, 2003م, ص135).

الماسح الضوئي (Scanner) :

يتيح الماسح الضوئي تحويل البيانات المطبوعة سواء كانت بيانات نصية أو رسوم إلي الملف يمكن للحاسوب استخدامه والتعامل معه لإعادة الصورة المأخوذة عن طريق الماسح إلي بيانات نصية بحروف يمكن تعديلها أو تغييرها باستخدام برنامج (OCR Optical Character Recognition).

القاري البصري (Optical Character reader) :

عبارة عن جهاز يقرأ البيانات من مصدرها مباشرة ويستطيع الجهاز التعرف علي شكل الحروف المطبوعة علي المستند ويقوم بتحويلها إلي مجموعة من bits ليتم تخزينها داخل ذاكرة الحاسوب .

اللوحة الرقمية (Digitizer) :

تستخدم لإدخال الرسوم الهندسية والبيانات والصور وكرة التتبع (Tracker Ball) وهو جهاز إدخال يستخدم بديلا للفارة وعادة يستخدمه المصممون الإيضاحيون.

القلم الضوئي (Light pen) :

هو جهاز إشاري يستخدم للتأشير علي الشاشة لتنفيذ مهام معينة مثل الرسم أو تحريك رسم علي الشاشة .

الكاميرا الرقمية (Digital Camera) :

تستخدم لإدخال الصور المتحركة والساكنة إلي الحاسوب ويتم ذلك بأحدي طريقتين:الأولى تركيز الضوء المار من العدسة إلي مجموعة من الدايبوتات الحساسة للضوء Sensitive diodes والثانية تحويل إشارة الفيديو المنتجة من كاميرا الفيديو إلي مجموعة من خطوط المسح القياسية Analog ثم يتم تحويلها بواسطة محول قياسي رقمي A/D Converter إلي مجموعة من النقط حجم كل نقطة يتناسب مع شدة إضاءة جزء من الصورة. (العطاء، 1996م , ص ص38-47).

عصا الألعاب (Joy Stick) :

تستخدم في الألعاب لتنفيذ عملية اللعب بطريقة صحيحة وترسل إشارات كهربائية إلي جهاز الحاسب الآلي الذي يحولها إلي بيانات ومعلومات معينة تبين درجة التفاعل بين الفرد والجهاز (الشهران، 2001م , ص203) .

الميكرفون (Microphone) :

يستخدم لإدخال الأصوات والتأثيرات الموسيقية والمؤثرات الخاصة إلي الحاسوب لإنشاء ملفات صوتية (هوليسنقر، 1995 , ص17) .

وسادة الرسوم (Graphic pads):

هي لوحة ذات سطح مغناطيسي حساس تسمح برسم الأشكال أو الرسوم بواسطة القلم الإلكتروني حيث تتحول حركة القلم إلي نبضات إلكترونية تنتقل إلي داخل الكمبيوتر (قنديل، 1999م , ص267) .

بطاقة المودم (Modem):

هو جهاز للاتصال عبر الخط التلفوني ويستخدم لإدخال رسائل واردة عبر التلفون أو الفاكس إلي الحاسوب (المرجع نفسه, ص 267).

كلمة Modem حاصل جمع الكلمتين Modulate- demodulate (تضمين - فك التضمين). يحتاج الحاسوب إلي مودم للاتصال المباشر عبر معظم خطوط الهاتف لان الحاسوب يستعمل إشارة تسمى الإشارة الرقمية digital signal بينما يستعمل الهاتف إشارة إلكترونية خاصة تسمى الإشارة التناظرية analog signal . إن المودم يفك تضمين إشارة الحاسوب الرقمية إلي إشارة نظيره بحيث تنتقل البيانات علي خطوط الهاتف وبعد ذلك يقوم مودم الحاسوب المستقبل بفك تضمين الشارة النظرية مجددا إلي إشارة رقمية بحيث يمكن للحاسوب البعيد أن يفهم ما ترسله (Long&Long,1997,p164).

السبورة الإلكترونية Electronic Board :

هي أحدث المنتجات العلمية التعليمية التي تعمل مع الحاسوب. يستخدم قلم خاص لإدخال المعلومات عن طريقها إلي الحاسوب . يتم تخزين و طباعة محتوياتها و يمكن التحكم وتحريك المعلومات عليها عن طريق اللمس و تعمل كأنها شاشة حاسوب (فوده، 1423هـ،ص81).

يوضح الباحث أن هنالك وحدات إدخال إلي الحاسوب غير التي أدرجت سابقاً منها القرص الممغنط والقرص المدمج والشريط الممغنط حيث أن هذه الوحدات تستخدم كوحدات إدخال وإخراج وتخزين معا. وتجدر الإشارة إلي أن لوحة المفاتيح هي الأساسية والمهمة في تشغيل الحاسوب وأدائه لوظائفه المختلفة وتتنصر وظيفة وسائل الإدخال الأخرى في كونها معاونه أو مساعدة تحقق وظائف محدودة .

وحدة المعالجة المركزية (Central Processing Unit) ووحدة التخزين (Storage

: (Unit

تعتبر هذه الوحدة عقل الحاسوب وتقوم بمختلف العمليات الحسابية والمنطقية , والتي تتحكم في تداول البيانات وتوجيهها بين مختلف مكونات الحاسوب. وهي تحدد سرعة الحاسوب وتقاس السرعة بالميغاهيرتز / الثانية فكلما زادت سرعة المعالج زادت سرعة تنفيذ العمليات. ويختلف المعالج من جهاز إلي آخر حسب نوعه (العطا،1996م , ص 72) .

فهي الجزء الذي يتم داخله إجراء مختلف العمليات الحسابية والمنطقية والذي يتحكم في تداول البيانات وتوجيهها بين مختلف مكونات الحاسوب والذي يستقبل المعلومات التي تعطى له من اجل تنفيذ ما يطلب منه . وتتم مختلف العمليات في وحدة المعالجة المركزية بسرعات تفوق سرعات مكونات الحاسوب الأخرى . (قنديل ، 1999م , ص 268) .

وتتكون وحدة المعالجة المركزية من جزأين رئيسيين هما:

وحدة الحساب والمنطق (Arithmetic and Logical Unit [ALU]) : وحدة التحكم (Control Unit [CU]) وتقوم كل منهما بأعمال محددة لمعالجة البيانات (Parson&Oja,2000,p221)

وحدة الحساب والمنطق (Arithmetic and Logical Unit [ALU]):

تقوم بأداء العمليات الحسابية والمنطقية مثل مقارنة القيم واتخاذ القرار المناسب بناء على نتيجة المقارنة وتخزينها في السجلات ومنها ترسل البيانات إلي الذاكرة أو تستخدم للمعالجة لاحقاً.

وحدة التحكم (Control Unit [CU]):

تتحكم في تدفق البيانات بين أجزاء الحاسوب وفي عمليات الإدخال والإخراج(العطا، 1996م, ص 72).

الذاكرة (Memory) :

عبارة عن دوائر إلكترونية صغيرة مصنوعة من مادة السيلكون وتوجد ذاكرة الحاسوب علي لوحة تسمى اللوحة الأم (Mother Board) وهي المكان الذي يحوي البيانات بعد إدخالها إلي الكمبيوتر أو البيانات التي يقوم الكمبيوتر بتحليلها في عملية معينة والتعليمات التي نعطيها للكمبيوتر حتى يقوم بمعالجة البيانات من خلالها ونتائج التحليلات والمعالجات سواء أكانت النتائج الجانبية أو النتائج النهائية (قنديل ، 1999م ، ص 269) .

تتكون هذه الذاكرة من وحدتين فرعيتين هما :

وحدة الذاكرة العشوائية (Random Access Memory [RAM]) :

وتسمى أيضا وحدة التخزين الرئيسية وهي المكان الذي يحوي البيانات بعد إدخالها الحاسوب ويمكن الكتابة عليها أو حذف محتوياتها ، لهذا السبب فهي تستخدم لتوضع عليها البرامج المراد تنفيذها والبيانات التي يحتاجها مستخدمو الحاسوب و تفقد هذه الذاكرة جميع محتوياتها عند فصل التيار الكهربائي عن الحاسوب (كابرون , 2003م, ص 218)

ذاكرة القراءة فقط (Read Only Memory [ROM]) :

وهي للقراءة فقط وهي ذاكرة تحتوى علي معلومات تخزن فيها وقت تصنيع الحاسوب في المصنع ولا يمكن مسحها أو تغييرها وهذه الذاكرة تكون مغلقة أمام المستخدم ولا تفقد البرامج أو المعلومات عند فصل التيار الكهربائي عن الجهاز (المرجع نفسه, ص 219) وتوجد ذكرات آخر منها الذاكرة المخبأة Cache memory وتقوم بتسريع حركة نقل البيانات بين الذاكرة العشوائية والمعالج , الذاكرة الممتدة Expanded في أنظمة التشغيل الحديثة تستغل المساحات المتوفرة في القرص الصلب عند الحاجة إلي مساحة عمل إضافية

الذاكرة الإضافية (Extended Memory) :

هي ذاكرة تضاف إلي الجهاز عند الحاجة إليها ولها منافذ في اللوحة الأم (فودة , 1423 هـ, ص 76)

قياس ذاكرة الحاسوب :

بعد إدخال البيانات إلي الحاسوب عبر وحدات الإدخال المختلفة وذلك علي هيئة وحدات تخزين 0 أو 1 و أي منهما يسمى البت (byte) وهي اصغر وحدة تخزين وتستخدم معظم الحاسبات المصغرة الشفرة الأمريكية القياسية لتبادل المعلومات لتمثيل البيانات داخل الذاكرة ASCII (American Standard Code For Information Interchange) وهي تستخدم 8 بت لكل رمز أو حرف يتم إدخاله إلي الجهاز، والكيلوبايت (Kilobyte) يساوي 1024 Byte والميغابايت (Megabyte) يساوي 1024 Kilobyte والجيجابايت (Gigabyte) يساوي 1024 Megabyte (فودة، 1423 هـ، ص 76)، وأضاف (محبوب، 2007، ص 251) أن ترا بايت Terabyte يساوي 1024 ميغا بايت كما توجد وحدات أخرى أكبر من ذلك هي Peta ,Exa ,Zetta .

الملفات (Files) :

البيانات والبرامج تخزن علي شكل ملفات وتوجد عدة أنواع من الملفات مثل ملفات حفظ البيانات وملفات حفظ البرامج وملفات أنظمة التشغيل .

السجلات (Registers) :

توجد داخل المعالج وهي عبارة عن وحدات تخزين مؤقتة تحتفظ بأعداد صغيرة من البيانات حتى يتم تنفيذها أثناء المعالجة وتتحرك هذه البيانات بسرعة كبيرة وبذلك تساعد في تنفيذ العمليات (فودة، 1423 هـ، ص 72) .

وحدات التخزين الأخرى :

الأقراص الصلبة الداخلية (Internal Hard Disk):

تتميز هذه الأقراص بالطاقة التخزينية العالية وقصر الزمن اللازم للوصول إلي البيانات المخزنة عليها (Average Access Time) ويقاس بـ (Millisecond) وكلما صغر هذا الرقم كلما زادت سرعة القرص و هذه الأقراص ثابتة داخل الجهاز ويتم التسجيل عليها بواسطة المغنطة ويتم تصنيعها من مواد معدنية مغطاة بمادة أكسيد الحديد القابلة للمغنطة . وسعة هذا القرص كبيرة وتصل حتى 100 جيجابايت في الأنواع الحديثة. وتعد اقل وحدات التخزين تكلفة.(Dunn,2003,p116).

الأقراص الصلبة الخارجية (External Hard Disk) :

هي أقراص خارج الجهاز وهي اقل سرعة من الأقراص الداخلية ولكن بعض الأنواع باهظة الثمن ولها نفس سرعة الأقراص الداخلية.(Ibid, p117).

الأقراص المرنة (Floppy Disk) :

سميت بالأقراص المرنة لطبيعة القرص الذي يبدو مرنا وتعتبر من الوسائل الجيدة لتخزين المعلومات والبرامج إذ يمكن استخدامها أكثر من مرة و تأتي بأحجام مختلفة أكثرها استخداما 3.5 بوصة . ويوجد إصداران : منخفض الكثافة (Low density) ويسمي أحيانا أحادي الكثافة وسعته 750 كيلوبايت أما القرص مزدوج الكثافة (Double density) فسعته في الغالب 1.44 ميغابايت. (Parson&Oja,2000,p181-182). يجب أن يتطابق حجم القرص مع مشغل الأقراص الموجود في الحاسوب , وسرعة الأقراص الصلبة بطيئة جدا وسعتها في الغالب 1.44 ميغابايت. (Long & Long, 1997, P 110).

هنالك نوع آخر من الأقراص نو سعة كبيرة 100-250 ميغابايت وتسمى Zip Drive وهي اقل سرعة من الأقراص الصلبة ولكنها مثالية لأغراض (Backups) التخزين أما من ناحية التكلفة فهي ترتبط دائما بإضافة سعر مشغل القرص الخاص بها .

كما يوجد نوع ثالث من الأقراص يسمى Jaz Disk سعته 2 جيجابايت وهي اقل سرعة من الأقراص الصلبة العادية ولكنها مثالية للتخزين . وهذان النوعان الأخيران يستخدمان التقنية البصرية والمغناطيسية في الكتابة عليهما والقراءة منهما ولكنهما محدودا الانتشار (Ibid,p111).

الأقراص المدمجة CD-ROM: هو قرص مصنوع من الراتنج ومغطي بطبقة الألمنيوم العاكس وتسجل عليه البيانات بواسطة أشعة الليزر ويتم استرجاع المعلومات منه بواسطة مشغل الأقراص علي الحاسب يسمى CD-ROM drive (العطا ، 1996م , ص 107) .

والأقراص المدمجة اقل سرعة من الأقراص الصلبة وسرعتها الأصلية كانت 1×Speed والسرعة المقصودة هي سرعة نقل البيانات 150 كيلو بايت/ الثانية , أما الأنواع المنتجة حديثا فقد بلغت سرعتها أضعاف تلك السرعة . وتبلغ سعتها 650 ميغابايت أما تكلفتها فهي أكثر تكلفة قليلا من الأقراص المرنة .

هنالك نوعان من الأقراص المدمجة : نوع للقراءة CD/R و يمكن التسجيل(الكتابة)عليها مرة واحدة فقط ويمكن قراءتها عدة مرات وهي مثال لتقنية Warm. و النوع الثاني للقراءة والكتابة CD/R-W وهي أقراص يمكن التسجيل (الكتابة) عليها عدة مرات مثلها مثل الأقراص المرنة . (هولسينقر , 1995م, ص 151) .

أقراص الفيديو الرقمية (DVD) Digital Versatile Disk :

هي أقراص شبيهة بالأقراص المدمجة من حيث التركيب وهي أسرع من الأقراص المدمجة وأقل سرعة من القرص الصلب وتبلغ سعتها 17 جيجابايت وتكلفتها اعلي من الأقراص المدمجة وتحتاج إلي مشغل خاص بها أو برامج إضافية لتجعلها تعمل علي مشغلات الأقراص الأخرى . ويستعمل هذا النوع من الأقراص في تخزين البرمجيات ذات الوسائط المتعددة (Multimedia) . (Parson&Oja, 2000, p190)

وحدات الإخراج الصوتي (Voice output unit) :

توجد طرق كثيرة لاستخراج البيانات من الحاسب وتتوقف نوعية المخرجات التي يمكن الحصول عليها علي نوعية الأجهزة والبرامج المتاحة وعلي حاجة المستخدم لهذه البيانات ومن هذه الأجهزة :

السماعات (Speakers) :

وهي جهاز بواسطته يمكن سماع الأصوات من جهاز الحاسوب (الموسى، 2001م، ص 38) .

الطابعات (Printers) :

هي إحدى وسائل الإخراج التي تقوم بطباعة المخرجات علي مختلف الأسطح الملائمة من ورق أو بلاستيك أو معادن رقيقة بحيث تصبح سجلات دائمة وهناك أنواع مختلفة من الطابعات وتتوقف عملية اختيار أو تفضيل طابعة علي أخرى علي عدة عوامل مثل : درجة وضوح الطباعة وعدد الحروف المطلوب طباعتها في السطر الواحد وسرعة الطباعة وقدرة الطباعة علي طباعة الرسوم و إمكانية الحصول علي طباعة ملونة . وهناك عدة أنواع من الطابعات مثل الطابعات النقطية Dot matrix

printer وتتميز هذه الطابعة بأنها سريعة واقتصادية ، والطابعة قاذفة الحبر Inkjet printer وتناسب هذه الطابعة أغراض الطابعة الملونة و أسعارها معتدلة مقارنة بالطابعات الأخرى ، وطابعات الليزر Laser printer وتعتبر الأفضل من حيث الجودة وسرعة الأداء (العطا ، 1996م ، ص ص 51- 58) .

الراسم (Plotter) :

وهي وحدة إخراج شبيهة بالطابعة تستخدم للحصول علي الرسوم واللوحات البيانية ومختلف أنواع المواد المصورة وتستخدم أقلام ملونة لطباعة الرسوم و يتحكم البرنامج في اختيار ألوان الرسم وطريقته (الموسى، 2001م ، ص 48) .

الكل في واحد (All in One) :

تمثل مجموعة من المعدات في وحدة واحدة طابعة وفاكس Fax machine (ناسخ عن بعد) وماسح ضوئي Scanner تصوير مستندات Photocopying machine (كابرون، 2003م، ص 138-139).

وحدة الماكرو فيلم :

وهي وحدات تسجل المخرجات من الحاسوب علي ألواح وأفلام. والصور المخزنة علي الأفلام تماثل تلك التي تطبع علي الورق ولكن الأفلام تصغر الحروف بمعدل 1:24, 1:42, 1:48 وتسجل المعلومات علي ألواح فيلمية تسمى ماكرو فمش 16 Microfiche مل - 35 مل - 105 مل تأتي البيانات من الحاسوب ثم تسجل وتظهر داخليا علي أنبوية شعاع كاثودي ثم تلتقط آلة التصوير صوراً لها يمكن تحميضها بعد ذلك ومميزات المصغرات الفيلمية أنها تختصر مكان التخزين بنسبة

كبيرة وتحقق قدرا اكبر من الحماية من أخطار الحريق والكوارث (العتاء، 1996م ، ص 67) .

شاشات العرض (Display Screens) :

وهي جهاز يقوم بعرض النصوص والبيانات والمعلومات والرسوم والأشكال والصور الصادرة من بطاقة الفيديو وقد تكون أحادية اللون ابيض واسود وقد تكون ملونة. وتختلف شاشات العرض من حيث الحجم ويقاس بالبوصة ومن حيث درجة الوضوح Resolution وتقاس بالنقطة في البوصة (pixel) وهي اختصار لكلمتي Picture lument . وكلما زاد عدد النقاط كلما زادت درجة الوضوح وبالأخص لأعمال التصميم الإيضاحي وحيث الحاجة ماسة لدرجة وضوح عالية. وكلما زادت درجة الوضوح كلما صارت الأشكال والصور كأنها صور فوتوغرافية ومن حيث حدة الوضوح dot pitch أو المسافة بين pixel ويقاس بالمليمتر وتكون dot pitch اقل من 31 ملم حيث توفر حدة وضوح عالية وتزداد الصورة نعومة كلما قل الرقم الدال علي dot pitch.

انتشرت الشاشات الملونة في الفترة الأخيرة بشكل ملحوظ إذ أنها تسهل عرض البيانات علي الشاشة ومتابعتها ويوجد أكثر من نوع من الشاشات الملونة ويخصص لكل نوع بطاقة مواعمة (Display adapters) ومن أنواعها :

CGA اختصار لكلمة مُعدل ألوان الرسم (Color Graphics Adapter) توفر أربعة ألوان ووضوح pixel 200×320.

EGA اختصار لكلمة مُعدل الرسوم الإضافي (Graphics Enhanced Adapter) توفر 16 لونا ووضوح 350×640.

VGA اختصار لكلمة "منظم الرسوم المرئية الفائق (Video Graphics Array) توفر 256 لونا ووضوح 480×640 بكسل.

SVGA اختصار كلمة Super Video Graphics Array توفر 16 مليون لون ووضوح تبدأ من 600×800 بكسل إلي 1024×1280 بكسل .

الفرق الرئيسي بين هذه الشاشات يتمثل في عدد الألوان وعدد النقاط التي تستخدم لإظهار الحروف علي الشاشة وتعتبر شاشات SVGA من أفضل الشاشات وتستخدم مع بطاقات SVGA أو مع أي بطاقة عرض تختارها وتستخدم SVGA 768×1024 نقطة لإظهار البيانات علي الشاشة والأنواع الحديثة تستخدم 10024×10280 بكسل (Long & Long, 1997, pp 144 – 145) .

شاشات البلازما (Plasma Display Panel) :

وتتكون من شبكة من الموصلات ملحومة بين لوحين من الزجاج و يملأ الفراغ بغاز النيون الارجون الذي يكون صورة عندما يستثار في نقطة التقاطع في الشبكة والصورة تكون مضيئة وواضحة والشاشة نفسها مسطحة وتأخذ حيزا صغيرا ومن أمثلتها شاشات الحاسب المفكرة (العطاء،1996م , ص 65). وتميز بأن لها زاوية رؤيا عالية وزمن استجابة بسيط مما يجعلها مناسبة لمشاهدة الأفلام السريعة والألعاب الحاسوبية وتستهلك طاقة أكبر .

شاشات LCD (Liquid Crystal Display) :

هي شاشات تعمل بإضاءة مصابيح الفلوريسنت الباردة وتتميز بقوة الألوان وخصوصاً اللون الأبيض وزمن الاستجابة فيها ضعيف وكذلك زاوية الرؤية ضعيفة (مصطفى،2005، ص ص64-66).

شاشات LED (Light Emitting Diodes) :

وهي تقنية موجودة في شاشات LCD وتستخدم فيها محددات خلفية لإضاءة زوايا الشاشة ودرجة الوضوح فيها عالية والألوان تبدو حقيقية وتوفر معدل سواد وتباين أفضل وزاوية المشاهدة فيها مريحة (-Kramer&Wilmoth,2008,pp2468-2469).

مكونات غير مادية (برمجية) (Software) :

عرف قانون حقوق الطبع الأمريكي 1980 البرمجيات (بأنها مجموعة أوامر أو تعليمات تستخدم مباشرة أو غير مباشرة في الحاسوب من أجل الحصول علي نتائج محددة). هذا التعريف لا يفرق بين البرمجيات والبرامج وكذلك يوضح أن جميع البيانات ليس من البرمجيات .

المكونات البرمجية هي الأوامر التي تجعل الحاسوب يعمل وتحدد المهام التي يؤديها وعليه فان الحاسوب قد يكون عبارة عن محطة عمل أو ماكينة تحرير نصوص أو كطائرة تدريب أو آلة حاسبه. وعرفت البرمجيات بأنها التعليمات والبيانات المخزنة في صيغة إلكترونية ويوجه الحاسوب لإنجاز مهمة معينة وهذا التعريف يتميز بأنه يوضح أن البرمجيات قد تكون أكثر من برنامج حاسوبي تعمل مع بعضها لإنجاز المهمة وان البرمجيات قد تحتوي علي بيانات ولكن البيانات وحدها ليست برمجيات (Parsons & Oja,2000,48-49).

ويعني مصطلح البرمجيات البرامج المختلفة التي تحمل تعليمات معينة تسمح بتشغيل معدات الحاسوب بالطريقة التي يريدها الإنسان (قنديل , 1999م , ص 276) .

توجد البرمجيات على القرص الصلب hard disk وعلى القرص المدمج Floppy disk وعلى قرص الفيديو الرقمي DVD وعلى القرص المرن C-D Rom وتعتبر البرمجيات لغة الاتصال بين الحاسوب والمستخدم ويمكن تصنيفها إلى عدد من الأنواع :

برامج نظم التشغيل (Operating System Programs):

وهي برامج يتم من خلالها التحكم والسيطرة على وحدات الحاسب المختلفة ومن أشهرها Microsoft Windows , Unix & Dos ونظام التشغيل OS- ونظام التشغيل System7 المستخدم في حواسيب ماكنتوش وغيرها من نظم التشغيل .

البرامج المساعدة لأنظمة التشغيل (Assistance programs):

وهي البرامج التي من مهامها تحسين أنظمة التشغيل وهي بمثابة الوسيط بين نظام التشغيل والمكونات المادية ومن أمثلتها لغات البرمجة وهي برامج يهتم بها عادة المتخصص في علوم الحاسوب ولها عدة مستويات في التعامل مع الحاسوب ومن لغات البرمجة البيسك BASIC ولغة السي C-Language وهي لغات الأغراض العامة ولغات التطبيقات العلمية ومن أهمها لغة الفورتران FORTRAN ولغات التطبيقات التجارية والإدارية COBOL ولغات حل المسائل منها لغة اللوغو LOGO وهي مخصصة للأطفال وتتسم بالبساطة ولغة PILOT وقد صممت لكتابة البرامج التعليمية وعمل الرسوم المختلفة بسهولة ولغات الذكاء الاصطناعي وتهتم بتطبيقات الذكاء الاصطناعي ومنها لغة ليسب Lisp ولغة Prolog وهي من لغات البرمجة المنطقية وظهرت في أواخر القرن اللغات المرئية Visual Language ومنها لغة Visual BASIC و Visual C++ و Visual Java والتي تحتل الآن

مكان الصدارة بين لغات البرمجة نظراً لأنها تستخدم في تطبيقات شبكة الإنترنت (سلامة وأبو ريا، 2002م، ص ص 52-58).

من البرامج المساعدة لأنظمة التشغيل أيضاً برامج تهيئة وتجهيز العتاد (المكونات المادية) (Hardware). وتعمل وسيطاً بين أنظمة التشغيل والعتاد إذ أنه عند إضافة أي مكون مادي نحتاج إلى برنامج مساعد ليقوم بتعريف هذا العتاد لنظام التشغيل .

البرامج التطبيقية (Application Programs) :

وهي من أهم البرامج التي يتعامل معها المستخدم غير المتخصص في علوم الحاسوب وهي برامج تخدم الهدف الذي صممت من أجله . ومن خلال هذه البرامج يستطيع مستخدم الحاسوب وبالأخص أخصائي الاتصال أن يقوم بكثير من الأعمال التي تمكنه من استخدام الحاسوب في الاتصال وإنتاج الوسائط المتعددة بكفاءة فعليه الحصول على مستوى مرتفع من الكفايات في التعامل مع هذا النوع من برامج التطبيقات ومنها معالج النصوص Word Processor وبرامج الجداول الرياضية (Spread Sheet) وبرامج قواعد البيانات (Data Base) وبرامج العرض (Presentation) وبرامج الرسوم (Paint-Photo Software) وبرامج إنتاج تطبيقات الوسائط المتعددة المختلفة (Multimedia) .

مراحل تطور الحاسوب:

لقد مر تطور الحاسوب بعدة مراحل ويلاحظ من خلال عرض تطور هذه المراحل انه كلما تطور الحاسوب كلما صغر حجمه و زادت سرعة معالجته للمعلومات وسعة الذاكرة (عباس، 2004م، ص 23) . فمنذ عهد اباكوس Abacus سنة 3000 قبل

الميلاد وهو أول آلة حساب ميكانيكية وتتضمن مجموعة من العصي مرتبة حسابياً تسمح بوزن البضائع ومن ثم باسكال Pascal 1623-1662م الذي صمم آلة حاسبة كبيرة الحجم ثقيلة الوزن تعتمد في حركتها علي حركة البكرات والعجلات المسننة تستخدم لعمليات الجمع والطرح فقط. ثم عهد باب بيج Babbage في العام 1842 والذي أطلق عليه أبو الحاسوب لأنه أول من اخترع الهه تستطيع أن تخزن البيانات , ثم هوليريث Hollerith 1860-1929م الذي اخترع آلة للتبويب التي استخدمت في مجال الإحصاء السكاني في أمريكا ((Long & Long, 1997 p34).

تكونت في عام 1924م شركة جديدة من مجموعة شركات صغيرة تحت الاسم computing tabulating recording company وهو ما يعرف بـ I B M

اختصار لـ International Business Machine

وفي عام 1942م قام انتاناسوف Antanasoff بتصميم آلة أطلق عليها اسم ABC - Computer - Beg - Antanasoff . (Ibid, p34) و تم في عام 1944 بناء أول حاسوب إلكتروني وذلك في جامعة هارفارد Harvard بواسطة هوارد أكين Haward - Aiken ويتمويل من شركة IBM وبلغ طوله 51 قدماً وارتفاعه 8 أقدام وأطلق عليه اسم (Mark 1) وكان شديد الشبه بجهاز بايايج Babbage (Ibid, p34).

وفي عام 1946م قام جون موشلي John Mushily بالتعاون مع Presper . J . جي . برسير من جامعة بنسلفانيا ببناء آلة لحساب الجيش الأمريكي وكان المنتج النهائي عبارة عن حاسوب إلكتروني كامل احتل مساحة قدرها 1500 قدم ، وكان يزن 30 طناً ، ويقوم بـ 5000 عملية إضافة في الدقيقة و500 تطبيق مقرر في الدقيقة

واختلف عن حواسب هذه الأيام التي تعمل على النظام الثنائي وكان يعمل على النظام العشري decimal ويحتاج إلي 10 صمامات binary لتمثيل واحد decimal digit وقبل اكتمال بنائه استعمل في بحوث القنبلة النووية الأولى وسميت تلك الآلة بـ ENIAC اختصار لـ

Long & Electronic Numerical Integrated Algorithm Computer
(Long ,1997 p36).

وشهد عام 1951م (Univac I) الجيل الأول للحواسب التي تتميز باستخدام الصمامات المفردة وكبداية للحواسيب الإلكترونية الرقمية التجارية قام كل من ماوتشلي Mauchly وأكرت Ekret بتطوير جهاز باسم (Univa cl) اختصار Universal Palomalie Computer (Ibid, p36).

وظهر عام 1959م The Honeywell 400 الجيل الثاني من الحواسيب وقد أدى اختراع الترانزستور إلي بداية العمل لبناء الجيل الثاني من الحواسيب التي تميزت بارتفاع الكفاءة وصغر الحجم وانخفاض درجة الحرارة عند التشغيل وكذلك انخفضت تكلفة الإنتاج بشكل كبير (Ibid, p37).

إما عام 1964م فقد قدم فيه نظام IBM System 360 الجيل الثالث من الحواسب. تميزت حواسب هذا الجيل ببداية استخدام الدوائر المتكاملة في بناء الحواسيب ويتميز حاسوب IBM المعروف باسم IBM System 360 وهو التجديد الأهم في الحواسيب إذ أنه يعتبر عائلة من الحواسب القابلة للتطوير (Ibid, p37)

بدأ في تلك الحقبة ظهور لغات البرمجة ،حيث قام كل من توماس كورتز Thomas Kurtz وجون كميني John Kemeny في جامعة دارتمون بإنشاء لغة البيسك

Basic التي لاقت رواجاً عظيماً لأنها ناسبت التطبيقات العلمية والتجارية واستخدمت في أنواع مختلفة من الحواسيب أكثر من أي لغة أخرى (Long&Long,1997p38) في بداية ستينات القرن الماضي قامت جامعة الينوى في الولايات المتحدة الأمريكية بتجربة رائدة في مجال استخدام الحاسوب في التعليم ، حيث أنشأ دونالد بيترز Donald Peters شفرة تهدف إلي تزويد الحاسوب بقدرة التحوار مع الطالب و أطلق عليها اسم Plato. وتم ابتكار برنامج Tutor وهو عبارة عن لغة برمجة تساعد على بناء برامج تعليمية بشكل مبسط . وقد بلغ نجاح المشروع أن نسخ من تلك البرامج لا تزال تستخدم وفي نهاية الستينات ادخل نظام الحاسوب التعليمي بشكل رسمي في مناهج بعض مدارس الولايات المتحدة في فيلادلفيا ومدينة نيويورك (الأنصاري1996م ص126).

وفي عام 1971م طبقت الدوائر المتكاملة في الجيل الرابع من الحواسيب. رغم أن معظم مصنعي الحواسيب يصنفون حواسيبهم على أنها الجيل الرابع ، فإن معظم الناس تعتبر عام 1970م بداية الجيل الرابع للحواسيب. وتم في ذلك الزمن إدخال الدوائر المتكاملة بصورة كبيرة . (Long & Long ,1997,p38)

قام بيل قيت Bill Gates وزميله بول ألين Paul Alen في عام 1975م بتطوير نظام تشغيل أحدث ثورة في عالم الحواسيب بعد الانتهاء من المشروع بنجاح أسس شركة مايكروسوفت التي تعتبر أكبر شركة ذات تأثير ضخم في سوق إنتاج البرمجيات في العالم ، ونالت مايكروسوفت مكانة مرموقة بعد أن قامت شركة IBM باستخدام نظام التشغيل المنتج بواسطة مايكروسوفت MS - DOS كنظام تشغيل في حواسيبها الشخصية والأجهزة المتوافقة معها .

وفي عام 1977م أنتجت شركة أبل حاسوبها الشخصي الأول Apple 11 وفي عام 1982م أنتجت شركة IBM أول حاسب شخصي بها . أصبحت ثمانينات القرن الماضي سنوات انتشار الحواسيب الشخصية إذ قدمت شركة Apple في عام 1984م حاسوب يعمل عبر وسيط رسومي للمستخدم Graphical User Interface .

وفي عام 1985م قدمت مايكروسوفت نظام التشغيل النوافذ Windows وخلال عام 1990م تم إصدار نظام Windows 3.0 الذي كان بمثابة نقلة تقنية كبيرة في مجال البرمجيات Software إذ انه أتاح استخدام نوعية جديدة من البرامج في الحواسيب الشخصية وتميزت تلك البرامج بأنها برامج كبيرة ومعقدة على غير البرامج التي كانت سائدة (Ibid, p 38) .

يوضح الباحث أن نظام النوافذ Windows هدف إلي تسهيل استخدام الحواسيب لغير المتخصصين وقد حقق انتشاراً كبيراً بين مستخدمي الحواسيب الشخصية من خلال الإصدارات المختلفة Windows 3.0 ثم الإصدار Windows 3.1 ثم الإصدار Windows 95 و Windows 98 والإصدار Windows XP. وتم تعريب النظام تحت اسم النوافذ العربية. إن نظام النوافذ Windows عبارة عن وسيط بيئي رسومي للمستخدم Graphical User Interface وهو يتيح تشغيل الحاسوب عن طريق انتقاء الأوامر من قوائم خيارات بديهية وسهلة الاستعمال بالتأشير ونقر الفأرة Mouse أو بواسطة لوحة المفاتيح (العطا، 1996م، صص 38 - 39) .

الجيل الخامس للحواسيب : أورد الزهد والبشير (بدون تاريخ، صص 26-27) إن الجيل الخامس من الحاسوب لم ينتج بعد وإن مراكز البحث في اليابان والولايات

المتحدة وبعض الدول الغربية في سباق نحو تحقيق هذا الجيل الخامس وهو ما يعرف بالسوبر كمبيوتر Super-Computer واليابان لا تطلق على هذه الأجهزة اسم كمبيوتر وإنما اسم معناه أنظمة معالجة معلومات المعرفة (KNOWLEDGE INFORMATION PROCESSING SYSTEMS [KIPS]). وهذه الأجهزة ستكون قادرة على فهم الكلام والكتابة والرسومات وتحليلها كما سوف تكون مزودة بإمكانيات الذكاء الصناعي التي تمكنها من معالجة اللغات الطبيعية . وسرعات هذه الأجهزة لا تقاس بملايين الأوامر في الثانية كما في الأجهزة الحالية إنما تقاس بملايين العمليات في الثانية . أما قنديل (1999م, ص 259) فقد أورد إن حواسيب الجيل الخامس قد ظهرت في نهاية ثمانينات القرن العشرين وتميزت باستخدام الدوائر المتكاملة المتطورة التي تحتوي على مئات الألوف من العناصر في الشريحة الواحدة واستخدام التقنية الضوئية في مجال : الكوابل و وسائط التخزين : الأقراص المدمجة CD وأقراص الفيديو الرقمي DVD أما بالنسبة لمكونات البرمجة قد ظهرت لغات تطبيقات الذكاء الاصطناعي والانترنت وتطبيقاتها وبنوك المعلومات وتعرف أجهزة هذا الجيل بالحاسوب النقال (المحمول) Portable Computer وحاسوب الجيب Pocket Computer.

ويرى عباس (2004م,ص32) انه لا يوجد اتفاق عام على تعريف أجيال الحواسيب بعد الجيل الثالث ولكن هنالك بعض الآراء حول وجود الجيل الرابع والخامس وان كل من الجيلين يعتمد على استخدام الدارات المتكاملة ومع اختلاف كثافة التكامل التي قد تصل إلي كثافة عالية تبلغ أكثر من مائه عنصر في الشريحة.

تصنيفات أجهزة الحاسوب :

تم تصنيف أجهزة الحاسوب إلى أربعة أقسام رئيسية حسب قدرتها على معالجة البيانات وبحسب استخداماتها وهي :

الحاسوب الدقيق :

Microcomputer : ويعرف بالحاسوب الشخصي ويوجد في المنازل والأعمال التجارية الصغيرة وأسعارها رخيصة و تقاس قدرته بسرعة المعالج والتي بلغت سرعات عالية جداً فاقت 500 مليون عملية في الثانية ويمكن استخدامه لوحدة أو متصل مع شبكة Network وبذلك يتشارك في البرامج والبرمجيات مع مستخدمين آخرين ضمن الشبكة هذا وتأتي الحواسيب الشخصية بأشكال وأحجام مختلفة منها : حاسوب سطح المكتب Desk Top Computer .والحاسوب الدفتري Note book Computer .والمساعد الرقمي الشخصي Personal Digital Assistant ويسمى كذلك (PDA) . وحاسوب الكف Palm Top Computer (Parson&Oja,2000,p8)

الحاسوب المتوسط (Mini Computer) :

ويتمتع هذا الحاسوب بقدرات متوسطة من حيث المعالجة والتخزين يفوق تلك المتوفرة للحاسوب الشخصي بأضعاف كثيرة ، ويستخدم عادة في المؤسسات والهيئات ويسمح بقدر من المستخدمين للجهاز والمهام في نفس الوقت إذ يمكنهم تشغيل برامجهم في وقت واحد على الجهاز ويكون لكل وحدة طرفية شاشة عرض ولوحة مفاتيح وترتبط بجهاز الحاسوب عن طريق سلك توصيل يمتد من موقع المستخدم إلى موقع الحاسوب المتوسط (Ibid,p9)

ج- الحاسوب المركزي (Main Frame Computer) :

يتميز الحاسوب المركزي أو الكبير بقدرة كبيرة على المعالجة والتخزين. أما من حيث التكلفة فتكلفته عالية جداً ، ويستخدم من قبل المؤسسات الضخمة كالشركات الكبيرة والحكومات لتخزين ومعالجة وإدارة كمية هائلة من البيانات ويتيح إمكانية لعدد كبير من المستخدمين من خلال وحدة طرفية خارجية لكل مستخدم .ويبلغ عدد المستخدمين للحاسوب المركزي ضعف أعداد مستخدمي الحاسوب المتوسط (Mini comp) . ان الحاسوب المركزي يحتوى على أكثر من وحدة معالجة لتنفيذ مهام مختلفة في نفس الوقت . (Ibid,p9).

الحاسوب الهائل (Super Computer):

الحاسوب الهائل يتميز بأنه الأسرع والأعلى سعراً بين أجهزة الحاسوب المختلفة وقد صمم للأغراض Compute – Intensive وذلك يعنى المهام التي تتطلب عمليات مكثفة مثل فك الشفرات والتنبؤات الجوية . وكذلك يستخدم في مجال الأعمال التجارية التي تتطلب معالجة سريعة للبيانات إذ يستطيع معالجة ترليون (مليون مليون أمر في الثانية) (Ibid,p11) (شكل رقم 2)

تصنيف الحواسيب حسب طريقة أدائها :

الحواسيب الرقمية (Digital computer) :

هي حواسيب عامة متعددة الأغراض يمكن استخدامها في تطبيقات شتى ومجالات متعددة وسميت هذه الحواسيب رقمية لأنها تعمل وفق نظام الترميز الرقمي لتمثيل البيانات أيأ كان نوعها . (الزهد والبشير, بدون تاريخ, 30-31).

حواسيب تناظرية (Analog Computer) :

هي حواسب أحادية العرض و تستخدم في تطبيق محدد لا تتعداه . ويطلق عليها حواسب التحكم حيث تستخدم لعمليات خاصة نحو عملية التحكم والمراقبة للأجهزة المختلفة . (العطا , 1996م,ص 11) .

الحاسبات المهجنة (Hybrid Computer) :

اشتملت على خواص الحاسبات الرقمية والتناظرية حيث إن لها القدرة على معالجة البيانات الرقمية لبيانات أدخلت تناظريا والعكس -Digital and Analog -Digital Analog وهذه الحواسيب محدودة الانتشار مقارنة مع الحواسيب الرقمية (الهادي , 1989م,ص68).

كفاية التصميم

2.1.6 كفاية التصميم

2.1.6.1 مفهوم التصميم Design :

عرفت دائرة المعارف البريطانية Encyclopedia Britannica (1994, p487) كلمة تصميم بأنها مأخوذة من الكلمة اللاتينية design are التي تعني تحديد أو تخطيط الشئ وهي عملية تكوين خطط أو مشاريع عمل . وتحديداً فإن التصميم هو الخطة أو المشروع الذي يبدأ بالفكرة في الذهن وتنتهي بأن تخرج للعيان كهيئة منتج كرسم أو مجسم أو غيره .

أن الخطة أو المشروع الرامي لإنتاج مشروع نهائي يستوجب وجود علاقات متجانسة لتحقيق المنتج النهائي المتكامل . وهناك أربعة عناصر يجب أن توضع في الاعتبار بالنسبة لمقومات التصميم وهي : 1- إمكانات المواد المستخدمة. 2- اثر الطرق المستخدمة لمواءمة المكونات لتنفيذ العمل. 3- أثر الجزئيات علي الكل. 4- أثر الكل علي المتلقي أو المستخدم أو المشارك .

فكلمة تصميم في مجال الفنون الجميلة تعني العملية الإبداعية ذاتها بينما في مجال الهندسة علي النقيض من ذلك حيث أنها تعني خيارات ومفاهيم واقعية أما في مجال الهندسة المعمارية وتصميم المنتجات تكاد النواحي الهندسية و الفنية أن تختلط أو تمتزج أي أن المهندس المعماري والحرفي والمصمم الصناعي لا يمكنهم أن يصمموا وفقا لصيغ محددة كما أن ليس لديهم الحرية المطلقة مثل الرسام والشاعر والموسيقي .

فكلمة تصميم استخدمت بصورة مطاطة خاصة عندما يراد بها التأليف كالطرز الخاصة بالملابس والسيارات ونحوها أو الزخرفة .
وقد عرفه (Malcolm 1967, p.7) بأنه " إقامة علاقة تنظيمية بصرية لمجموعة أشياء - عناصر - للحصول علي أثر واحد" .
ويوضح الباحث أن التصميم Design هو عملية تحديد مواصفات وتخطيط البرامج التي تحقق الاتصال وكذلك إنشاء وتنسيق الصور والرسوم .
لعبت الرسوم والصور دوراً عظيماً في نقل الأفكار والمعلومات والخبرات والمفاهيم كونها أدوات اتصال ووسيط بين أفراد المجتمع وخير مثال لذلك نجده في الرسوم والصور التي اتخذت أشكالاً متعددة ومتداخلة ومتطورة كوسيلة اتصال بين أفراد المجتمع في العصر الحجري . (Mountford , 1964 , p. 8)

2.1.6.2 الألوان :

الألوان أحد العناصر الرئيسية في تصميم الرسوم والصور للأغراض الاتصالية مثل الشرائح والأفلام الثابتة والشفافيات والرسوم المتحركة والأفلام التلفزيونية والسينمائية والرسوم الخطية لأنها تزيد من فعاليتها وتساعد على إبراز العناصر وتمييزها وتأكيدتها أو إبراز التباين بينها (غزاوي وآخرون ، 1992م ، ص 183).
وأوضح الفرجاني (1995م ، ص 52) أن علماء النفس اهتموا بدراسة اللون وعلاقة تفضيل اللون بالسلوك ولوحظ أن التفضيل اللوني يتأثر بالبيئة واللون كعنصر من أهم العناصر الفنية متغير جدير بالاهتمام والحذر لأنه يرتبط بعوامل متعددة تتعلق بطريقة الإنتاج ثم أسلوب التقديم والمشاهدة واستخلاص المفهوم فينبغي في مجال الوسائط المتعددة أن توضع تلك النتائج موضع التطبيق في مرحلة إنتاج الوسائط المتعددة.

لتأثير السيكولوجي للألوان ومدلولاتها:

اللون الأبيض : لون منعش يعطى التآلق وهو لون النظافة والوضوح والنقاوة وهو لون الصمت.

اللون الأسود : يرمز إلى القوة والسيطرة وهو لون الحزن ومقيد للحرية.

اللون الرمادي : لون يفتقر إلى الحيوية يوحي باليأس ولكنة مفيد في عمل المتناقضات مع اللون الأحمر.

اللون الأحمر : لون العظمة و الفخر والجمال يجسد الثقة بالنفس والإثارة والحيوية لدرجة الهياج.

اللون الأخضر : لون الراحة والسكينة لا يستخدم مع الطعام.

اللون الأزرق : لون السماء والماء يعطى إحساس بالهدوء يدعو إلى التفكير والتركيز.

اللون البنفسجي : لون هادى حزين.

اللون الأصفر : لون مهدئ .

اللون البرتقالي : لون حيوي يشيع المرح . (مسلم , ص 47-48)

يوضح الباحث أن عمل اختصاصي الاتصال هو عمل ابتكاري إبداعي وهو وسيط بين العميل والمشاهد بمعنى أنه يقوم بتصميم وإنتاج المحتوى الاتصالي في معظم الأحيان ووفقاً لمتطلبات العميل (الإذاعة-التلفزيون-الصحف...الخ), والمشاهد هو مستقبل المحتوى حسب نوعه السابق الذكر . فعليه فهو المسئول عن تصميم وإنتاج الرسالة وتنفيذها وفق رؤية لجذب المشاهد وذلك ربما يكون بالتأثير على العواطف والشعور أو الناحية المزاجية ومن أسرع الطرق لعمل ذلك استخدام الألوان حيث أنها

تؤثر على جميع الحواس والطريقة التي تعمل بها. فيجب على اختصاصي الاتصال التمكن من استخدام اللون.

مفهوم اللون :

ألوان الأشياء يحددها الضوء وذلك حسب الطريقة التي يسقط بها الضوء على الأشياء وطريقة تفسير مخ الإنسان للمعلومات التي تصل إليه من عضو الإبصار (العين) ومفهوم اللون لدى المصممين والرسامين يعني تلك الأصباغ والدهانات . أما علماء الطبيعة فمفهوم اللون لديهم هي تلك الأشعة الضوئية الناتجة عن تحليل الضوء إلى ألوان الطيف السبعة وقد حدد علماء الطبيعة اللون بالدلالات التالية :

1 - طول الموجة Wave length .

2 - عامل النقاء Purity .

3 - عامل النضوع Luminosity (مجلة التربية ، جامعة المنصورة ، 1989م ، ص 247) .

وأورد غزاوي وآخرون (1992م ، ص 184) أن الألوان تنقسم إلى قسمين رئيسيين هما ألوان ذات أصل ملون Chromatic وألوان محايدة Achromatic وتتصف الألوان ذات الأصل الملون بخصائص :

• الكنه Hue وهي الصفة التي تميز وتعرف اللون عن اللون الآخر وهذه الصفة يحددها طول الموجة .

• القيمة Value ويقصد بها درجة اللون أي درجة إشراقه أو نضوعه وكذلك يُقدر بها كون اللون فاتحاً أو قاتماً .

- الشدة Luminosity وهي تدل على مدى قوة اللون وتشبعه واقتراب اللون أو ابتعاده بالنسبة لدرجة النقاء (مجلة التربية ، جامعة المنصورة ، 1989م ، ص 247 - 249) .

تكوين الألوان :

تمزج الألوان مع بعضها البعض لتكون ألوان جديدة أو ألوان ذات خواص جديدة ويتم ذلك بإحدى طريقتين حسب مصدر هذه الألوان: أشعة ضوئية (خاصة طبيعية) أو مواد ملونه (أصباغ). في حالة الأشعة الضوئية فإن الألوان الأحمر والأزرق والأخضر تسمى ألوان الإضافة الأساسية Additive Primary. وعملية مزج أي لونين منها ينتج لوناً ثالثاً يسمى اللون المكمل Complementary Colors (Hedgecoe , 1987 P 65). أما المواد الملونة كالأصباغ والدهانات والألوان المائية الخ، فالإحساس بألوان هذه المواد ينتج عن امتصاص بعض ألوان الطيف وانعكاس لون الطيف الذي يكسبها لونها وهذا يعنى أن الضوء الذي يسقط يتعرض إلى عملية طرح ونقصان أو حذف نتيجة الامتصاص . والألوان الأساسية في حالة المواد الملونة هي الأحمر والأصفر والأزرق وتسمى ألوان الطرح الأساسية Subtractive Primary Colors وعند مزج أي لونين منها نحصل على الألوان الثانوية Secondary Colors وهي البرتقالي والأخضر والبنفسجي أما الألوان المشتقة أو الوسيطة Intermediate Colors فهي الألوان الناتجة عن مزج لون أساسي مع لون ثانوي مجاور له في قرص الألوان ويأخذ اللون الجديد اسماً جديداً مشتقاً من اللونين المكونين له ثم الألوان الفرعية أو الثلاثية Tertiary Colors وهي

عبارة عن مزج أي لونين ثانويين وهي ليس لها كنه . أما الألوان المحايدة Neutral Colors هي الأبيض والأسود ومشتقاتها وليس لها كنه وعندما تمزج بمقادير متساوية نحصل على اللون الرمادي (غزوي وآخرون ، 1993م ، ص 186 - 188) .

نماذج الألوان في الحاسوب :

نماذج الألوان في الحاسوب عبارة عن نماذج رياضية تجريدية توصف طريقة تمثيل الألوان كأرقام، وتوجد ثلاث أو أربع قيم أو مكونات ومن هذه النماذج نموذج RGB وتُستخدم طريقة الإضافة للمزج باستخدام مكونات الألوان الأساسية للضوء RGB . أما في نموذج RGBA تضاف قناة ألفا للشفافية وتوجد عدة نماذج قائمة علي نموذج RGB منه نموذج sRGB و Adobe RGB و Adobe Wide Gamut . نموذج CMYK يستخدم طريقة الحذف وهو يستخدم في عمليات الطباعة لأنها توصف ألوان الأحبار لثلي تستخدم حتي تُمثل اللون المطلوب ، وتُخزن قيم الأحبار للون الأزرق والنيلي والوردي والأصفر والأسود (Singh,2008,pp39)

عمق اللون Color Depth :

هو مصطلح حاسوبي لوصف عدد البت Bit التي تستخدم لتمثيل لون البكسل Pixel في صورة نقطية أو إطار فيديو وهذا المفهوم يعرف بعدد البت في البكسل Bit per Pixel(BPP) (Ibid,2008,pp42-43) .

كفاية النصوص

2.1.7 كفاية النصوص

2.1.7.1 مفهوم النص Text :

النص هو أكثر الوسائط فاعلية في الاتصال لما له من قدرة علي البقاء لفترة طويلة داخل الرسالة ولا يشغل حيزاً كبيراً في التصميم وعملية القراءة والكتابة شأن عالمي. والنص يتحدث مع الجميع تقريباً وبالأخص الصم ويستخدم في الاتصالات وترميز المعادلات حيث لا وسيط يستطيع القيام بهذه العملية . والنص يطلق عنان المتلقي للتفسير والخيال. (Savag & Vogle ,2009,p 102)

مكونات النص:

يتكون النص من نوع الخط ويسمي بأسماء مختلفة مثل Times , Arial

تنقسم الحروف اللاتينية إلى :

- San Seruf : وهي التي تكتب بدون قاعدة .
 - Seruf : وهي الحروف التي لها قاعدة وتتميز بإمكانية متابعة العين للحروف المتوالية وخاصة في الجمل الطويلة وكل من النوعين يمكن أن يكتب بالنمط Roman الروماني أو الايطالي Italic.
 - Roman : حروف مستقيمة تستخدم لكتابة المحتوى الأساسي للنص .
- أما النمط Italic : شكل حروف مائل بنسبة 75° على خط القاعدة وتستخدم للتأكيد ولفت الانتباه .

حجم الخط Point: تستخدم النقطة Point لقياس حجم الخط , وكل نوع من الخطوط يتكون من حروف وأعداد ورموز وكلها تقاس بالنقطة (البنت) وهو عبارة عن 72/1 من البوصة , ويوجد مقياس آخر لحجم الخط وهو بيكا (Pica) والبيكا تساوي 12 نقطة وكل 6 بيكا تساوي واحد بوصة .

نمط الخط Style:

كل نوع من الخطوط يتكون من عدة أنماط تبرزه بمنظر مختلف منها النص العادي أو الروماني وهذه يستخدم لكتابة المحتوي أما الخط السميك (Bold) والمائل (Italic) فتستخدم للعناوين ولفت الانتباه وإبراز الأشياء .

نوع الخط Font:

هو نوع ونمط وحجم الخط مثال :

Tohama,Italic,12,point =Tohama,Italic,12,point

وكل خط يتكون من حروف كبيرة وحروف صغيرة .

النصوص الحاسوبية :

عبارة عن الأحرف والكلمات والرموز التي يتم إدخالها عن طريق لوحة المفاتيح والأدوات الأخرى , وينقسم النص إلي قسمين هما :

• النص العادي Plain Text : وهو يشبه نمط نص الآلة الكاتبة ويتسم بأنه

نص عادي ليس به أي تنسيق فهو بلا محاذاة وله لون واحد هو الأسود وله

نمط واحد وليس له أحجام . وللتعامل مع هذا النوع من النصوص يستخدم

محرر النصوص برنامج المفكرة Notepad في نظام ويندوز

• النص الغني Rich Text : تم ابتكار النص الغني نتيجة لتطور الرسومات والشاشات الملونة في أجهزة الحاسوب ويتسم بأن له مجموعة كبيرة من التنسيقات ويمكن محاذاته وتلوينه بأي لون وله عدة أحجام ويمكن تطبيق أي نوع من الخطوط عليه ويتعامل مع مجموعة من محررات النصوص أشهرها وأقواها برنامج الورد MS word.

خطوط الحاسوب Computer Fonts :

هي عبارة عن بيانات إلكترونية لأشكال الحروف أو العلامات. توجد ثلاثة أنواع من خطوط في الحاسوب هي:

الحروف النقطية Bitmap Fonts وهي أو مجموعة من النقاط أو البكسلات تُمثل صورة الحرف .

الحروف ذات التحديد الخارجي Outline Fonts وتسمى الخطوط المتجهة وتستخدم منحنيات بريز وتعليمات رسومية وصيغ رياضية لتوصيف شكل الحرف وبذلك تجعل الخط قابل للتكبير لأي حجم .

الخطوط القصيرة Stroke Fonts وهي تستخدم مجموعة من الخطوط (Lines)

المحددة ومعلومات إضافية لوصف شكل الحرف ومظهره (Singh,2008,p10)

2.1.7.3 استخدام النصوص في إنتاج الوسائط المتعددة :

يستخدم النص داخل برنامج الوسائط المتعددة لكتابة العناوين الرئيسية التي تشرح محتوى البرنامج والتعليمات والقوائم الرئيسية والقوائم المنسدلة وكتابة المحتوى داخل البرنامج .

قواعد عامة في استخدام النصوص في إنتاج الوسائط المتعددة :

- الاختيار: النص ينقل ويوصل المعلومات بفعالية عالية مقارنة بالوسائل الأخرى ولذلك فهو يستخدم لعرض المفاهيم الحقيقية والمجردة. لتعريف الأيقونات الجديدة المهام .
- الاختصار : قراءة كمية كبيرة من النص في شاشة الحاسوب يُجهد المستخدم ولذلك لابد من أن تحذف الكلمات التي لا حاجة لها. وأن تختار الكلمات بعناية وتحديد واقتصاد وأن تجزئ النص في تتابع منطقي .
- المقروئية : لجعل النص مقروءاً تترك مسافات خالية ولا تجعل الشاشة مزدحمة بالنص ومن ثم يتم إجراء تجارب لمعرفة درجة وضوح النص المختار. وتستخدم النصوص القابلة للتنعيم Anti-Aliased من أجل مظهر نظيف واحترافي ويجعل النص منسجماً مع الخلفية عن طريق الاختيار الملائم للون النص ولون الخلفية (اصفر علي خلفية سوداء أسهل في القراءة من أحمر علي خلفية سوداء). تحاشي الخطوط الصغيرة علي الخلفيات غير الملساء لأنها تجعل الحروف مظلمة ويحدد عدد أنواع الحروف المستخدمة في العرض لأن كثرة الحروف تزعج المستخدم .
- الثبات : أن يكون مظهر العرض متناسباً مع الغرض من التطبيق أو البرنامج هل هو مهني؟ رسمي؟ غير رسمي؟ أو فكاهي؟ تستخدم نفس الخطوط مع كل جزء من المشروع مثل عناوين الصفحات والقوائم وجسم النص (المحتوي) ...الخ . الحفاظ علي نفس نوع الخط أو علي ثبات الخط يساعد في توجيه المستخدم وتوزيع حجم الخط يعكس درجة أهمية المعلومات ,استخدم شبكة

Grid لتوزيع وتثبيت الأنواع المختلفة من النص (العناوين , جسم النص , معينات التصفح , صناديق إدخال النص)

- الحذر : مراجعة الأخطاء الإملائية واللغوية وتحاشي السرقات الأدبية ثم التوثيق والشكر لمصادر النص ومراجعة الأنظمة التي سوف يعرض عليها المشروع للتأكد من أن نوع الخط المستخدم موجود ومثبت في نظام العرض. التأكد من أن الخط المستخدم يتوافق مع جميع أنظمة التشغيل .
- الاحترام : تحاشي اللغة التي تحمل معاني التمييز العرقي والجنسي واستخدام الفكاهة بحذر لان ما قد يكون مضحكاً للشخص قد لا يكون مضحكاً أو مستفزاً لشخص آخر . التقليل من استخدام النصوص المتحركة لأن كثرتها تؤدي لإزعاج وتشتيت المستخدم عن معني ورسالة النص.
- التفاعلية : وهي مصدر قوة الوسائط المتعددة فعليه يتم إشراك المستخدم في التفاعل مع النص باستخدام الوصلات الفائقة لربط الكلمات مع المعاني واستخدام حركات الفأرة (Mouse-Overs) لتوضيح معاني المصطلحات الغامضة أو لطرح سؤال أو لإضافة تعليق .

كيفية إدخال النصوص :

يتم إدخال النصوص في الحاسوب عن طريق محرر النصوص ولوحة المفاتيح والماصح الضوئي.

وأصبح من الممكن استخدام الصوت لكتابة النصوص باستخدام برنامج متخصص يحول الصوت لكلام مكتوب علي الشاشة كأنما تمت طباعته (Speech Recognition) وهو ما يعرف بخاصية التعرف علي الكلام. أما مركب ومحلل

الكلام (Speech Synthesis) يتم فيه قراءة النص من خلال الصوت وهذه التقنية تستخدم لقراءة النصوص لفاقد البصر (-112 pp, 2009, Savag & Vogle). (116).

مفهوم النص الفائق Hyper Text :

وهو يعنى ضم عدد لا يحصى من القطع وتسمى عقد Node بعدد من الروابط Links في بناء لا خطى ومفهوم النص الفائق طوره تيد نيلسون Ted Nelson في العام 1960م (عبد الغني , 2008 , ص 67).

نظم ترميز وتشفير الخطوط في الحاسوب :

الكود المعياري الأمريكي لتبادل المعلومات American Standard Code of Information Interchange (ASCII) . قام المعهد الأمريكي للمعايرة بوضع شفرة آسكي التي تستخدم 7 بت لترميز وتشفير 128 حرفاً وتم توسيع الشفرة بزيادة بت واحد لتصبح 8 بت ولذلك تضمن ترميز 128 حرفاً بالإضافة إلي حروف ورموز خاصة .

شفرة الكود الوحيد Unicode وهو نظام ترميز للحروف يدعم تبادل وعرض النصوص المكتوبة بجميع لغات العالم المعروفة وكذلك يدعم النصوص الكلاسيكية والتاريخية لكثير من اللغات المكتوبة . (Vaughan ,2008 , pp 73-74)

تقنيات الخطوط الرقمية:

أشكال الحروف عبارة عن صور صغيرة يمكن حفظها من خلال الرسوم النقطية أو الرسوم المتجهة وتتميز الحروف المتجهة بأن دقتها تظل كما هي عند تكبيرها ومن أنواعها الخط True Type والخط Open Type (تشامبان وتشامبان, 2004, ص267)

برنامج معالجة النصوص مايكروسوفت ويرد Microsoft Word :

وهو أحد تطبيقات أوفيس وهو من أقوى برامج معالجة النصوص ويمكن بواسطته إنشاء مستندات وتعديلها وتنسيقها بفعالية (مركز التعريب ، 1992م ، ص 11) .

مميزات برنامج الورد :

- سهولة الاستخدام .
- يعتمد لغة البيسك المصورة Visual Basic لإنتاج المشاريع ومختلف أنواع الكتابة الإلكترونية .
- يعتمد على القوالب الجاهزة لإنتاج مشاريع جاهزة التصميم (حلي ، بدون تاريخ ، ص 24).
- إنشاء صفحات الويب ويتميز بالورقة المتفاعلة وهي عبارة عن ورقة مكونة من نص متفاعل يحتوي على كلمات محسوسة عند النقر عليها بالفأرة يمكن التنقل من مكان إلى آخر .
- فتح أكثر من نافذة داخل الوثيقة الواحدة أو داخل أكثر من وثيقة .
- إمكانية تكبير وتصغير الصفحات .
- إمكانية الرسم مباشرة على المستند بواسطة أدوات الرسم في البرنامج .
- إمكانية التعامل مع الجداول واستخدام الأعمدة .

- دمج النصوص مع الصورة في وثيقة واحدة . (المرجع نفسه ص 144) .
- أوضح المالكي وآخرون (2001م ، ص 85) أنه يمكن وضع صور وأفلام فيديو وأصوات ولكن في حالة الأفلام والأصوات يفضل قراءة هذه النصوص من خلال التنسيق نفسه لتكون فعالة.
 - دمج الرسوم البيانية والصور في وثيقة واحدة .
 - التعامل مع البرامج الأخرى باستخدام مفهوم O.L.E Object Linking Embedded وهو نظام يمكن من تنشيط الأشكال المتبوعة بنص أو معني مكتوب (العطا،1996م ، ص 203 - 204) .
 - إمكانية كتابة ماكرو .(قبيعة ، بدون تاريخ ، ص 320) .
 - يوجد مع برنامج وورد مايكروسوفت 97 برنامج خاص عبارة عن كاميرا تستطيع تصوير وتسجيل الشاشة بشكل متواصل بنفس الوقت الذي يتم العمل فيه Real Time Capture وبذلك يتم تسجيل فيديو لما تم عمله على الشاشة وبذلك يمكن تقديم برنامج تدريبي عملي لاستخدام برنامج معين أو توضيح عمل برنامج حيث يستطيع المتعلم أن يقوم بنفس العمل بعد مشاهدة الفيديو (حبلي ، بدون تاريخ ، ص 216) .

كفاية التصميم الإيضاحي (الرسوم) Graphics

2.1.8 كفاية التصميم الإيضاحي (الرسوم) Graphics

2.1.8.1 مفهوم التصميم الإيضاحي (الرسوم) Graphics :

تستخدم الرسوم الخطية بكثرة في وسائل الاتصال لأنها أكثر فعالية من الصور الفوتوغرافية في تحقيق بعض الأهداف كتحديد عناصر الشيء وتحديد علاقة تلك العناصر (غزاوي وآخرون ، 1992م ، ص 108) . وأورد عثمان وعثمان (1994م ص 115) أن الرسوم تستخدم بدلا من الصور الفوتوغرافية لأنها أكثر تركيزاً للنقاط وهي تناسب مختلف الأعمار . وأشار عيسى وآخرون (1988م، ص 62) إلى أن الكثيرين درجوا على تقديم العذر غير المقبول كقولهم أنا لست فناناً كمبرر لعدم رسم يلزم في توصيل الأفكار وحقيقة الأمر أنه بمقدور البعض القيام بالرسوم البسيطة إذا ما وجدوا الاهتمام والرغبة في التدريب .

كما أوضح غزاوي وآخرون (1992م ، ص 108) أنه يمكن عمل رسوم تعليمية بنقلها من الصور الفوتوغرافية. وتكمن أهمية هذا الأسلوب في تنمية مهارة الرسم لدى أخصائي الاتصال الذين تعوزهم مهارة الرسم أو قليلي الخبرة .

وقد عرف المشيخ (1995م ، ص 35) الرسوم بأنها (رموز بصرية وتكوينات خطية يتم تصميمها لتلخص معلومات وتفسرها بأسلوب علمي مختصر وتهدف إلى خلق فهم مشترك ما بين المعلم والمتعلم وإلى مساعدة المتعلم إلى التعلم).

وأورد الطوبجي (2001م، ص 99) أن الرسوم والتكوينات الخطية عبارة عن وسائل تختصر مضمون الرسالة ليسهل إدراكها وفهمها بواسطة قطاعات كبيرة من الجماهير

رغم اختلاف أعمارهم وثقافتهم ومستواهم التعليمي وكذلك اختلاف المجتمعات التي يعيشون فيها .

وعرف عثمان وعثمان (1994م، ص 113) الرسوم بأنها (وسائل بصرية، تقدم المعلومات والحقائق عن طريق الرسم المصحوب بالتعليقات اللفظية اللازمة وقليلاً ما تتضمن بعض الصور الفوتوغرافية).

2.1.8.2 أهمية الرسوم في عملية الاتصال :

- تستخدم الرسوم بدلاً عن الشيء الحقيقي وذلك لصعوبة عرض الشيء الحقيقي .
- قدرة الرسوم على عرض الأفكار والمبادئ المطلوب شرحها بطريقة أفضل من عرض الشيء الحقيقي .
- استحالة الشيء أو إدراكه حسيّاً فإن الرسوم تؤدي إلى إيجاد تصور في ذهن المتلقي .
- تكبر الأشياء الصغيرة والدقيقة التي لا ترى بالعين المجردة وكذلك تصغير الأشياء الكبيرة التي يصعب توفرها في مكان العرض .
- التعبير عن الأشياء الخطرة . (الطوجي ، 2001م، ص 99) .
- إثارة اهتمام المتلقي وتشويقه .
- تساعد على تذكر المعلومات وتفسيرها .
- تطور القدرة على القراءة البصرية والتعبير .
- تلخص الأفكار والمعاني . (المشيخ ، 1992م ، ص 24) .
- سرعة توصيل الرسالة للمتلقين .
- إتاحة الفرصة للاستجابات والتصورات الحرة .

- توضح الحقائق العلمية والأفكار المجردة بصورة مرئية .
- توضح العلاقات وتسلسل الأفكار والأحداث .

2.1.8.3 أنواع الرسوم:

- **الرسوم التخطيطية Graphic Drawings** هي رسوم تشرح فكرة أو تمثلها بخطوط بسيطة أو أشكال هندسية وهي لا تطابق الواقع بل هي تجريد للواقع مع مراعاة الدقة العلمية.
- **المصورات Charts** هي رسوم تشبه الأصل أو الحقيقة بدرجة كبيرة أو بعد استبعاد العناصر غير الأساسية وتكون مصحوبة بالتعليقات المكتوبة (عثمان وعثمان، 1994م، ص 113)

أنواع المصورات :

- المصورات الزمنية التتابعية Time Lines: هي مصورات تربط وترتب الأحداث وزمن وقوعها والمصورات التتابعية عبارة عن رسوم متتابعة توضح شكل وتركيبات أشياء .
- مصورات الفروع Tree Charts: وهي مصورات تبين الأصل ومنه الفروع.
- مصورات الانسياب Stream Charts: تسمى لوحة الأصول وهي مصورات تظهر الأجزاء الدقيقة أو الصغيرة حتى تكون في النهاية الأصل أو الموضوع كاملاً .
- مصورات الخبرة Experience Charts: هي مصورات مسلسلة تحكي عن قصة أو تشرح فكرة. (الطوبجي، 2001م، ص 104 - 105).

يوضح الباحث أن التقسيم السابق للمصورات تم بسبب استخدام مجالات المصورات المتمثلة في إيضاح الشيء أو تركيبه أو العلاقات الوظيفية أو الزمنية وكذلك المقارنات وأصول وفروع الأشياء.

الكروكيات Sketches : وهي رسوم مبسطة ولا تتطلب أي مهارة ودقة في الرسم. (عطار وكنسارة، 2002م، ص 23) .

ويوضح الباحث أن لكل شخص تصور أو طريقة في رسم الكروكي مع مراعاة أن تكون الأشياء القريبة كبيرة والبعيدة صغيرة (المنظور) .

الرسوم المسلسلة Strip Drawings (Comics) : وهي رسوم متتابعة على شكل إطارات تكون قصة فكاهية أو وصفية أو علمية . (الطوبجي ، 2001م ، ص 108) .

أما عثمان وعثمان (1994م ص 118) فإنه يدرج الرسوم المسلسلة ضمن مصورات الخبرة.

الكاريكاتير Caricature: هي رسوم تمثل المواضيع الأصلية بشكل عام باستعمال رموز معروفة قليلة التفاصيل وتمتاز بنكهتها الساخرة وأسلوبها المضحك غير المباشر وذلك من خلال التركيز على إظهار أو تضخيم أو تقليل خصائص شيء ما بهدف المعالجة وهي تعبر عن حادث أو مفهوم أكاديمي أو اجتماعي برفقة جملة أو شبه جملة موجزة (عطار وكنسارة، 2002 ، ص 230) (الطوبجي، 2001م، ص106)

الرسوم البيانية Graphs: هي إيضاح بصري لأفكار المادة الأكاديمية المتداخلة والمعقدة من بيانات عددية وعلاقات وكميات عن طريق الخطوط والمساحات والرسوم

المبسطة دون الدخول في التفاصيل الفنية للموضوع (الطوبجي ، 2001م ، ص 99)
(مصباح وآخرون ، 1988 ، ص 72) .

أنواع الرسوم البيانية :

- الأعمدة البيانية Bar graphs : هي ترتيب للبيانات في شكل أعمدة تسهل استخلاص مفاهيم ونتائج وتفضل عند المقارنة بين موضوعات متشابهة على مدى فترات زمنية مختلفة (الطوبجي ، 2001م ، ص 100) .
- الخطوط البيانية Line graphs : توضح العلاقات بين مجموعتين من البيانات وهي من أدق أنواع الرسوم البيانية .
- الصور البيانية Pictorial graphs : تستخدم الصور البسيطة بديلاً عن الأعمدة البيانية ولها القدرة على اختزال الكثير من صعوبات القراءة (عثمان وعثمان ، 1994 ، ص 124) .
- الدوائر البيانية Circle (pie) graphs : عبارة عن دائرة مقسمة إلى أجزاء كل جزء يمثل نسبة مئوية من الشكل الممثل . وهي أداة سهلة للتفسير واستنباط النتائج وتستخدم لعرض العلاقة بين عدة أجزاء والموضوع الكلي . (غزاوي وآخرون ، 1992م ، ص 268) (عثمان وعثمان ، 1994 ، ص 124)
- المساحات البيانية Area graphs : تستخدم الأشكال الهندسية كالمربعات والمثلثات والدوائر والمستطيلات في المقارنة وظهار النسب والاختلافات بين المقادير (المشيقح ، 1995م ، ص 88) .

الملصقات Posters:

وسيلة تعبير بصري للدعوة لفكرة معينة يراد بها التأكيد لأحد الاتجاهات أو القيم السلوكية. (الطوبجي ، 2001م، ص 109)

قواعد عامة لتنفيذ الملصقات : حدد (المرجع نفسه ص 110) قواعد عامة لتنفيذ الملصقات كما يلي :

1. أن يعالج الملصق موضوعاً أو هدفاً واحداً .
2. إبراز الفكرة الرئيسية للملصق باختيار الألوان المتباينة الصارخة القوية التي تلفت الانتباه . وأضاف عثمان وعثمان (1994م ، ص 113) أن تتوفر الناحية الجمالية في التصميم .
3. البساطة ووضوح الفكرة بحيث لا تدع المتلقي يشك في أمر الرسالة أو يفسرها تفسيراً مغايراً للواقع .
4. الملائمة للموضوع ولمستوى المتلقي . (المرجع نفسه ص 113) .

الخرائط Maps :

هي أنماط من الرسوم الدائرية والخطوط المستقيمة والمنحنية توضح معالم سطح الأرض المختلفة . (عطار وكنسارا، 2002، ص216) .

أساسيات الخريطة :

- العنوان: لابد أن يكون لكل خريطة عنوان .
- مفتاح الخريطة : وهو دليل المصطلحات التي وردت في الخريطة .

- مقاس الرسم : وبدونه لا تعتبر الخريطة بالمفهوم العلمي .
- اتجاه الشمال : ويرمز له في الركن العلوي الأيمن بسهم وفي مقدمته حرف ش أو N .
- مكان وتاريخ الإصدار: لأن معالم سطح الأرض تتغير من فترة لأخرى وخاصة بعد الحروب والأزمات العالمية. (المرجع نفسه ص 231) .

أنواع الخرائط :

- الخريطة السياسية (الحدود بين الدول المختلفة) .
- الخرائط الطبيعية (التضاريس الخ) .
- الخرائط الاقتصادية (الثروات الخ) .
- الخرائط التاريخية (الآثار الخ) .
- الخرائط البشرية (توزيع السكان) .
- الخرائط البرية (الطرق) .
- الخرائط البحرية (حركة الملاحة والشعب المرجانية) .
- الخرائط الجوية (المسارات الجوية) .
- الخرائط العسكرية (المطارات والجيوش وهي خرائط سرية) .
- الخرائط الإحصائية (عدد السكان والأعمار ونسب الإنتاج) .

(المرجع نفسه ص ص 217-230) .

مبادئ عامة لتنفيذ الرسوم:

حدد حمدان (1987م، صص 11-11) مبادئ عامة لتنفيذ الرسوم تتمثل في الأتي:-

- أن يتوفر للرسم اسم أو عنوان واضح يعبر مباشرة عن محتواه .
- أن يكون حجم الرسم مناسب يسمح لمشاهدة المتلقي له بسهولة دون حاجة لتغيير مواضعهم حسب قرب المسافة بين الرسم والتلاميذ .
- أن يجسد الرسم فكرة أو نوعاً واحداً من المعلومات متجنباً الحشو والازدحام .
- أن يتم الرسم بخطوط واضحة متنوعة السمك واللون للمساعدة على إظهار وحدة المعلومات وتوازنها وعلاقاتها بعضها ببعض .
- أن تكون كتابة الرسم مقروءة وبأحجام مناسبة وبخطوط واضحة .
- تمثيل الكلمات التوضيحية لمكونات الرسم بحروف وأرقام إذا كانت كثيرة ومزدحمة .
- أن يكون الرسم واقعياً وصحياً في شكله العام ومحتواه .
- أن يكون ملائماً لموضوع الرسالة الاتصالية وأهدافها ولمستوى المتلقين وخبراتهم ولغاتهم.

2.1.8.4 معالجة الرسوم بواسطة الحاسوب :

تستخدم برامج معالجة الرسوم بواسطة الحاسوب الألوان والأشكال العديدة الموجودة بداخلها بسهولة و سرعة شديدة كما يمكن طباعتها . والبرامج مصممة لمن لا يجيدون مهارة الرسم وكذلك تلبي حاجات جميع مستخدمي الحاسوب (العطا ، 1996م ، ص 22). وتنتم معالجة الرسوم بواسطة الحاسوب وفقاً الخطوات التالية :

أولاً : تتم عملية التصميم والرسم داخل البرنامج حسب إمكانية ونوعية نظام التشغيل المستخدم . وبرامج الرسم كثيرة ومتنوعة ومنها برنامج الرسام Paint وبرامج معالجة النصوص ومنها برنامج الورد وبرامج معالجة البيانات ومنها الإكسل. ويتم الرسم باستخدام الأدوات المتوفرة في البرنامج أو عن طريق الرسوم الجاهزة التي قد تكون متوفرة في البرنامج Clip Art أو في شكل أقراص.

وكذلك يستخدم الماسح الضوئي Scanner لإدخال الرسوم من مصادر أخرى . وبعد الانتهاء من الرسم تتم طباعة تجربة على ورق عادي Plain Paper ومن خلالها تتم عملية المراجعة النهائية للتصميم والرسم وإجراء التعديلات إذا لزم الأمر .

ثانياً : يمكن حفظ الرسم في الحاسوب وعرضه على شاشة الحاسوب وتسمى النسخة التي تعرض على الحاسوب بالنسخة الناعمة Softcopy, بعدها يمكن طباعته على سطح مناسب مثل الورق العادي أو ورق التصوير الفوتوغرافي أو المقوى أو الفليكس وذلك حسب نوع الطابعات المستخدمة وهي كثيرة ومتنوعة ومنها طابعات نافثات الحبر Ink Jet وطابعات الليزر Laser Printer (الملونة - غير ملونة) . وكذلك تختلف الطابعات من حيث الحجم فنجد طابعات مقاس A 3 , A 4 وغير ذلك من المقاسات إلى أن تصل الراسمات Plotter التي تستخدم لطباعة الأحجام الكبيرة من الرسوم وعلى أنواع مختلفة من الأسطح . وبعد تحديد نوع وحجم السطح المراد الطباعة عليه ومن خيار الطباعة على البرنامج نختار أمر طباعة .

البرامج الأساسية المستخدمة في معالجة الرسوم في الحاسوب :

برنامج الرسام Paint :

من البرامج الملحقة مع نظام النوافذ وتوجد في قائمة البرامج الملحقة Accessories وهو يستخدم لمعالجة الرسوم البسيطة بواسطة أدوات الرسم الخاصة به المكونة من الآتي : أداة التحديد الحر ، أداة تحديد للقطع ، وعاء ملئ باللون ، ممحاة ، مكبر ، مصاصة لانتقاء الألوان ، قلم رسم ، أداة التحكم في حجم الخط ، مرشحة الألوان ، أداة عمل الخطوط المستقيمة ، أداة عمل الخطوط المنحنية ، أداة لرسم خط متصل ، أدوات رسم أشكال هندسية مربع دائرة ، أداة رسم إطار ، قطع ناقص ثم أدوات عمل وتغيير حذف الخلفيات (سلامة وأبو ريا ، 2002م ، ص 130) .

مميزات الرسام : إمكانية تبادل البيانات مع برنامج النوافذ إذ يمكن نقل الرسوم التي تتم معالجتها في البرنامج إلى برامج أخرى وكما يمكن حفظها باسم معين والتحكم في حجمها وطباعتها (العطا ، 2000م ، ص 213) .

برنامج إكسل مايكروسوفت Microsoft Excel :

هو برنامج أوراق عمل فعال يستعمل لتصميم بيانات ومراجعتها ، واحتساب الأرقام ومقارنتها ، وإنشاء التخطيطات والتقارير (مركز التعريب والبرمجة ، 1999م ، ص 11) .

مميزات إكسل :

- سهولة استيعاب واستخدام الأعمدة والسطور .
- إجراء العمليات الحسابية على البيانات الموجودة على ورقة العمل .

- إمكانية نسخ ونقل المحتويات من أعمده وسطور وبما فيها من بيانات ومعادلات بسهولة .
- إمكانية إظهار البيانات على شكل رسوم بيانية .
- وجود مجموعة أدوات تقوم بإضافة الرسوم الأساسية مثل الأسهم والمستطيل ، والنص الثلاثي الأبعاد. وتدرج الرسوم من البسيطة كالخطوط إلى المعقدة ومنها كالخطيط الانسيابي وإمكانية إضافة تأثيرات خاصة باستخدام الألوان والتظليل والتأثيرات ثلاثية الأبعاد كما يمكن دمج الرسوم الجاهزة Clip Art وصور ورسوم تم مسحها ضوئياً (فارنين وهانكس ، 1999م ، ص 630) .
- الحفظ بالتنسيق Html وتوزيعها على الانترنت.
- العمل مع الماكر (المرجع نفسه، ص 211) .
- إمكانية طباعة محتويات ورقة العمل بسهولة وأشكال مختلفة .
- إمكانية إنشاء خطيط مضمن يعرض في ورقة العمل بمجرد الضغط على مفتاح (فارنين وهانكس ، 1999م ، ص 518) .

أنواع التخطيطات والرسوم البيانية في برنامج إكسل :

يحتوي معالج التخطيطات Chart Wizard على عدة أنواع من التخطيطات منها
 تخطيط الأعمدة Column والتخطيط الشريطي Bar والتخطيط الخطي Line
 والتخطيط الدائري Pie والتخطيط الدائري المجوف Doughnut والتخطيط س ، ص
 (X , Y) المتغير Scatter والتخطيط المساحي Area والتخطيط النسيجي Radar
 (الأحمـد ، 2003م ، ص 94 - 97) .

الشفافيات Transparency :

أورد (Kemp (1975 p, 196 أن الشفافيات عبارة عن شرائح كبيرة تستخدم مع جهاز العرض فوق الرأس Overhead Projector . وعرفها المشيخ (1995م ، ص 47) و سلامة والدايل (1423هـ ، ص 73) بأنها عبارة عن قطع مفردة أو لفافات من البلاستيك أو الأستيت الشفاف يمكن الكتابة والرسم عليها تعرض على جهاز العرض فوق الرأس Overhead Projector . وعرفها الكلوب (1999م، ص143) بأنها محتوى معرفي ومادة مرجعية تتكون من رسوم أو كتابة على سطح شفاف تعرض بواسطة عارض الشفافيات ويعرفها الباحث بأنها قطع من الأستيت والبلاستيك الشفاف يمكن الكتابة والرسم عليها يدوياً أو آلياً وتعرض بواسطة جهاز العرض فوق الرأس .

أشكال الشفافيات :

- الشفافية المفردة .
- الشفافية متعددة الطبقات .
- الشفافية ذات الأغشية . (إلينجتون ، 1993م ، ص 110 – 119)

استخدام الحاسوب في إنتاج الشفافيات Computer Transparency :

أولاً : يستخدم جهاز الحاسوب في تصميم الشفافيات باعتبارها رسوم وتتم عملية التصميم باستخدام البرمجيات المناسبة مثل الرسام أو برنامج معالجة النصوص أو أي برمجية تصميم مناسبة وهي متعددة . كما يستخدم الماسح الضوئي لإدخال رسوم وصور من مصادر خارجية وبعد الوصول إلى

التصميم المناسب تتم طباعة تجربة له على ورق عادي وتتم عملية المراجعة للتصميم ولجراء التعديلات المناسبة إذا لزم الأمر .

ثانياً : الحصول على شفافية مناسبة وذلك حسب نوع الطابعة المستخدمة مع جهاز

الحاسوب ومن الشفافيات الحاسوبية شفافيات الطابعة نافثة الحبر

Ink Transparency وهي ملونة ومنها أيضا شفافيات طابعات الليزر

Laser Transparency وهي ملونة أو أحادية اللون .

ثالثاً : توضع الشفافية مكان الورق على الطابعة على أن يكون الوجه الحساس إلى

أعلى وذلك حسب الشريط اللاصق الذي يوجد في أعلى الشفافية .

رابعاً : من خيارات الطابعة وذلك حسب نوع الطابعة والبرنامج المستخدم.يتم اختيار

كلمة شفافية Transparency من خيارات نوع الورق للحصول على جودة

طباعة عالية . ومن أمر طباعة في البرنامج تتم عملية طباعة الشفافية ثم

تترك لفترة قصيرة حتى تجف .

يمكن إنتاج الشفافيات الحاسوبية بأشكالها سابقة الذكر وإن تحديد شكل الشفافية يتم

في مرحلة التصميم وكذلك عدد طبقاتها .

كفاية الرسوم المتحركة Animations

2.1.9 كفاية الرسوم المتحركة Animations

2.1.9.1 مفهوم الرسوم المتحركة :

الإحياء Animation هو عملية تسجيل سلسلة من الرسوم أو الصور الساكنة من أجل الإحياء بحدوث الحركة المستمرة (فرنانديز , 2002م, ص 23) وأورد فريجون(2004,ص212) أن مصطلح الإحياء Animation لا يقصد به فن الرسومات التي تتحرك فهو يتناول ما الذي يحدث بين الصورة الواحدة في محتواها الداخلي وأيضاً العلاقة في الربط بين الصورة السابقة واللاحقة. كما يشتمل مصطلح الإحياء أيضاً علي فن التعامل مع الإطارات . وتعتبر لغة الإحياء هي لغة اتصال عالمي وهي تحتوي علي لغة غير لفظية يمكن من خلالها وصول المتلقي إلي ما تقصده حركة الأشياء خصوصاً في مجالات المعارف العلمية المركبة مثل تعلم المفاهيم المجردة وما شابه ذلك.

في الرسوم المتحركة, زمن التحريك Timing هو الذي يعطي معني للحركة حسب قانون نيوتن الأول للحركة حيث إن الأشياء لا تتحرك ما لم تؤثر عليها قوة فعلية. فان عملية الحركة تأتي في المرتبة الثانية من حيث الأهمية والعامل الأول أو الحيوي كيف يعبر عن الحركة من حيث المرونة والسلاسة.

(Whitaker & Halas, 1981, p13) .

يمكن عمل الرسوم المتحركة من رسوم ترسم يدوياً وتدخل إلي الحاسوب بواسطة جهاز تصوير مثل الماسح الضوئي أو كاميرا الفيديو على أن يكون لجهاز الحاسوب مدخل

فيديو Video In وذلك حسب نوع بطاقة الفيديو المستخدمة والطريقة الثانية لعمل الرسوم المتحركة على الحاسوب بواسطة لوحة الرسم الرقمية بالكريستال السائل LCD التي تتميز الرسوم عليها بالدقة العالية.

وبعد إدخال الرسوم إلى الحاسوب تتم معالجتها وتحريكها وإضافة الأصوات والمؤثرات الخارجية عليها وذلك باستخدام برمجية مناسبة لتحريك الرسوم وهي عديدة ومتنوعة وذلك حسب إمكانيات الحاسوب المستخدم فرنانديز (2002م، ص ص 23- 124).

2.1.9.2 برامج معالجة الرسوم المتحركة بالحاسوب :

برنامج ماكرو ميديا فلاش :

هو برنامج لمعالجة الرسوم المتحركة يحتوي على أدوات الرسم والتحرير ، أدوات المعاينة ، خيارات التلوين ، والخيارات العامة ، الأدوات التي تظهر ضمن قسم الخيارات Options ويحتوي على الأدوات التالية أداة التحديد ، أداة القولية ، أداة الخط ، أداة الحبل ، القلم ، أداة النص ، أداة الأشكال البيضاوية ، أداة المستطيل ، أداة قلم الرصاص ، الفرشاة ، المحبرة ، أدوات التلوين الداخلي ، أداة القطارة ، الممحاة .

مميزات برنامج ماكروميديا فلاش :

- برنامج ذو قدرات هائلة لإنتاج الرسوم .
- إمكانية إنجاز مشروع كامل ضمن البرنامج نفسه دون الحاجة إلى الاعتماد على الملحقات البرمجية أو أدوات إضافية من أطراف إنتاجية أخرى .
- إمكانية استخدام برنامج تحرير الصوتيات .
- إمكانية استخدام أداة إضافية للتركيب مثل برنامج Adobe After Effects

(المرجع نفسه، ص 108) .

برنامج 3D Studio MAX :

يعتبر برنامج 3DStudio MAX من أقوى برامج التصميم والتحريك ثلاثي الأبعاد , وتصميم بيئات الواقع الافتراضي ويدعم البرنامج العديد من برامج الواقع الافتراضي وهو الآن من منتجات شركة Discreet وهي شركة تابعة لشركة Auto Disk وله العديد من الإصدارات لأنه في حالة تطوير مستمر . وترتب علي ذلك الكثير من الإضافات وتسمي Plug in منها المجانية والتجريبية . والاستخدام المثالي للبرنامج يتم علي أجهزة الحاسوب ذات المواصفات العالية من ناحية معالج السرعة والذاكرة وبطاقات الشاشة .

مكونات البرنامج :

الشاشة الرئيسية : تنقسم إلي عدة مكونات هي :

- القوائم .
- قوائم المجسمات.
- منافذ الرؤية .
- الحركة .
- التحكم في منافذ الرؤيا من حيث التكبير أو التصغير بدون التأثير علي الكائنات.
- شريط إظهار المعلومات .

طريقة استخدام البرنامج :

يتم إنشاء المجسم في المشهد أو ملف الفيديو باستخدام الأوامر المتعددة في منافذ الرؤية من القائمة Create ويمكن التعديل من قائمة Modify ويتم الطلاء بالخامات المناسبة من نافذة محرر الخامات والأدوات Material Editor , ثم تتم إضافة الإضاءة وضبطها في المشهد ويتم إضافة الكاميرات وضبطها لتحتوي المجسمات المراد إظهارها في عملية التصيير Rendering المشهد النهائي .

إمكانية برنامج 3 Studio MAX :

للبرنامج إمكانية كبيرة في تصميم المجسمات أو الخامات وحرفية عالية في الإحياء وتحريك واستخدام الكاميرات والإضاءة و أوامر التعديل وعمليات Boolean و أوامر المجسمات وهي مثالية لصنع مجسمات جديدة ومعقدة من أبسط الأشياء.

(نوفل, 2010, ص 111-120)

الواقع الافتراضي (VR) Virtual Reality :

عادة يتم استخدام الواقع الافتراضي عندما نريد إشعار المستخدم بواقعية بعض الرسوم المتحركة و تقوم غالبية العروض بعرض الصور للمستخدم على اساس حركة رأسه, و هكذا يشعر بأنه جزء لا يتجزأ من عالم ثلاثي الأبعاد.

وضع جارون لانير مصطلح الواقع الافتراضي في العام 1989. و يعرف الواقع الافتراضي VR بأنه بيئة حاسوبية تفاعلية متعددة الاستخدام يكون الفرد فيها أكثر تفاعلية مع المحتوى و كذلك يشارك المستخدم في النشاطات المعروضة مشاركة فاعله من خلال حرية الإبحار و التجوال و التفاعل و هذه البيئات تقدم امتداداً لخبرات حياتيه واقعيه مع إتاحة درجه مختلفه من التعامل و الأداء. كذلك يمكن تعريف الواقع الافتراضي بأنه بيئات كمبيوترية متعددة الوسائط Computer - Based

Multimedia Environment عالية التفاعلية يكون فيها المستخدم مشاركاً للحاسوب في عالم افتراضي مولد بالحاسوب يحاكي عالماً حقيقياً. كما تعرف بأنها تكنولوجيا تسمح للمستخدم بتخطي شاشة الحاسوب والدخول في عالم افتراضي مولد حاسوبياً , وبمساعدة أدوات خاصة مثل وحدة العرض المحمول علي الرأس, HMD, جهاز إدخال يدوي Handheld Input Device حيث تمكن المستخدم من الاندماج في هذا العالم الافتراضي والتعامل معه (نوفل, 2010, ص ص 19-20).

و يخلص الباحث إلى أن الواقع الافتراضي هي تقنيه متطورة بما لها من أدوات إدخال و أدوات إخراج و أدوات خاصة , تخلق واقعا يشعر من خلاله المستخدم انه في بيئة حقيقة و هو في حقيقة الأمر في بيئة وسائط متعددة مكونه من عناصر وسائط متعددة و الشق الأكبر منه يندرج كجزء من الرسوم المتحركة ثنائية الأبعاد و ثلاثية الأبعاد و نحن الآن نعيش في عالم الوسائط المتعددة الذي يشكل الإعلام الجديد و كوسيلة لإثراء الاتصال على طريق المعلومات السريع.

لغات و برامج إنتاج تطبيقات الواقع الافتراضي :

لغة VRML Virtual Reality Modeling Language :

هي لغة يمكن من خلالها نشر منتجات الواقع الافتراضي علي شبكة الانترنت وتتميز بالتفاعلية والجودة الكبيرة . فمعالجة نماذج البعد الثالث تُعد مهمة شاقة لا يمكن القيام بها إلا من خلال أجهزة متطورة مثل بطاقات المُسرّع ثلاثي الأبعاد وذلك يمثل عقبة في طريق هذه اللغة بين المستخدمين .

برنامج Quick Time VR :

يوفر خبرة حقيقية لسمة الواقع الافتراضي كأحد أجزاء برنامج Quick Time وبه أدوات عروض الواقع الافتراضي التي تمكن المستخدم من بناء بيئة واقع افتراضي تفاعلية وبناء مشاهد بإمكانية المشاهدة والتجول. وللبرنامج ميزة كبيرة في استغلال نظام واجهة نظام أبل ماكنتوش لمساعدة المصممين لتحويل الصور والمعالجات الحاسوبية إلي مشاهد واقع افتراضي ويحتوي علي عروض بانارومية ولقطات فيديو وكذلك يمكن عرض منتجات هذا البرنامج علي نظام التشغيل ويندوز ونظام التشغيل ماكنتوش ويمكن وضعها علي الانترنت واستعراضها لاستخدام مستعرض Quick Time أو استخدام أي تطبيق يمكنه عرض ملفات Quick Time . ويمكنه حفظ الصور في مساحات صغيرة تصل إلي 50 كيلو بايت ولذلك يمكن تحميل ملفات الواقع الافتراضي علي الانترنت بسهولة وسرعة فائقة (تشامبان وتشامبان, 2004, ص ص 448-449).

كفاية الصور الساكنة (Still Pictures (Images)

2.1.10 كفاية الصور الساكنة (Still Pictures (Images)

2.1.10.1 مفهوم الصور الساكنة (Still Pictures (Images) :

تعتبر الصور الفوتوغرافية أحد المصادر الهامة للصورة الساكنة سواء كانت على هيئة صورة معتمة أو شفافة أو متحركة (الفرجاني ، 1995م ، ص 57) .
تعريف كلمة فوتوغرافي Photography : هي كلمة لاتينية مكونة من مقطعين Photo بمعنى الضوء و Graph بمعنى رسم أو تخطيط ويصبح معنى الكلمة الرسم بالضوء واصطلاح على تسميته التصوير الضوئي (الكلوب، 1996م ، ص253).
ينقسم التصوير الضوئي إلى نوعين : التصوير الضوئي التقليدي والتصوير الضوئي الرقمي .

- **التصوير الضوئي التقليدي** : هو التصوير الذي تستخدم فيه الكاميرا ذات الفيلم للتصوير ثم معالجته كيميائياً لإظهار الصورة . وتنقسم الصور المنتجة في التصوير التقليدي إلى صورة سالبة وموجبة فالسالبة Negative تتم طباعتها على ورق حساس ثم معالجته كيميائياً لإظهار الصورة أما الصورة الموجبة Positive وتسمى شرائح Slides وهي عبارة عن صور شفافة موجبة حسب مقاس الفيلم المستخدم. وتستخدم للعرض على أجهزة العروض الضوئية المناسبة (جهاز عرض الشرائح Slides Projector) كما يمكن طباعتها على ورق حساس للحصول على صورة وذلك من خلال تقنية خاصة .

مراحل إنتاج الصورة الفوتوغرافية التقليدية :

أولاً : مرحلة التصوير: يحدد الموضوع المراد تصويره في الطبيعة أو داخل الاستوديو ويركب الفيلم على الكاميرا وذلك حسب الصورة المطلوبة وإذا كانت الصورة المطلوبة صورة معتمة موجبة فيكون الفلم فلماً سالباً . وتصنف الأفلام السالبة حسب اللون فلم سالب أبيض وأسود Black & White وفلم سالب ملون Color. فإذا كانت الصورة المطلوبة صورة شفافة موجبة (شرائح - فلم ثابت) فيستخدم فيلم موجب (Slides) .

ثانياً: تحديد التعريض وتصفية الصورة ، يتم تحديد درجة التعريض Exposure بطريقتين من خلال تغيير زمن التعريض (سرعة الغالق) وذلك من خلال محدد سرعات الغالق وعليه أرقام سرعات الغالق 4 - 2 - 1 - 2 - 4 - 8 - 15 - 30 - 60 - 125 - 250 - 500 فكلما صغر الرقم الدال على سرعة الغالق كلما قلت كمية الضوء التي تسقط على الفلم. والطريقة الأخرى للتحكم في زمن التعريض عن طريق (فتحة العدسة) من خلال تغيير أرقام فتحة العدسة التالية: f/22 f/16 f/11 f/8 f/5.6 f/4 f/2.8 f/2 f/32 وكلما صغر الرقم الدال على فتحة العدسة زادت كمية الضوء الساقطة على الفلم وصغر عمق المجال Depth of Field (رياض، 1966، ص 27-29).

وعمق المجال (الميدان) هو درجة وضوح أجزاء الصورة من أقرب إلى أبعد نقطة فيها (Hedgecoe, 1987, p29). ويوضح الباحث أن كاميرات التصوير تختلف في سرعات الغالق من حيث رقم الابتداء ورقم الانتهاء وكلما بدأت سرعة الغالق بطيئة

وانتهت بسرعة عالية كلما كانت إمكانيات الكاميرا أفضل وذات جودة أعلى. وكذلك الحال مع فتحات العدسة فكلما بدأت فتحة العدسة برغم صغير وانتهت برقم كبير يدل ذلك على أن إمكانيات العدسة عالية وذات جودة عالية . تتم تصفية الصورة من خلال حلقة تصفية الصورة Focusing Ring التي عليها أرقام بالأقدام والأمتار ومن خلال تحريكها يتم ضبط الصورة على محدد المنظر View Finder .

ثالثاً : المعالجة المعملية: بعد التصوير يتم إظهار الفلم كيميائياً داخل الغرفة المظلمة Dark Room وهي حيز يمكن التحكم بالضوء فيه.

إظهار الأفلام Film Developing : ويتم إظهار الأفلام حسب نوع الفلم, فالأفلام الأبيض والأسود لها مواد إظهار خاصة بها والأفلام الملونة السالبة لها مواد تختلف في التركيب والعددية, وكذلك الأفلام الملونة الموجبة لها مواد تختلف عن النوعين السابقين. فبعد الانتهاء من تجهيز الفلم فإذا كان فلماً موجباً فيستعمل مباشرة في شكل شرائح أو فلماً ثابتاً أو تتم طباعته على ورق خاص للحصول على صور .

أما إذا كان فلماً سالباً فيستخدم جهاز الطبع والتكبير Enlarger في طباعة الصورة على ورق حساس وتتم الطباعة حسب لون الفلم. فالأفلام الملونة السالبة لها أوراق ملونة والأفلام الأسود والأبيض. كذلك تختلف مواد إظهار الورق الملون عن مواد إظهار الورق الأبيض والأسود وكذلك جهاز الطبع والتكبير المستخدم للأفلام الملونة عن المستخدم للأفلام الأسود والأبيض. (Taylor,1983,p20-24)

و(Taylor,1985,p67-80)

أنواع الصور الفوتوغرافية الثابتة :

الصور المعتمة هي صور تطبع على أسطح معتمة وتكون أبيض واسود أو ملونة ،أما الصور الثابتة الشفافة هي الصور الموجبة في شكل شرائح أو أفلام ثابتة ويتم إنتاجها باستخدام مختلف مقاسات أفلام التصوير الفوتوغرافي الموجبة ولكن يوجد مقاس محدد هو مقاس الفلم 35ملم الذي يعتبر الفلم القياسي للشرائح (Balls,1969,p90)

الفلم مقاس 35 ملم وهو فلم ملفوف مساحة الإطار له 36 × 24 ملم وعدد الصور فيه يتراوح من 21 - 24 - 36 صورة (فلاته,1993م,ص124).

الصور الرقمية الساكنة Digital Images :

تنتج الصورة الرقمية الساكنة بطريقتين هما باستخدام الكاميرا الرقمية واستخدام الماسح الضوئي لمسح الصورة الساكنة من مصادر أخرى وتحويلها لملفات رقمية داخل الحاسوب .

استخدام الكاميرا الرقمية للتصوير الساكن :

وعملية التصوير بواسطة الكاميرا الرقمية تتم على نمط خطوات التصوير الفوتوغرافي التقليدي السابقة الذكر وتختلف في مرحلة المعالجة المعملية إذ أنها في التصوير الرقمي معالجة إلكترونية تتم داخل الكاميرا أو بواسطة برمجيات متخصصة ذات صيغ تتدرج من البسيطة إلى الاحترافية وذلك حسب نظام التشغيل المستخدم في الحاسوب. ومن هذه البرمجيات:

ACDsee , Croel Draw, Paint Shop Pro Adobe Photoshop

. (Ang , 2002 , p 60 – 61)

يستخدم الماسح الضوئي ككاميرا تسمح الصورة من المصادر المختلفة (المراجع والكتب ... الخ) أو مسحها من الأفلام الفوتوغرافية السالبة أو الأفلام الفوتوغرافية الموجبة (الشرائح) ويمكن استخدام الماسح ككاميرا لتصوير المجسمات الصغيرة التي يمكن أن توضع على سطحه . (Ibid, p 220)

يوضح الباحث أن عملية استخدام الماسح الضوئي ككاميرا لتصوير المجسمات مماثلة لعملية عرض المجسمات بواسطة جهاز عرض المعتمات Opaque Projector .

2.1.10.2 برنامج معالجة الصور الفوتوغرافية الساكنة Adobe Photoshop

من البرامج الرائدة في معالجة الصور عبر إصداراته المتعددة إلي الإصدار السابع والآن توجد إصدارات أحدث من ذلك ولكن الباحث ومن واقع خبرته العملية يرى إن هذه الإصدار من أفضل إصدارات البرنامج. ويحتوي علي صندوق الأدوات الذي يتكون من عدة أدوات ومن أهمها أداة الفرشاة التي جعلت عملية التلوين عملية سهلة وممتعة حيث إنها تحتوي علي مكتبة واسعة من الأنماط وعدد من الأنسجة Texture وكما يحتوي صندوق الأدوات علي صيغة القناع وصيغة العرض العادي وصيغة كامل الشاشة وصيغة التركيب العادي (بوتون, 1999م. ص11).

يتميز البرنامج بمرونة كبيرة في تركيب الصور وتصحيح الألوان ولمكانية عمل الطبقات Layers حيث يمكن وضع أجزاء من الصورة مركبة فوق بعضها البعض وتحفظ بجميع معلوماتها ماعدا أداة المنظور التي يمكن أن تستخدم معلومات الطبقة المرئية فقط (الفار, 2002م, ص149)

البرنامج يسمح بإنشاء الطبقات التي يصل عددها إلي ثمانية آلاف طبقة وأنماط الطبقات Layers تشمل أنماط المزج والشفافية والاحتواء وتقدم أداة الكائنات المتجهة

Victor shapes أشكالاً قابلة للتحريك ونصوص متموجة ويقدم برنامج Image Ready) المرافق لفتوشوب أدوات لتصميم مواقع الانترنت (المرجع نفسه، ص124) ويحتوي البرنامج علي لوحة الألوان. والتموج اللوني في برنامج فوتوشوب يحتوي علي عدة نماذج ولكن النموذجين الشائعين هما نموذج RBG وهو عبارة عن نسبة عالية من طيف اللون المرئي يمكن تسجيلها عن طريق الخلط بين مقادير مختلفة من الألوان الرئيسية للضوء أحمر أخضر أزرق Red, Blue, Green. وتقوم جميع شاشات العرض بعرض الألوان باستخدام هذا النظام. وهو يوفر نماذج لونية أوسع من النماذج الأخرى علي الشاشة أما النموذج اللوني CMYK فيمثل أحبار ماكينات الطباعة (بوتون، 1999م، صص 28-29).

المعالجة الرقمية للصورة الساكنة:

المعالجة الرقمية التي يمكن أن تتم على الصورة الرقمية الساكنة داخل الحاسوب كثيرة وترتكز على الإلهام والخيال ولا حدود لها (الفضيلات ، 2002م، ص 304) . ومن المعالجات التي تتم بتغيير وتحويل ألوان الصورة، ترميم الصورة القديمة أو التالفة الأجزاء وإجراء عمليات المزج والإضافة وتحجيم الصورة واحتواء الصورة وإدخال مرشحات التأثيرات الخاصة ومرشحات التأثيرات اللونية المختلفة وكذلك تعديل مستوى الإضاءة وزيادة حدة الوضوح وعمل إطارات وخلفيات للصورة وضبط الألوان والمعالجة المتقاطعة ووضع طبقات وأقنعه والكتابة على الصورة عمل البانوراما وأخيراً طباعة الصورة وذلك حسب نوع الطابعة وحسب نوع الورق وسمكه ودرجة لمعان سطحه (Ang , 2002 , pp 224 – 243).

كفاية الصور المتحركة (Video)

2.1.11 كفاية الصور المتحركة (Video)

2.1.11.1 مفهوم الصور المتحركة :

تعتبر الأفلام مادة اتصالية متطورة تجمع ما بين الصوت والصورة والحركة والمؤثرات الخاصة وهي تقدم المعرفة والمهارة والخبرات بشكل يجذب الانتباه وفق تسلسل الأحداث مما يساعد ويحفز على المتابعة بدون جهد كبير وكذلك توفر الوقت على المعلم والمتعلم (الكلوب ، 1996م، ص 51) .

وتنقسم الأفلام إلى نوعين من حيث تقنية أجهزة إنتاجها : أفلام سينمائية وأفلام تلفزيونية (الفيديو) .

أولاً : الأفلام السينمائية:

تنتج عن طريق تقنية التصوير الفوتوغرافي السينمائي ويمر الإنتاج بمراحل شبيهة بمراحل إنتاج الصورة الفوتوغرافية التي سبق ذكرها والتي تبدأ بمرحلة التصوير وبما أن الحركة هي العنصر الأساسي في الأفلام فهناك عدة أساليب يمكن بواسطتها التحكم في الحركة عند تصويرها وتتبع الآتي :

- الحركة العادية : وهي تستخدم في جميع المواقف الطبيعية.
- الحركة البطيئة : وتستخدم لتصوير الأحداث التي بها حركة عالية السرعة فإنها تصور بسرعة كبيرة 96 إطار / ثانية وتعرض بسرعة بطيئة 24 إطار/ثانية وذلك يتيح عرض موقف اتصالي في زمن أطول من زمن عرضه وذلك لتوضيح الأحداث والتفاصيل الدقيقة .

- الحركة السريعة : وتستخدم في التصوير البطئ جداً ويتم عن طريق التصوير على فترات معينة ثم يعرض الفيلم بالسرعة العادية .
- التصوير المجهري : يتم تركيب الكاميرا على المجهر والتحكم في سرعة التقاط الصور .
- التصوير بواسطة التليسكوب : ويستخدم للحصول على صور مقربة جداً للفضاء الخارجي.
- الرسوم المتحركة والكرتون : ويتم فيها تصوير الرسوم التخطيطية وتحريكها وفق التصوير بعدد محدد من السرعات والإطارات(عثمان وعثمان،1994م،ص172) .

والمرحلة التالية لمرحلة التصوير هي مرحلة المعالجة المعملية ويتم فيها معالجة الأفلام السينمائية معالجة كيميائية باعتبارها أفلاماً فوتوغرافية . والمرحلة الأخيرة هي مرحلة التحرير والمونتاج Editing . ويتم فيها تركيب وتجهيز الفيلم وإضافة المؤثرات الخاصة والصوت (الكلوب ، 1996م، ص ص 37 - 49) .

مقاسات الأفلام السينمائية :

تستخدم مختلف المقاسات من المقاس 8 ملم وسوبر 8 ملم إلى المقاس 16 ملم الذي يعتبر الفيلم القياسي للأفلام الوثائقية إذ أن حجمه يقع في الوسط بين مقاسات الأفلام السينمائية وهو يتيح الحصول على صورة ذات درجة وضوح عالية عند التكبير كما أن تكلفته غير مرتفعة .

وتصنف الأفلام السينمائية حسب اللون إلى أفلام ملونه وأفلام غير ملونة (أبيض وأسود).وتصنف حسب نوع الصورة إلى أفلام سالبة وموجبة حيث أن الأفلام السالبة تحول إلى أفلام موجبة عند مرحلة التركيب والمونتاج (emp, 1975, pp 81-89)

ثانياً : الأفلام التلفزيونية (الفيديو):

يأتي التلفزيون في المرتبة الثانية بعد الكتاب المقرر كأجوع وسيلة سمعية وبصرية (Robinson & Beards, 1981, p10) والتلفزيون هو أحد وسائل الاتصال التي تفوقت على وسائل الاتصال الأخرى كالإذاعة والسينما بان جمع بين الكلمة المسموعة والصور المشاهدة وعرضها وقت وقوعها على المشاهدين في بيوتهم دون عناء (المرجع نفسه، ص 87) .

أنواع الإرسال في التلفزيون:

هنالك نوعان من الإرسال: الدائرة التلفزيونية المفتوحة Open Circuit TV والدائرة التلفزيونية المغلقة Closed Circuit TV .

الدائرة المفتوحة: ترسل الإشارات من الاستديوهات الرئيسية عن طريق محطات الإرسال كموجات راديو إلى الأجهزة المنزلية التي تستقبلها بواسطة الهوائيات ، فهي مفتوحة للاستقبال والدائرة المغلقة هي إرسال الإشارات مباشرة بواسطة توصيلات محدودة من المصدر على جهاز الاستقبال أو جهاز العرض.

(Robinson & Beards, 1981, p29) .

أنظمة البث التلفزيوني الرئيسية في العالم TV System:

- النظام الأمريكي إن تي سي NTSC اختصار National television standard committee ويستخدم في أمريكا واليابان ودول آخري .

ويستخدم نسبة عرض 4:3 وعدد خطوط مسح 525 خط لكل إطار بسرعة 30 إطار / ثانية بنظام المسح المتداخل Interlaced حيث يُقسم كل إطار إلي حقلين 262.5 خط الحقل .

• نظام بال PAL اختصار Phase Alternate line. اخترع بواسطة عالم ألماني استخدم 625 خط بسرعة 25 إطار/الثانية ونسبة عرض 4:3. وهو إشارة لبث تلفزيوني وكذلك يستخدم في الفيديو المكون Composite Video واستخدم في أوروبا الشرقية والصين والهند و عدة دول أخرى .
ونظام بال يستخدم نموذج ألوان YUV وقناة 8 ميغاهيرتز ونطاق عرض 5.5 ميغاهيرتز بالنسبة لـ Y و 1.8 ميغاهيرتز لكل من ال U و V .

• نظام سكام. SECAM وهي اختصار لـ System Electronique Couleur Avec Memoire وبأئي في المرتبة الثانية لأنظمة البث التلفزيوني الرئيسية في العالم ويستخدم 625 خط لكل إطار بسرعة 25 إطار بالثانية بنسبة عرض 4:3 حقول متداخلة Interlaced ويستخدم في فرنسا وروسيا وبعض الدول ونظامي بال Pal و سيكام Secam متشابهان وبينهما اختلاف بسيط في نظام تشفير الألوان ففي نظام Secam إشارة V و U منفصلتان عند 4.20 ميغاهيرتز و 4.41 ميغاهيرتز وكل واحدة ترسل علي خط منفصل من خطوط المسح .

(M& Thankachan,2007,p39)

• نظام (HD-TV) High Definition:

هو نظام لشاشة عريضة وجودة عرض عالية HD وزيادة حقل الرؤية وخصوصاً العرض بعدد 1.125 خط بحقول متداخلة interlaced وبنسبة 16:9 ويستخدم للبث عبر الأطياف والشبكات النطاق الواسع بالإضافة للبث التقليدي للتلفزيون Conventional TV .

(Liei&Drew,2004,pp116-119)

هيئة أفلام التلفزيون (الفيديو) التناظري Analog Video Formats :

وهي عبارة عن أشرطة بلاستيكية عليها مادة ممغنطة تمثل الطبقة الحساسة تسجل عليها ثلاثة أنواع من إشارات التحكم Sync والفيديو Video (الصورة) وإشارة الصوت Audio في خانتين شمال/يمين L/R (Robinson&Beards,1981,p85) وتعبأ في شكل باغة بلاستيكية Cassette أو طارة مفتوحة Reel بمقاسات مختلفة 1 - 2 بوصة وهذا المقاس يستخدم في التصوير الاحترافي التلفزيوني. أما مقاس 3/4 بوصة ويسمى U - MATIC ويستخدم في المؤسسات العلمية والتجارية أما مقاسات فئة الهواة فهي عديدة ومتنوعة ومنها المقاس 1/2 بوصة VHS والمقاس VHS - C والمقاس 8 ملم .

كاميرا التلفزيون الفيديو التناظري:

هي كاميرا إلكترونية تحتوي على جميع الأجزاء الأساسية والثانوية كما في كاميرا التصوير الفوتوغرافي . وتتكون كاميرا الفيديو من عنصرين أساسيين هما العنصر الضوئي وهو مجموعة العدسات و العنصر الإلكتروني فيها عبارة عن صمامات أو مجموعات إلكترونية (IC) وقد يكون صمام واحد أو مجموعة واحدة أو قد تكون ثلاثة صمامات أو ثلاثة مجموعات إلكترونية كما هو الحال في كاميرات المحترفين .

(Kluwer , 1980, p 1.1.2.02)

إنتاج أفلام التلفزيون (الفيديو) التناظري :

يتم الإنتاج وفق المراحل التالية :

مرحلة ما قبل الإنتاج : تتضمن العناصر التالية :

1. المعالجة (Treatment) : وهو مستند قصير يصف القصة والشخصيات.

(Wattes , 1981, p35)

2. لوحات القصة (Storyboards):

وهي تحويل النص إلى شكل بصري ثم نص الكاميرا (Camera Script) ويوضح

العلاقة بين أنواع اللقطات وعدد الكاميرات المستخدمة وأماكن توزيعها.

المرحلة التالية وهي مرحلة الإنتاج:

إذ يمكن فيها إنتاج برنامج اتصالي لأي من الأغراض بواسطة كاميرا وجهاز فيديو

متنقل أو كاميرا فيديو Camcorder . ولكي يتم الإنتاج بالجودة العالية, يفضل أن

يتم في وحدة إنتاج تلفزيوني وهي عادة تحتوي على الأقسام التقنية التالية: الأستوديو

وغرفة المراقبة وغرفة المراقبة الرئيسية وغرفة عرض الأفلام السينمائية و غرفة عرض

التسجيل المرئي / الفيديو ثم قسم الصيانة. ويعتمد العمل في هذه الأقسام على مقدرة

المنتج على التعامل مع الأجهزة المتواجدة فيها. ولكن هذا لا يعني أن يلم المنتج

بالمبادئ الهندسية البحتة إلا أن معرفته بالمفاهيم الرئيسية للعمل التقني تكون ذات

فائدة كبيرة لعملية الإنتاج.والأستوديو هو عبارة عن المسرح الذي تجري عليه الأحداث

وقد يكون المختبر أو الفصل أو البيئة الحية, وفيه توزع الكاميرات والصوت

والإضاءة (عبدالعزيز، 1991م، ص ص 17-22) .

يوضح الباحث أن الإضاءة هي حجر الزاوية في إنتاج الأفلام التلفزيونية باعتبارها صورة ضوئية سواء أكانت إضاءة طبيعية أو اصطناعية. وعليه يجب استخدام الستائر والعاكس أما وبالنسبة للإضاءة الاصطناعية فتوجد خمسة أنواع منها: الضوء الرئيسي Key Light وهو يضيء المشهد أو الجسم كله ويوضع بزاوية 45 درجة تقريباً لإظهار ملامح الشيء المصور. الإضاءة الكاملة: Fill Light وتستخدم لإضاءة المناطق المعتمة أو لتخفيف الأثر الحاد عليها. الإضاءة الخلفية: Back Light وهي الإضاءة التي تسقط على الخلفيات لإظهارها. الضوء الجانبي: Side Light وهو الضوء المستخدم على أحد جوانب الشيء المراد تصويره ويكون موازياً للضوء الرئيسي والغرض منه إظهار الأشياء بأبعادها الثلاثية (التجسيم). الإضاءة المركزة: Kicker Light ويستخدم للتركيز على أجزاء معينة للشيء المراد تصويره ويستخدم فيها مصابيح البقع الضوئية Spotlight . وليس بالضرورة أن تستخدم كل هذه الأنواع بل حسب خطة الإضاءة (المرجع نفسه، ص ص 22 - 23) .

المرحلة الأخيرة في الإنتاج هي مرحلة التحرير والمونتاج Editing . وعملية المونتاج تتم آلياً و إلكترونياً على أجهزة خاصة بالمونتاج الإلكتروني وخلالها يتم إدخال المؤثرات الخاصة والصوتية (Robinson & Beards, 1981, p 106) .

2.1.11.2 استخدام الحاسوب في معالجة الأفلام السينمائية وأفلام

التلفزيون (الفيديو) التناظري:

أولاً : يتم تحويل الأفلام السينمائية إلى فيديو عن طريق جهاز يسمى التليسينا (الكلوب ، 1996 م ، ص 196) .

ثانياً : تحول أفلام الفيديو إلى ملفات رقمية عن طريق توصيلات حسب نوع الكاميرا أو جهاز الفيديو المستخدم وفي الغالب تحتوي الوصلة RCA هي اختصار لـ Radio Company of America على رأس فيديو ورأسي صوت عند كل طرف يوصل طرفيها من مخرج الفيديو Video-Out ومخرج الصوت Audio-Out في الكاميرا أو جهاز الفيديو والطرف الآخر للوصلة يوصل في مدخل الفيديو Video-IN ومدخل الصوت Audio-IN في بطاقة الفيديو Video - Card التي تكون ملحقة في الحاسوب . ثم تبدأ عملية تسجيل ملفات الفيديو الرقمية داخل الحاسوب بواسطة برمجية خاصة بمعالجة الفيديو في الحاسوب وهي متنوعة . ويتم حفظ ملفات الفيديو الرقمية على القرص الصلب في الحاسوب وذلك يعتمد على المساحة المتوفرة من سعة القرص أو تنسخ إلى أقراص تخزين أو بطاقات ذاكرة. Dunn, 2003, pp (163 - 167)

مفاهيم التصوير الرقمي Digital Photography Concepts:

التطور الهائل والمتنامي في تقنية الحاسوب والتقدم الكبير في مجال التسجيل الرقمي للصورة وظهور الأجهزة المساعدة للحصول على الصور دون معالجة كيميائية وثبات جودة الصورة رغم طول فترة التخزين وعدد مرات النسخ ولمكانية المعالجة بالحاسوب والتصوير الرقمي ظاهرة حديثة لا تتعارض مع الأساليب التقليدية في التصوير بل تتسجم معها في أحيان كثيرة وكما يؤدي إلى خفض تكلفة الإنتاج (الفضيلات، 2002م، ص 273) .

ينقسم التصوير الرقمي إلى تصوير رقمي ثابت Still Digital Photos وتصوير فيديو رقمي Digital Video. وفي معظم الأحيان يشترك النوعان في آلية إنتاج

الصورة التي تتمثل في الكاميرا الرقمية Digital Camera أو الماسح الضوئي Scanner . والكاميرا الرقمية تتكون من حساس الصورة Image Sensor وهو عبارة عن قلب الكاميرا. و يوجد نوعان من حساس الصورة منها ما يسمى جهاز الشحن الضوئي ويرمز له CCD اختصاراً لـ Charged Coupled Device والثاني يرمز له بـ CMOS اختصاراً لـ Charged Metal Oxide Semiconductor. ولا يوجد اختلاف في عملهما ولكن يوجد اختلاف في طريقة جمع المعلومات وأن CCD أبسط وأرخص في تصنيعه، ويعطي إشارة نظيفة وسهلة المعالجة في الحاسوب. وأما CMOS فيتميز بأنه يعمل بفرق جهد منخفض عكس CCD الذي يعمل بفرق جهد عالي (Ang , 2002 , p 19). ويتكون حساس الصورة من عدد كبير من الخلايا الضوئية الصغيرة كل خلية تمثل عنصراً صغيراً من عناصر الصورة ويسمى البكسل (Pixel) وهو مشتق من عبارة عناصر الصورة Picture Elements. أما العدد الكلي للبكسلات يسمى الكثافة النقطية Resolution. هذا وكلما زاد عدد البكسلات كلما تحسنت قوة تحديد الصورة (الفضيلات ، 2002، ص ص 275 - 276) .

يحدد عدد البكسلات الفئة التي تنتمي إليها الكاميرا الرقمية، ونجد أن الكاميرا الرقمية البسيطة لها كثافة رقمية 640 × 480 بكسل وهي مناسبة لعمل الصور التي ترسل بالبريد الإلكتروني ولعمل الصور التي تطبع على المطوية و الكتيبات والنشرات. أما الكاميرا الرقمية 2 ميغابكسل 2 mega pixel فتستخدم لعمل صورة حجم 25×20 سم بجودة عالية على طابعة نافثة الحبر Ink-jet . الكاميرا الرقمية 3 ميغابكسل 3 mega pixel فئة المحترفين تستخدم لعمل صورة حجم 4 A بجودة عالية على طابعة نافثة الحبر Ink-jet (Ang , 2002 , pp 24 - 25)

أما الكثافة المستكملة Interpolation Resolution وهي أن الكاميرا الرقمية تقوم بإضافة نقطة أو عدد من النقاط بين كل نقطتين أصليتين في الصورة وذلك عن طريق برمجيات داخلية تصمم بواسطة المصنع . ولأن هذه النقاط مصنعة وليست مأخوذة من الأصل مباشرة فإنها لا تؤدي إلى تحسين كبير على جودة الصورة (Ibid,pp256-257)

أما المجال الديناميكي (Dynamic range) ويعرف بالكثافة الضوئية (Density) فيوضح التدرجات في الصورة التي يستطيع الماسح الضوئي الفلمي أن يميزها عند عملية مسح الصورة وتقاس بالمدرج اللوغارثمي الذي يبدأ من القيمة الصفرية (0.0) التي توافق منطقة السطوع الأعظم والقيمة (4.0) التي توافق درجة الدكنة القصوى حيث أن الفلم السالب تتراوح كثافته بين (0.3) إلى (3.3) والفلم الموجب تصل كثافته إلى (3.6). وكلما وسع المجال الديناميكي أمكن تمييز تفاصيل وتدرجات أكثر.

عمق اللون Color Depth: وهو خاصية تحديد بيانات اللون الخاصة بكل نقطة في الصورة. العمق اللوني مقدار 1 بت يوافق نظام الأبيض والأسود، أما العمق اللوني 8 بت يمثل التدرجات الرمادية ما يوافق 56 لون. وفي النظام الملون (RBG) وهو اختصار للألوان الرئيسة الثلاث Red, Blue, Green الأحمر والأزرق والأخضر فإنه يعادل 16 مليون لون ورغم كبر الرقم فإن هذه التدرجات لا تمثل جميع الألوان الموجودة في الطبيعة. لهذا السبب توجد أجهزة بعمق لون يصل إلى 42 بت وذلك يمثل مليارات التدرجات اللونية. ونجد أن معظم برمجيات معالجة الصورة تتعامل مع عمق قدره 24 بت في النظام RBG.

أما ما يعرف بالضجيج Noise فهو يتعلق بالمجال الديناميكي وعمق اللون ويبدل على عيوب الصورة مثل البقع الصغيرة والتدرجات اللونية ونظافة وتشبع اللون. ولا تفصح الشركات المنتجة عن مستوى الضجيج في أجهزتها (الفضيلات، 2002م، ص 267-277).

أجزاء الكاميرا الرقمية :

- حساس الصورة Image Sensor .
- العدسة Lens : عدستها القياسية Standard Lens بعدها البؤري يساوي قطر حساس الصورة (المرجع نفسه، 2002، ص 278) ومقاسات حساس الصورة هي 3/1 و 2/1 و 5/3 .

<http://www.angelfire.com/ar2/videomanual>

- الغالق Shutter : يختلف الغالق باختلاف نوع الكاميرا الرقمية فبعضها يستخدم غالق بسيط من المعدن أو غالق المسطح البؤري أو غالقا حديقاً أو إلكترونياً (نجيب، بدون تاريخ، ص 139) .
- محدد المنظر View Finder : عبارة عن محدد منظر عادي فقط أو محدد منظر وشاشة بلورية LCD (Ang, 2002, pp20-21) .

الأفلام الرقمية (بطاقات الذاكرة) Memory Cards :

وهي تمثل أفلام الكاميرا الرقمية حيث تسجل عليها صورة ومنها القرص المرن Floppy Disk ويستخدم في قليل من الكاميرات وهو بطيء في تسجيل وقراءة الصورة وسعته صغيرة. البطاقة المدمجة الوامضة Compact Flash Card تستخدم بكثرة ومتوفرة بسعات مختلفة من 512 MB - . البطاقة الذكية Smart media وهي

خفيفة الوزن مدمجة ورقيقة قابلة للكسر ولا يمكن الاستفادة من تغيير سعة البطاقة إلى أخرى أكبر سعة لأن ذلك محدود بدوائر الكاميرا وأقصى سرعة لها 28 MB1. بطاقة Micro Drive عبارة عن مشغل قرص صلب مصغر يركب في فتحة البطاقة الوامضة Compact Flash Card II 2 وتستخدم في الكاميرات الرقمية فئة المحترفين وتوفر سعة كبيرة 17 GB-1 MB-0 عود الذاكرة Memory Stick متوفر وبسعات مختلفة 8 MB 128. - مثلاً بطاقة ID Photo الممغنطة الضوئية و هي عبارة عن قرص محيطه 5سم وسعته 37 MB 0 القرص المدمج للقراءة فقط CD-R محيطه 3سم ويستخدم للتسجيل عليه مرة واحدة رخيص السعر سعته 158 MB . بطاقة الأمانة الرقمية Secure Digital Card تمثل الجيل الجديد من البطاقات الذكية وتتميز بوسائل خاصة لحماية سرعة تبادل البيانات ثم سعة كبيرة وتتوافق مع بطاقة الوسائط المتعددة ومصنعة من بلاستيك خاص لحمايتها من الكهرباء الساكنة Static Electricity وحجمها صغير بحجم طابع البريد ووزنها 2جم وسعتها 8-128 MB .

بطاقة الوسائط المتعددة Multimedia Card وهي بطاقة صغيرة الحجم تزن أقل من 2جم بحجم طابع البريد وسعتها 8-64 MB يتميز بتوافقية وموثوقية عالية وبنية متينة تستخدم بكثرة في الأجهزة الحديثة مثل الهواتف النقالة والكاميرات والأجهزة الصوتية . (Ibid, pp 42 – 43)

كيف تعمل الكاميرا الرقمية؟

يتكون حساس الصورة Image Sensor من شبكة خلايا حساسة للضوء وكل واحدة منها تعمل كعداد لقياس التعريض الضوئي وذلك استجابة لكميات الضوء المختلفة

لتوليد إشارات مطابقة في معظم تصميمات حساس الصورة . كل خلية تغطي بمرشح أحمر أو أخضر أو أزرق وهكذا فإن كل خلية تستجيب إلى أحد الألوان الرئيسية للضوء أحمر ، أخضر أو أزرق، وترتب المرشحات في مجموعات كل مجموعة مكونة من أربعة مرشحات بحيث يوضع مرشحان أخضران مع كل زوج من الأحمر والأزرق ويوضع مرشح أخضر إضافي لأن العين البشرية أكثر حساسية للضوء الأخضر . وفي هذه المرحلة فإن المخرج الكهربائي لكل خلية يتناسب مع كمية الضوء التي تصله.

ولكي تتحول هذه المعلومات إلى هيئات رقمية فإن الإشارات يجب أن تتحول إلى أرقام أو أعداد والأرقام تخصص إلى إشارات وبعدها تكون جاهزة للتعامل معها بواسطة الحاسوب بسهولة . إن القيم المختلفة لكل خلية تعالج بواسطة الكاميرا حيث أن الخلايا الضوئية في الصورة Pixels تعطى قيمة لونية مناسبة أو تستكمل من البيانات المجمعة في الخلايا المجاورة. أن خطوة الاستكمال اللوني مهمة جداً لأن هذه الحسابات الدقيقة تؤثر على الجودة النهائية للصورة وكل التطورات التي حدثت في جودة الصورة إلى التطورات في عملية الاستكمال وبنفس القدر تعزى إلى التطورات في حساس الصورة نفسه Image Sensor وذلك يؤدي إلى إكمال مرحلة عملية التقاط الصورة . تجمع القيم الإجمالية للخلايا الضوئية Pixels لإنشاء ملفات الصورة وتحدد البيانات الأخرى مثل هيئة ملف الصورة وبعض الكاميرات تعالج الصورة لمرحلة متقدمة لتحسين درجة الوضوح ومعظم الكاميرات تقوم بضغط الصورة وتستخدم هيئة الضغط JPG وبعد مرحلة معالجة الصورة تأتي مرحلة تسجيل الصورة وتكتب إلى قرص أو ذاكرة (Ibid pp 16-17) .

الماسح الضوئي Scanner :

يستخدم في تحويل الرسوم والنصوص المطبوعة والصور الفوتوغرافية المطبوعة على الأوساط المختلفة من ورق مقوى أو بلاستيك ... الخ والصور الفوتوغرافية السالبة والصور الفوتوغرافية الموجبة (الشرائح) إلى هيئات رقمية حتى تتم معالجتها وتخزينها في الحاسوب. ويتكون من مصدر ضوئي عبارة عن مصباح هالوجيني أو فسفوري وأحياناً مصفوفة من الدايتات الضوئية والجزء الرئيسي فيه هو حساس الصورة كما في الكاميرا الرقمية Image Sensor (Ibid, pp 54- 55)

إنتاج الصور وأفلام الفيديو الرقمية :

عملية التصوير الرقمي تتم وفق خطوات مشابهة لخطوات التصوير التقليدي. ويوضح الباحث أن التصوير الرقمي والتصوير التقليدي متشابهان ويقومان على نفس الأسس وفي كل منهما يسجل المنظر المراد تصويره باستخدام طاقة الضوء . ففي الكاميرا التقليدية تسجل الصورة على الطبقة الحساسة للفلم ثم تتم المعالجة الكيميائية وتكون خارجية وكذلك التخزين يتم خارجياً أما في الكاميرا الرقمية فإن الصورة تسجل على حساس الصورة وعملية المعالجة تتم داخلياً وتحفظ الصورة وتخزن داخلياً أو خارجياً (الذاكرة) وفق احد هيئات حفظ الصورة التالية : RAW – CDD , TIFF , JPEG , PHOTO-CD, PSD, GIF, PDF, PICT, PNG .

والحروف JPEG اختصار للعبارة Joint Photographic Experts Group وتعني جماعة خبراء التصوير وهي مجموعة من العلماء الذين ابتكروا ضغط بيانات تقوم بإنقاص حجم الملف 10% من الحجم الأصلي للملف مع فقدان قدر قليل من

جودة الصورة. عمقها اللوني 240 لون و 16 مليون لون وهي تتاسب الصور المراد استخدامها على الانترنت . (Ibid, p222) .

ولكن الحفظ في هذه التقنية لا يناسب الملفات الأصلية التي قد تستخدم للمعالجة مرة أخرى لأن كل مرة تفتح فيها الصورة وبعاد حفظها يعمل النظام على ضغطها وعند تكرار الحفظ تضيق التفاصيل الدقيقة والتدرجات اللونية (الفضيلات، 2002م، ص82) أما هيئة TIFF اختصار Tag Image File Format وتعني صيغة تاق لملفات الصورة وهي طريقة لحفظ بيانات الصورة ولقد انتشرت كوسيلة نقل صور دون أن ترتبط بماسح معين أو طابعة أو برنامج معالجة وهي ذات شهرة واسعة بين تطبيقات النشر الاحترافية . توجد عدة صيغ لهيئة TIFF تسمى (توسعة) Extensions ويؤدي ذلك إلى ظهور بعض المشاكل عند تحميل إحداها عن طريق الآخر . وتتعامل بعض التوسعات بآلية من نوع LZW اختصار Lempel Ziv-Welch وتدعم هيئة TIFF عمقاً لونياً قدره 24 بت كحد أقصى . (Ibid, p 223)

هيئة RAW - CDD وهي هيئة حفظ توجد في بعض الكاميرات الرقمية تقوم بحفظ البيانات الخام RAW (غير معالجة وغير مضغوطة) وتتم معالجة البيانات خارج الكاميرا (الفضيلات ، 2002 م ، ص 82) .

هيئة PHOTO-CD طورت بواسطة شركة كوداك و تستخدم في نقل الملفات من الماسح الضوئي إلى الأقراص المدمجة.

هيئة PSD تستخدم عند معالجة الصور باستخدام برنامج Adobe Photoshop وهي هيئة خاصة به تقوم بحفظ كل التعديلات والإجراءات ومن ثم يمكن العودة إليها

وإعادة تحريرها وتدعم عمقاً لونياً قدره 48 بت وفي نظام النوافذ Windows تحمل
اللاحقة PSD (Ang , 2002 , p 222) .

هيئة GIF اختصار Graphic Interchange Format وتعني ملفات التبادل
الإيضاحي وتستخدم لضغط الملفات لاستخدامها على الانترنت ولهذه الهيئة نمطان
يستخدمان على الانترنت هما GIF 87a , GIF 89a وهو النمط الجديد وقد
أضيفت إليه مزايا ولمكانيات مثل عمل خلفية شفافة للصورة وإضافة حركة للصورة
(الفضيلات ، 2002م، ص 288) وتسمح بتخزين 256 لوناً وتصلح للرسوم
الإيضاحية Graphics ذات التدرجات اللونية الواحدة ولا تصلح للتعامل مع الصور
الفوتوغرافية وتستخدم آلية ضغط LZW . وفي نظام النوافذ Windows تحمل
اللاحقة GIF هيئة PDF اختصار Portable Document Format وهي تعني
هيئة الوثائق المحمولة وهي هيئة محلية خاصة ببرنامج Adobe Acrobat وتحفظ
الوثائق بشكلها ونصوصها وأنواع الخطوط ورسومها الإيضاحية وصورها وتقرأ ببرنامج
Adobe Acrobat Rader ولكن لا يمكن تحريرها .

هيئة PICT هي هيئة رسوم إيضاحية Graphics في نظام Mac (أبل ماكنتوش) و
تستخدم للعرض على الشاشة.

هيئة PNG اختصار Portable Network Graphics وتعني الملفات الإيضاحية
المحمولة علي الشبكة وهي آلية لصور الانترنت كاملة الضغط (بدون ضياع
للتفاصيل) وتدعم الألوان الجدولية Index Color درجات الرمادي Gray scale
إلى 48 بت عند الخلية الضوئية الواحدة Pixel. وقد صممت لكي تحل مكان صيغة

GIF وقد تحل محل صيغة TIFF على الانترنت وهي لا تدعم ألوان الفرز CMYK.
(Ang , 2002 , p 222)

2.1.11.3 إنتاج الأفلام التلفزيونية الرقمية (الفيديو الرقمي Digital Video):
من التطورات الحديثة في تقنية الكاميرا الرقمية DV-Camera تتميز بإمكانية استخدامها للتصوير الساكن والتصوير المتحرك (الفيديو) والسعة الواسعة لمكان تسجيل الصورة سواء أكان بطاقة ذاكرة أو ذاكرة داخلية أو شريط فيديو.
(Dunn , 2003 , p 49) .

أنواع الفيديو التناظري :

الفيديو المكون Composite Video :

يجمع بين شارتي الإضاءة واللون وجودته منخفضة . يتعرض إلى فقد الأجيال أي كل نسخة أقل جودة من السابقة ويستخدم في شرائط ال (VHS – Bit max) .
يعتبر خياراً غير مناسب لإنتاج الوسائط المتعددة Multimedia .

الفيديو المركب Component Video :

يفصل بين إضاءتي الإشارة واللون وجودته عالية . انخفض فيه فقد الأجيال ويُستخدم على النطاق التجاري والتلفزيوني .

: S – Video(Y\C)

في هذا النظام الإشارة اللونية في مسار والإضاءة في مسار آخر . ومقارنةً مع الفيديو المكون في VHS و 8. High ' نتجت جودة عالية. مناسب للاستخدام

التجاري والوسائط المتعددة Multimedia . (Lie&Drew,2004.p12)

(Y\R-Y\B-Y , Y\U\V) الفيديو المركب ثلاثي القنوات

: Three Chanel Component Video

فيديو احترافي عالي الجودة وفيه تمثل الإضاءة في قناة أما اللون فيمثل في قناتين أحيانا تنقسم ال Chroma إلى الألوان الأساسية RGB . يستخدم في أشربة Bit

Cam من Sony . (Vaughan,2008,p12)

: أنواع الفيديو الرقمي :

: Composite Video الفيديو المكون

تجمع الإضاءة واللون في قناة واحدة تمثل بـ (1,0). ونتج عن ذلك تحسن الألوان والصور وانعدام فقد الأجيال . قامت العديد من الشركات بإنتاج أشربة لهذا الفيديو بمسميات D-2 و D-3 من Sony . يتميز عن ال Component برخص الثمن ويستخدم في عالم الإنتاج الاحترافي .

: Component Video الفيديو المركب

ظهر عام 1995 م بإضافة تميز الفيديو المركب مع الرقمية . نتج عن ذلك فيديو غير مضغوط ذو جودة عالية بمقاس الشريط . تصنعه شركة Sony D-1 .

يستخدم مع الأجهزة العالية الجودة . (Ibid,p208)

معالجة الفيديو الرقمي Digital Video بالحاسوب:

بعد تصوير شريط الفيديو الرقمي بالحاسوب يتم التقاط (Capturing) الفيديو الى الحاسوب وينقل من الكاميرا الرقمية إلى الحاسوب. ويلزم ذلك عدداً من التجهيزات وذلك حسب نوع الكاميرا الرقمية المستخدمة. ففي حالة الكاميرات الرقمية (فئة الهواة) يجب أن يكون بالحاسوب مدخل Input, ويتم التوصيل بين الكاميرا والحاسوب عبر وصلة USB اختصار (Universal Serial Bus). أما الكاميرا الرقمية المتقدمة (الفئة الاحترافية) فعادة ما تكون معدة بما يسمى مخرج Fire wire output وكذلك يجب أن يحتوى الحاسوب المراد نقل الفيديو إليه بمدخل Fire wire Input أو بطاقة Fire wire card. وبالنسبة إلى التجهيزات البرمجية فأى برمجية فيديو مناسبة تؤدي الغرض حيث أن جميع برمجيات الفيديو تعمل بنفس النسق وبها واجهة التقاط فيديو تحتوى على أزرار (تشغيل - عرض - إيقاف - إعادة - إيقاف مؤقت... الخ) مماثلة لأزرار تشغيل الفيديو VCR. هذا وتتم عملية الالتقاط Capturing وفق الخطوات التالية:

1/ تشغيل الكاميرا في حالة عرض Playback ويتم وصل وصلة Fire wire اختصار Institute of Electrical & Electronics Engineers من النهاية التي تحتوى على أربعة أو ستة دبابيس في الكاميرا، ونهاية الوصلة التي تحتوى على أربعة أو ستة دبابيس في مدخل Fire wire في الحاسوب.

2/ يقوم نظام التشغيل Windows XP بتنصيب الكاميرا في النظام ومن قائمة Action List. وفي حالة الكاميرا الرقمية يوجد خيار واحد هو تسجيل الفيديو إلى الحاسوب Record Video to the Computer. وبعد ذلك تأتي مرحلة الالتقاط

Capturing. وعن طريق واجهة التحكم في البرمجية التي تتيح إمكانيات متعددة وكذلك التحكم في كاميرا الفيديو من خلال أزرار التسجيل لتحديد بداية الفيديو المراد التقاطه في الحاسوب ثم تحديد مكان التخزين Storage. والمكان الافتراضي عادة ما يكون المشغل C ولكن يمكن التخزين في أي مشغل خالي. وتتم كتابة اسم للملف وتحديد مكان التخزين وعند استخدام المشغل للتخزين عليه لأول مرة فإن برمجية معالجة الفيديو تقوم بعمل اختبار معدل البيانات Data Rate Test لتجربة سرعة القرص الصلب في قراءة وكتابة البيانات للتأكد من قدرته على التعامل مع الفيديو الرقمي. وهذا الاختبار يتم ذاتيا ويعد إن يجتاز القرص الصلب الاختبار يتم النقر بالموافقة (Dunn,2003,p157).

والخطوة التالية هي فتح قائمة الإعدادات Setting. ويتم فيها تحديد مصدر التقاط الفيديو والصوت وهو CDV Camcorder ثم تحديد نظام الفيديو Video system. تشغيل نافذة معاينة الالتقاط تحديد الالتقاط الذاتي أو اليدوي حيث إن الالتقاط اليدوي يتيح إمكانيات التحكم واختيار اللقطات لعملية تحرير الفيديو Editing وتحديد زمن التسجيل (Ibid,160). وبعد ذلك يتم تحديد هيئة ملفات حفظ الفيديو Video format من الهيئات التالية :

Quick ,Real Video ,MPG4 ,MPG2 ,Windows Media (WMV) ,AVI
,DVD+RW ,DVD+R ,DVD- ,DVD- RW R ,SVCD ,VCD ,Time
. HD-DVD, BD-RW , BD-R, DVD-RAM

هيئة AVI اختصار ل Audio Video Interleave هي الأقدم والأوسع انتشارا في مجال الفيديو الرقمي في الحاسوب وهي تعمل مع مشغل الوسائط المتعددة

Windows Media player بدون أي مشاكل وهي طريقة ضغط بدون فقد ولكن ملفاتهما كبيرة الحجم نوعاً ما وذات جودة عالية. (Ibid. pp31-32)

هيئة WMV وهي هيئة برزت في مجال الفيديو لاستخدامه في الشبكة العنكبوتية خلال العام 2000 م وتميزت بجودة عالية للفيديو مع حجم صغير للملف.

هيئة MPEG وهي اختصار Moving Picture Experts Group أول هيئة تستطيع ضغط ملفات AVI في الحاسوب إلى حجم صغير مع الاحتفاظ بجودة محترمة.

يمكن تشغيلها في مشغل الوسائط المتعددة Windows Media player ونجد أن معظم برمجيات تحرير الفيديو تحتوي على شكل من هيئة MPG كما أن جودة الفيديو عالية وهي صيغة ضغط بدون فقد وتصلح لوضع ملفات الفيديو على الإنترنت (Dunn, 2003, 32).

هيئة MPEG2 هي صيغة مطورة لـ MPE وتستخدم نظام ضغط جديد ينتج فيديو عالي الجودة وتستخدم هذه الصيغة في أغراض DVD وكذلك في بعض الكاميرات الرقمية وهي هيئة ضغط بدون فقد لها امتداد اسم ملف m2v وتعمل في مشغل الوسائط المتعددة Windows Media Player بصورة جيدة .

هيئة MPEG4 وهي هيئة أخرى من هيئات MPEG طورت أصلاً لعرض الفيديو الذي يكون معدل البت فيه منخفضاً ولكنها لم تحل محل الفيديو العالي الجودة ومع ذلك فهي خيار جيد للتخزين ومشاركة الفيديو ولكن معظم برمجيات تحرير الفيديو الرقمي لا تدعم هذه الهيئة.

MPEG 7 : تسمى واجهة وصف مستوى Multimedia وهو نظام متكامل حيث انه يعمل على (الصورة - الصوت - الحركة) معاً وتلك المعلومات تقدم بصيغة MPEG 4 حيث أن مقدراته الوصفية يمكن أن توصف اللون والحركة باستخدام وصفات لوصف المستوى العالي وهذه العملية مفيدة عند البحث عبر الأرشيف للفيديو عن لون محدد منه .

MPEG 21 هو معيار محتوى الوسائط المتعددة المنقول عبر الشبكات والأجهزة ويتصف بالمرونة وسهولة إدارة المحتوى بمختلف البروتوكولات (Li&Drew,2004,p361).

هيئة Real Video هيئة مستغلة تحتاج لمشغل وسائط خاص بها وهو Real player وكذلك معظم برمجيات تحرير الفيديو الرقمي لا تدعم هذه الهيئة (Dunn, 2003, p32-33).

هيئة Quick Time هيئة متوافقة مع حواسيب Apple وهي منتشرة في استوديوهات السينما لوضع قصاصات من الأفلام علي الانترنت.

Divx : هي جديدة نوعاً ما وهي صيغة MPEG 4 لملفات AVI وتتبع صيغة ضغط عالية كما أن جودتها عالية وهي صغيرة الحجم ومجانية .

VOD : أنتجت في السوق الآسيوي وهي عبارة عن MPG بحجم 352×240 مماثلة لصيغة VHS وتعمل على معظم مشغلات الأقراص المدمجة وال DVD

S-VED : عبارة عن ملفات MPG2 ولا تعمل في كل المشغلات .

DVD : حجمها 480×720 وجودتها عالية للفيديو والصوت بمعدل 9800 KB.s وتدعم إلى 8 مسارات وتحتوي على ما يسمى بصوت المسرع الرقمي DTS

(Digital Theater Sound) أو صوت PCM والمعدل القياسي للفيديو ساعتان وذلك يعتمد على جودة الفيديو .

هيئة DVD-RAM وهي هيئة جعلت قرص DVD يستخدم مثل مشغل الأقراص الصلبة وخصوصا عند تشغيل البيانات والأنواع الحديثة منها سعتها 9.4 MB في القرص ذي الوجهين وهي غير متوافقة مع مشغلات DVD .

DVD + R\W : توفر درجة توافق عالية مع مشغلات الـ DVD وقابلة لاستخدام الكتابة عدة مرات سعتها 4.7 MB .

هيئة DVD+R وهي هيئة اقل توافقا مع مشغلات DVD .

DVD – VOD و DVD – SVOD : غير منتشرة .

هيئة VCD والتي خرجت من السوق الآسيوي حتي لا تتقيد باستخدام مشغلات الفيديو الرقمية DVD Player و تستخدم ملفات MPG1 وتدعم 74-80 دقيقة من الفيديو علي قرص CD-R 700×650 MB وهي مقصورة علي 1150 Kbps من الفيديو ودرجة وضوح 352×240 بكسل و22 Kbps من الصوت وجودتها مماثلة لجودة شريط فيديو VHS. ويمكن تشغيلها في مجموعة كبيرة من مشغلات الفيديو الرقمي المتوفرة في الأسواق وتتميز بأنه يمكن نسخها(حرقها) بواسطة كاتب الأقراص المدمجة العادي CD-Writer . (Vaughan,2008,pp161162)

هيئة SVCD اختصار Super Video CD معدل الفيديو فيها هو 2400 Kbps ودرجة وضوح 480×480 بكسل وتستخدم ملفات MPG2 توجد مجموعة من برمجيات تحرير الفيديو تدعم هذه الهيئة. (Dunn, 2003, 34) .

الأقراص المدمجة متعددة الطبقات :

: Blue – Ray Disc (BD)

تستخدم أشعة الليزر الأزرق البنفسجي للكتابة على القرص و القراءة . طول الموجه 405 mm وسعته 9 ساعات من الفيديو عالي التميز HD – Video اختصار لـ High Definition Video كما يسع 23 ساعة من الفيديو القياسي (العادي) . يتيح إمكانية عمل محتوى تفاعلي باستخدام البرمجة البيئية . وفي المحتوى المتطور يتم استخدام Java Script . سرعة الفيديو 24 F.B \ S .

أنواعها :

قرص القراءة فقط BD – R .

قرص القراءة والتسجيل BD–RW . BD–Rom . يستخدم لتخزين البيانات.

قرص أحادي الطبقة Single Layer و سعته 25 GB .

قرص ثنائي الطبقة Double Layer و سعته 56 GB .

قرص متعدد الطبقات Multi Layers من إنتاج شركة TDK (تصنع شرائط

الصوت والفيديو) وسعته 200 GB .

أقراص HD – DVD High Definition :

يستخدم أشعة الليزر الأزرق البنفسجي . بنفس طول الموجه 405 mm . فيه صيغة

قراءة BD وصيغتي BD – RE و BD – R . يسع 4 ساعات من الفيديو العالي

HD Video كما يسع 8 ساعات من الفيديو القياسي . وسعة القرص 30 GB .

وبه خاصية IHD تتيح إمكانية تأليف محتوى تفاعلي على القرص . الفيديو فيه

ما بين 24 – 30 F.B \ S . ومصمم على أساس تقنيات الويب منها : , xml , Html

CSS, Java Script وتدعم وتحلل الإطارات المفقودة بواسطة تكرار الحقول

أنواعها :

قرص أحادي الطبقة وسعته 15 GB .

قرص مزدوج الطبقة وسعته 30 GB .

قرص ثلاثي الطبقة وهو من توشيبا وسعته 40 GB .

(Singh,2008,pp184-187)

يشير الباحث إلي أنه توجد هيئات أخرى لحفظ وضغط ملفات الفيديو وهي غير شائعة الاستخدام , كما إن الهيئات السابقة تدعمها بعض برمجيات تحرير الفيديو دون البعض الآخر.

الهيئة المناسبة عندما تكون مساحة القرص مناسبة هي هيئة DVD ولتحديد مساحة القرص فبعض البرمجيات تسع 200 ميغابايت للدقيقة الواحدة ويمكن حساب زمن الفيديو إلى مساحة القرص المتوفرة وبعد الانتهاء من الإعدادات تبدأ عملية الالتقاط Capturing إلى الحاسوب ويمكن مشاهدة ذلك عبر نافذة المعاينة في البرمجية المستخدمة وأثناء ذلك يجب متابعة ما يسمى بفقدان الإطارات, وله عداد بحيث يكون على الصفر ولكن إذا تعدى 60 إطار فقدان في الدقيقة فذلك يدل على وجود خلل يجب إصلاحه في معالج الحاسوب . وبعد الانتهاء من الالتقاط يتم حفظ الفلم في ملف فيديو في المكان الذي حدد سابقا (Dunn, 2003,p161) .

تحرير الفيديو Video Editing:

التحرير هو المحور الرئيسي في إنتاج الفلم وهو عملية تجميع الفلم وتصميم الصوت والموسيقى والمؤثرات البصرية وهذه الأعمال توكل في العادة إلى عدة أشخاص حسب

التخصص إلا إن برمجيات معالجة الفيديو جعلت تلك الأمور متيسرة بحيث يقوم بها شخص واحد (بيرنى واخرون, 2000, ص126) .

تتيح برمجيات معالجة الفيديو الرقمي في الحاسوب عملية التحرير ذاتيا أو يدويا حيث أن التحرير اليدوي يتيح إمكانية تحكم كاملة في عملية التحرير وإبراز النواحي الإبداعية الشخصية ولكنه يستغرق زمنا أطول من التحرير الذاتي (Dunn, 2003, p181). أساليب تحرير الفيديو تقوم علي إن ما تفعله في التحرير هو عبارة عن تقليد لرؤية المشاهد في الحياة .

لكل فلم أسلوب تحرير يناسبه ومنها أسلوب التحرير الوثائقي واسلوب التحرير السينمائي واسلوب التحرير الاخباري (بيرنى واخرون, 2000, ص123-124).

ويسمى التحرير الذي يتم بواسطة برمجيات معالجة الفيديو في الحاسوب بالتحرير اللاخطى Off line edit وهو يعنى أنه يتيح إدراج وحذف وترتيب اللقطات في أي نقطة في الفلم وفي أي وقت. وتتم عملية التحرير من قائمة لوحة القصة Story board ويتم فيها جميع العمليات من وصل ومزج mix وتلاشى داخلي fade in وتلاشى خارجي fade out وتلاشى متقطع cross fade. وكذلك يتم إضافة المؤثرات الصوتية والموسيقية من خلال قناتي الصوت أو تسجيل تعليق صوتي خارجي وبعد الانتهاء من التحرير يتم حفظ الفلم في شكله النهائي كملف فيديو في المكان المحدد ويمكن مشاهدته في الحاسوب بواسطة برمجيات عرض الوسائط المتعددة وهي كثيرة وكذلك يمكن مشاهدته مكبرا بواسطة جهاز عرض البيانات Data Show Projector على شاشة عرض خارجية Screen أو يتم نسخه على أقراص

مدمجة CD أو أقراص فيديو رقمي DVD أو تسجيله على شريط فيديو مرة أخرى (Dunn,2003,p241)

2.1.11.4 برامج معالجة الفيديو في الحاسوب:

برنامج صانع الأفلام Windows movie maker : هو أداة لتحرير الفيديو في الحاسوب وهو احد البرامج الملحقة في نظام Microsoft windows الإصدارة Millennium و Windows XP ويستخدم تقنيات وسائط ويندوز بشكل مكثف ويستعمل تنسيقات ملفات متوافقة مع وسائط ويندوز ويمكن حفظ ملفات الأفلام وضغطها بعدة هيئات ضغط ويمكن مشاهدتها علي الحاسوب أو إرسالها بالبريد الالكتروني. (بيرني وآخرون, 2000م,ص13)

يحتوي البرنامج علي شرائط أدوات لتنفيذ الأوامر الموجودة بالقوائم ومنطقة المجموعات Collection area وتستخدم لتنظيم الملفات والقصاصات المكونة للفيلم التي تتكون عادة من ملفات الأصوات والفيديو والصور الثابتة التي يتم تسجيلها أو استيرادها.(المرجع نفسه, ص222)

منطقة المشاهدة Monitor : تستخدم لمعاينة لقطات الفيديو المحددة وبها أزرار المشاهدة.

منطقة العمل Work space : تستخدم لتعديل وإنشاء الفيلم وتتكون من لوحة القصة Storyboard وخط الوقت Timeline ولوحة القصة توضح المشهد الافتراضي لمنطقة العمل. وفيه يتم وضع القصاصات المكونة للفيلم وإعادة ترتيبها وإضافة تأثيرات انتقالية ومؤثرات صوتية. ويمكن معاينة قصاصة محددة في منطقة المشاهدة أو معاينة كامل الفيلم. أما خط الوقت فيستخدم لفحص وتعديل وقت القصاصات

المضافة للفيلم وتحتوي علي العديد من الأزرار التي تستخدم للتصغير والتكبير ومنها يتم تسجيل التعليق الصوتي وضبط مستويات الصوت والمؤثرات الصوتية (المرجع نفسه،ص222).

معايير ضغط الفيديو :

تم تطوير معايير كثيرة لضغط الفيديو وهذه المعايير تستخدم خوارزمية ضغط تسمى DCT (Discrete Consine Transform) وهي تقيس قدرة العين البشرية على اكتشاف تشابه الألوان والصور و من هذه المعايير :

معيار JPEG :

في هذا المعيار نسخة الخوارزمية (DCT) مبنية على بيانات مقسمة إلى وحدات pixel (8&8) وتسمى هذه الوحدات مدى البحث رياضياً بناءً على خصائص ال pixel الذي على الزاوية العلوية اليسرى فان الوصل الثنائي لهذه العلاقة يتطلب اقل من 64 pixel لذلك يمكن إرسال معلومات أكثر في زمن اقل . هذا المعيار يستخدم في تشفير الصور الثابتة . ومعدل الضغط فيه من 1 : 20 (قبل تخلل الصورة) .
يضغط ببطء 1/3 ث للصورة بحجم 2 MB .

معيار MPEG :

يضغط ملفات الفيديو بسرعة عالية . يتم إزالة الضغط في الوقت الفعلي . يسلم البيانات المزالة الانضغاط بمعدل (1.0 – 1.2 MB) . يمكن أجهزة ال سي دي CD من تشغيل الأفلام الملونة بسرعة طبيعية 30 F \ BS . يضغط بمعدل 1:50 قبل حدوث انحلال للصورة . يمكن الحصول على معدلات عالية 1:200 لكن يحدث انحلال الصورة .

معيار Rtc :

هو معيار ل Radio Telephone Cortidance . يدمج الصورة والهاتف . ويضغط الفيديو المتحرك . هو معد من قبل الجمعية العالمية للتلغراف (International Telegraph Telephone Consult Committee). يحتوى على تعدد Multi Playing وإزالة التعدد De Multi Playing ويقوم بهيكله المعلومات و بروتوكول الإرسال ومطابقة عرض النطاق الترددي وتركيب المكالمات وتفكيكها . يوفر هذا المعيار إمكانيات اتصال متنوعة . وتتميز هذه الإمكانيات بسرعة عالية في إرسال البيانات على شبكات الهاتف الرقمي وأيضا على الكابلات الألياف البصرية . وينقى الصور المتحركة والصوت لإرسالها بسرعة (30 F.S) بعرض نطاق (40 KB.S) إلى (4 MB .S) (Lie&drew,2004,p75)

هيئات أشرطة وأقراص الفيديو الرقمي :

توجد عدة هيئات لأشرطة الفيديو المستخدمة في الكاميرات الرقمية منها , MiniDv , Micro Mv , DVD-RAM , DVD-R .

MiniDv هو شريط يستوعب 60 دقيقة من التسجيل حوالي 15 GB وعند التسجيل الطويل Long Play (LP) يستوعب 90 دقيقة تسجيل .

Micro Mv شريط طور بواسطة شركة سوني SONY يسع 60 دقيقة تسجيل .

DVD هو هيئة نادرة الاستخدام فنجد أن عددا قليلا من كاميرات الفيديو تستخدم أقراص DVD-RAM , DVD-R (Dunn, 2003,pp44-45) . ويوضح الباحث

أن هيئة MiniDv هي الأسهل والمتوفرة من بين هيئات الفيديو الرقمي . (Wattes.1982.p.137) (نجيب , بدون تاريخ , ص 138).

العوامل المؤثرة على ضغط الفيديو:

الغرض من ضغط ملفات الفيديو هو تقليل كمية البيانات اللازمة لتخزين ملف الفيديو والعوامل التي تؤخذ في الاعتبار عند الضغط هي الوقت الحقيقي Real time والتماثل Symmetrical ونسبة الضغط Compression Ratio والفقد وعدم الفقد Lossy and lossless والإطار الداخلي Inter frame وتحكم معدل البت . Bit Rate Control

- **الوقت الحقيقي Real time:**

وجد أن بعض أنظمة الفيديو لا تستطيع التقاط كل إطارات الصورة وبذلك تفقد بعضها مما ينتج اهتزازاً أو عدم توازن بين الصوت والصورة . وبعض أنظمة الفيديو تستطيع التقاط الصورة كاملة الإطارات وتقوم بضغطها وتسجيلها على القرص ثم تعيد عرضها دون تأخير وتزامن بين الصوت والصورة بمعدل 30 اطاراً في الثانية وهذا ما يعرف بالوقت الحقيقي.

- **نسبة الضغط Compression Ratio :**

هي النسبة الرقمية بين الفيديو الأصلي إلي الفيديو المضغوط وكلما زادت نسبة الضغط قلت جودة الصورة وكذلك تتأثر الجودة بنوع برنامج الضغط والأجهزة التي تنفذ الضغط والأسلوب الذي يتم به الضغط .

- **ضغط بفقد وبدون فقد Lossy and Lossless**

يحدد معامل الفقد الفرق في الجودة بين الصورة الأصلية والمضغوطة عند تشغيلها مرة أخرى حيث أن كل أنظمة الفيديو تفقد جزءاً من الجودة حتى ولو لم يكن ملاحظاً. والضغط الذي يعتبر بدون فقد هو الذي يتم بنسبة 2:1.

- **الإطار الداخلي Inter frame:**

تعتمد طريقة الضغط على أسلوب الإطار الداخلي أو تغيير الإطار الداخلي Key frame الذي يعتمد على أن خلفية الصورة في غالبية لقطات الفيديو تكون ثابتة تقريبا حيث يبدأ الضغط بإنشاء إطار مرجعي لكل إطار يليه ويتم تخزين الاختلافات بين الإطارين وبالتالي تكون كمية البيانات قليلة إلى حد كبير.

• **تحكم معدل البت Bit Rate Control :**

التحكم في معدل البت يعنى قدرة المكونات المادية والبرمجيات التي تضغط البيانات على التحكم في معدلات الإطارات ومساحة الإطار (بسيونى, 2001م, ص ص 174-175).

كفاية الصوت Sound

2.1.12 كفاية الصوت Sound

2.1.12.1 مفهوم الصوت Sound :

الصوت هو طاقة تنتقل على شكل موجات تتحول إلى إشارات كهربيه في أجهزة التسجيل التقليدية أما في أجهزة الحاسوب تتحول هذه الإشارات الكهربائية المتماثلة إلى نبضات رقمية عن طريق دوائر الكترونية خاصة هي دائرة محول رقمي تناظري (تمائلي) في بطاقة الصوت (المرجع نفسه، ص232). ويوجد نوعان من الأصوات التي تستخدم في الحاسوب وهما :-

- اسلوب إعادة بناء النغمات أو واجهة التداخل الرقمية للألات الموسيقية MIDI اختصار Musical Instrument Digital Interface وهي عبارة عن مجموعة من المعايير التي تسمح بنقل الموسيقى و الأصوات المعدة مسبقا إلى أجهزة الحاسوب بواسطة وصلات (سلامة، 1424هـ، ص29).

ويوضح (بسيوني، 2001م، ص102) أن تقنية MIDI ليست أصوات رقمية أو تقنية للصوت الرقمي بل هي مواصفات قياسية للاتصالات تمكن أجهزة الحاسوب وآلات الموسيقى الإلكترونية من التخاطب مع بعضها البعض.

مميزات استخدام تقنية MIDI :

- لا تشغل حيزا كبيرا من مساحة الذاكرة Ram والقرص الصلب ولا الذاكرة المركزية.

- سهولة الإعداد والدقة (Lie&Drew,2004,p139)

مجالات استخدام تقنية MIDI : تستخدم في عدة مجالات ولعدة أسباب وهي:-

- عندما تكون المساحة المتاحة في الذاكرة صغيرة .
- عندما تكون مواصفات الجهاز عالية الجودة.
- عند التحكم الكامل على أجهزة الإعادة .
- لعدم وجود حوار أو حديث لصعوبة تشغيله على النظام إلا بواسطة أجهزة عالية السعر ومعقدة تقنيا. (Sharama&Sherawat,2007,p10)

2.1.12.2 الصوت الرقمي Digital Audio :

وهو عبارة عن تحويل الإشارات الكهربائية الناتجة من الموجات الصوتية إلى بيانات رقمية أو ملفات بيانات رقمية. وان عملية تحويل الإشارات التناظرية إلى نبضات رقمية تتم بدقة وكفاية حسب نوع البطاقة ودرجة الاستبانة في العينة (بسيوني،2001،ص80-81) حيث إن عملية التحويل هي ما يسمى بأخذ العينات Audio Sample. ويتم اخذ العينة بمعدل 44.1 كيلو هرتز كحد أدني في معظم بطاقات الصوت . (سلامة،1424 هـ،ص51)

2.1.12.3 أنواع ملفات الصوت :

Windows Audio Video WAV : صيغة ضغط بدون فقد . جودتها عالية وتأخذ مساحة كبيرة ولا تفقد أي بيانات عند الحفظ وهي سهلة الاستخدام وتدعم ملفات الصوت بأي صيغة .

WMP Windows Media Player : هي صيغة ميكروسوفت . جودتها تعادل MP3 وممتازة للصوت المنخفض (الـ Bit) ونجد أن معظم برمجيات الفيديو الرقمي لا تدعمها كصيغة إدخال .

MPEG3 MP3 : أقدم جميع صيغ الصوت ذات الفقد وتستخدم في ملفات الموسيقى وتتميز بجودة صوت مناسبة عند المدى 28 Kbs . حجمها عشر ملف WAV و تعتبر مناسبة جداً للمونتاج لأنها تدعم معظم برمجيات الفيديو .
MP3-Pro : وهي نسخة مطورة من MP3 ومشابهة ل WAM ولم تجد رواجاً في عام 2002 م ولا تدعمها تطبيقات مونتاج الفيديو الرقمي . Cgg Varbis .
وتوفر إمكانيات كبيرة لمستقبل الفيديو الرقمي كما أن هذه الصيغة مجانية ومفتوحة .
Real Audio : كانت الصيغة الرائدة في عالم الفيديو الرقمي لكنها بدأت في التلاشي . هذه الصيغة عالية الجودة لكنها غير مناسبة لعمل مسارات الفيديو الرقمي .
(Li&Drew,2004,p405).

2.1.12.4 معالجة الصوت في الحاسوب:

تتم معالجة الصوت في الحاسوب بعدة برمجيات منها برنامج مسجل الصوت Sound Recorder و برنامج Sound Forge Studio.6 .
برنامج مسجل الصوت Sound Recorder : هو احد البرامج الملحقة Accessory مع نظام تشغيل ويندوز ويمكن عن طريقه تسجيل صوت ووضعه في ملف بعد تحديد مواصفات الملف حيث يتم تسجيله بامتداد WAV وامتداد VOC . ويمكن التسجيل من الميكرفون MIC وقرص مضغوط CD أو خط صوتي Line in أو من مصدر توليد صوتي FM . و يحتوى البرنامج على أزرار المسجل الاعتيادية ويمكن عرض بداية البيانات التي يتم اختيارها وتحديد حجم الجزء المختار منها وعرض نسبة التكبير والتصغير للملف . (بسيونى 2001م،ص98).

برنامج Sound Forge Studio Ver 6 :

هو احد برامج معالجة الصوت المتقدمة وهو بمثابة استديو للتسجيل الصوتي ولتحرير ومونتاج الصوت وتشفيره لاستخدامه على صفحات الويب. ويتيح إمكانية الربط بين الصوت والفيديو إطارا بإطار بدقة عالية ويتيح إمكانية العمل في أكثر من مشروع في وقت واحد (Dunn,2003,p229).

تتيح البرامج الصوتية المتقدمة إضافة مؤثرات خاصة إلى ملفات الصوت منها:

- عكس Reverse جزء من ملف مع تغيير النبرات إلى الصوت المضخم .
- إضافة صدى صوتي Add Echo من ملف إلى ملف.
- عكس شكل الموجة Invert wave form لتغيير جزء من البيانات.
- تكرار Repeat لتكرار جزء من الملف.
- خفوت للخارج Fade out.
- خفوت للداخل Fade in.
- تبديل قنوات الصوت (اليمنى إلى اليسرى والعكس) Swap Channels .
- إزاحة الوجهه Phase Shift لإحداث تغيير في قناة أخرى.
- تعديل التردد(معدل الاسترجاع) Modify Frequency وتكبير الخرج Amplify Volume .(المرجع نفسه،ص99)

ويوضح الباحث أن اختلاف برامج الصوت عن بعضها البعض يكمن في إمكانية التحرير وتغيير شكل الملفات ودمجها وتوظيفها.

كفاية التصميم للشبكة العنكبوتية Web Design

2.1.13 كفاية التصميم للشبكة العنكبوتية Web Design

2.1.13.1 نبذة تاريخية مختصرة عن الإنترنت والشبكة العنكبوتية :

أنشأت وزارة الدفاع الأمريكية مشروع تجريبي لربط وزارة الدفاع والجهات البحثية العسكرية والجامعات التي تقوم بأبحاث لوزارة الدفاع تحت اسم شبكة ARPANET في عام 1969م. وقسمت إلى جزئين جزء يختص بالمواقع العسكرية والآخر لغير العسكرية وظلت الشبكتين متصلتين عبر برتوكول ما يسمى بروتوكول ما بين الشبكات IP اختصار لـ Internet Protocol (شاهين، 1421هـ، ص9-10) . أما الحدث الأهم وهو ميلاد الشبكة العنكبوتية في مارس 1989م على يد تم بمز لي Tim Bemes Lee في المختبر الأوربي للجسيمات الفيزيائية CFRN في جنيف في سويسرا كمشروع للاتصال بين الباحثين لتبادل الآراء البحثية بين مختلف المؤسسات العلمية . (Nitt, Global Net, 1989, P 1. 4) .

مفهوم الانترنت :

يوجد هنالك عدة تعريفات للانترنت ومن أبرز تلك التعريفات ما يلي :-
عرفت قلوبل نت (Nitt, Global Net, 1989, P 1. 3) الانترنت بأنه ترابط داخلي بين مجموعات حواسيب مختلفة الأنواع تتبع لجهات مختلفة من جميع أنحاء العالم. ولذلك تسمى شبكة الشبكات . عندما تكون مجموعة من الحواسيب متصلة مع بعضها البعض فإنها تستخدم في الاتصال ما بينها طريقة قياسية للاتصال تسمى بروتوكول IP وهو عبارة عن برمجية للاتصال . أما شاهين (1996م، صص8-9)

فقد عرف الانترنت على أنها أكبر شبكة حواسيب في العالم وهي عبارة عن مجموعة أو حزمة من أجهزة الحاسوب المتصلة معاً في شبكات وإن الرسائل والمعلومات توجه لجهاز حاسوب معين من الأجهزة المتصلة بالشبكة .

ويرى قبيعة (1997م، ص13) أن الانترنت هي شبكة مؤلفة من شبكات متعددة متصلة ضمن الـ Web ويتصل بها ملايين من الأجهزة المتحاوره عن طريق بروتوكول Protocol مشترك . وعرف الفنتوج (1421هـ، ص11-12) أن الانترنت عبارة عن عدد كبير من الحواسيب المترابطة والمتناثرة في كثير من أنحاء العالم ويحكم ترابط تلك الأجهزة بروتوكول واحد يسمى تراسل الانترنت TCP/IP .

الشبكة العنكبوتية :

من المفاهيم الخاطئة والسائدة أن الانترنت والشبكة العنكبوتية هي شئ واحد أو نفس الشئ ولكنها ليس كذلك . فمصطلح انترنت تعني المكونات المادية أو التركيب المادي لمجموعة من الحواسيب المتصلة مع بعضها البعض حول العالم عبر شبكة ، وفي الواقع أن الانترنت عبارة عن كمية عملاقة من التوصيلات والحواسيب . والانترنت بنفسه لا يقوم بأي عمل ولكي تعمل شبكات (المكونات المادية) . ولا بد من استخدام برمجيات وبرتوكولات لتجعل تلك الحواسيب تتصل مع بعضها البعض بطرق مختلفة . أما الشبكة العنكبوتية Web عبارة عن إحدى حالات حفظ ونقل وتخزين البيانات المستخدمة عبر الانترنت. وعلى المستوى الأساسي فإن الشبكة العنكبوتية مجرد مجموعة واسعة من الوثائق المتصلة داخلياً والمخزنة في حواسيب حول العالم . وهذه الحواسيب أو ما تسمى بالخدمات يجب أن تتصل بالانترنت عبر شفرة تسمى HTML تمكن مستخدم الشبكة العنكبوتية أن يتجول بسرعة وبسهولة داخل وبين تلك

الوثائق مستخدماً برنامجاً يسمى المتصفح الذي يقوم بترجمة أو فك HTML في اتجاهين الأول استخدام تلك الشفرات لعرض النصوص والصور على شاشة الحاسوب (بينما تبقى الشفرات مخفية). والثاني إصدار الأوامر لفك النصوص أو الروابط التشعبية. ومن التطورات الحديثة بالنسبة HTML هي السماح للمستخدمين النقر لفتح الصور والرسوم المتحركة أو الوسائط المتعددة .

(<http://w.w.w.duskin.com/online>) Mc Graw Hill

ويشير الفنتوج (1421هـ، ص49) ألي أن الشبكة العنكبوتية هي ميسر وموصل للانترنت وتمثل واجهة استخدام موحد للعديد من أدوات الشبكة المتاحة وتعمل عن طريق روابط نصية متشعبة بين الوثائق الموجودة في أي مكان على الشبكة .

التصميم للانترنت Web Design

يعتمد التصميم لمواقع الانترنت على لغات للبرمجة و ذلك حسب نوع الموقع من ناحية التفاعلية و الثبات و الحركة . و من لغات البرمجة لغة النص الفائق Hyper Text Mark Up Language (html) و هي اللغة القياسية لتصميم صفحات الانترنت و طورها Tim Berners Lee . و لغة html تحدد الأسلوب الذي يتعامل به المتصفح مع الصفحات المختلفة , و تعني لغة ربط النص و بعد فترة برزت الحاجة إلي أن تتضمن تلك النصوص الأشكال و الرسوم. و لغة النص الفائق html من اللغات التي تحدد الأسلوب الذي يتعامل به المتصفح مع صفحات الويب في برامج معينه منها Front Page . و تتوفر في لغة html عدة خصائص أهمها الفصل بين معالجة المستندات و معالجة العروض و النماذج و الاهتمام بإجراء بعض المعالجات لاختلاف الأنظمة والأجهزة و تسريع تحميل الملفات. أصبحت لغة html

البروتوكول القياسي للشبكة العالمية للمعلومات و كانت الإصدار Hyper Text Transfer Protocol (http 1.1) (بدر, 1999, ص ص 14-15) .

تقنية صفحة اسلوب الانسياب (CSS) Cascading Style Sheet

عبارة عن طريقه للتحكم في إظهار تنسيق صفحة html مثل حجم الخط أو الخلفية وتحديد أماكن العناصر على الصفحة. و تقنية CSS تستخدم لتقليل حجم الصفحة والتغلب على أخطاء النصوص المتداولة في الصفحة و عمل التعديلات بعد الانتهاء من الموقع بدون حدوث أي مشاكل لبقية الموقع فلذلك تستخدم لتحديث و تطوير الموقع(المرجع نفسه ,ص 438).

لغة النص الفائق الحركي (DTML) Dynamic Html

و هي لغة خليط من html و لغات كتابة السيناريو Scripting Languages ولغة Document Object Model (Dom) وتقنية CSS. تعمل لغة DTML على حركية الموقع أو الصفحة.

لغة النص الفائق المتحرك الموسع (Xhtml) Extensible Hyper Text Mark Up Language

إحدى اللغات القابلة للتوسع يستخدمها مصممو الشبكة التفاعلية . تدعم و تساند مختلف تصاميم الويب. قامت بحل المشاكل الموجودة في لغة html إذ أن بعض الرموز لا يمكن كتابتها و قامت html بحل ذلك(المرجع نفسه ,ص 491).

لغة Xml :

هي أساس الشبكة التفاعلية و امتداد للغة html وتستخدم لبناء المواقع التي تحمل مجموعه كبيره من الأعمال و بالأخص الفيديو و الترجمة حيث أنها تدعم العديد من اللغات البشرية.

لغة Php :

إحدى اللغات المساعدة في تحريك بعض الأشكال و إدخال الحركة على الموقع الذي تتم كتابته بلغة html و هي من اللغات السهلة.

لغة صفحة الخادم النشط (ASP) Active Server Page :

لغة تتيح إضافة أوامر الخادم النشط إلي صفحات الشبكة. و يتم بها إنشاء صفحات حركيه و تفاعليه, تدرج لغة asp في مستندات html باستخدام علامات المحددات (delimiters) و هي علامة % > و علامة % < و التي تحدد لخادم الويب مكان بداية و نهاية أوامر asp و تساعد الخادم على تحديد الأجزاء التي تحتاج إلى معالجه قبل إرسالها إلى مستعرض الويب لدى المستخدم Browser. و تتميز عن اللغات الأخرى بالأداء السريع, و تحميل فائق السرعة , و يمكن ربطها مع لغات برمجيه أخرى xml.

لغة بيرل :

و هي لغة لتصميم صفحات الشبكة الحركية و تحتاج إلى نظام تشغيل Unix.

لغة الأوامر النصية المرئية الأساسية Visual Basic Scripting Language

(VB) :

تعد لغة VB لغة أوامر نصيه و تستخدم مع النص الفائق لإنشاء صفحات الويب التفاعلية, تتوافق مع أنظمة التشغيل Windows, Unix , Mac مما يجعلها لغة سهلة الاستخدام. و عند استخدامها مع مستعرض internet explorer يجب أن تكون الإصداره محدثه. أما مستعرض Net escape يجب إضافة برنامج plug in ليتمكن من معالجة أوامر VB (الشرييني,2008,ص ص215-203).

لغة ربط و تكامل الوسائط المتعددة Synchronized Multimedia (Smil) : Integration Language

وهي لغة مفيدة في حالة النصوص والرسوم و الأشكال (الوسائط المتعددة). وتتميز بأنها تقوم بإرسال الوسائط المتعددة إلى المستعرض بدون أي مشاكل وتستخدم تقنيه وسرعه عاليه.

لغة جافا Java Scripting :

لغة برمجيه يتم أدراج أداة التحويل الخاص بها في برنامج متصفح الويب, حيث تقوم لغة جافا بقراءة نص البرمجة المدمج في مستند الويب عندما يتم تحميل المستند داخل إطار المتصفح و بهذه الطريقة يستجيب المستند لأوامر المتصفح. و يمكن بواسطتها إنشاء الأشكال المتحركة و تحريك الأشكال الثابتة. و تعد لغة جافا جزءا من لغة html و تكتب بداخلها للاستفادة منها لتصميم الصفحة, حيث يتم تنفيذ الأوامر مباشرة من أوامر المستعرض دون الحاجة إلى تحويلها إلى رموز مثل اللغات الأخرى (بدر,1999,ص406).

برنامج Front Page :

يعد من البرامج المتميزة لإنشاء مواقع الويب و يعد مزيجا من العناصر المختلفة. يوفر طريقه بسيطة وسهله وسريعة ويستخدم لإنشاء رسوم متحركة وللتفاعل مع المستخدمين والموقع عن طريق إرسال بريد الكتروني وتجميع البيانات على الإنترنت والنشر على الشبكة العنكبوتيه. للبرنامج العديد من القدرات كتحرير وتنسيق النصوص وأنشاء الجداول وإدراج الصور والإطارات والملفات والتعامل مع تطبيقات office . ويساعد على تطوير البرمجيات مثل لغة Java Script وتحكمات Active X. ويستخدم لمعالجة وإنشاء الصفحات ويتيح استخدام القوالب والسمات لتنسيق الصفحات ويمكن إنشاء الصفحات بتحرير لغة النص الفائق html مباشرة وعرض النص أو بتحرير كائنات في عرض الصفحة page view ثم المعاينة preview التي تظهر الصفحة (بسيوني, 2003, ص 617).

برنامج Dream Waver :

و هو من البرامج الاحترافية لتصميم صفحات الويب و له عدة إصدارات و هو يعتمد على درجه عاليه من التفاعلية و التطوير على مواقع الشبكة. و يوضح الباحث إن هناك العديد من البرامج التي تستخدم لتصميم الصفحات والمواقع الالكترونية على سبيل المثال Flash MX و برنامج Photo Shop. وغيرها كما توجد مجموعه من البرامج المساعدة باعتبار أن تصميم المواقع عمل يحتوي علي جميع عناصر الوسائط المتعددة أي أن بيئة الانترنت هي تطبيق وسائط متعددة فيتضح جليا أن من الكفايات الأساسية لتصميم المواقع التعامل مع جميع البرامج التي ذكرت ضمن كفايات إنتاج الوسائط المتعددة.

2.1.13.2 Multimedia Retrieve نظم استرجاع ملفات الوسائط المتعددة System

تصفح الويب Web Browsing: تصفح الإنترنت أو الإبحار كما يعرف عادة هو عمليات زيارة مواقع الويب المختلفة على الانترنت من اجل الحصول على المعلومات والبيانات.

متصفحات الويب Web Browsers : المتصفح هو برنامج software يعمل كوسيط بين المستخدم والمكونات الداخلية العاملة في الانترنت خصوصا الشبكة العنكبوتية العالمية. والمتصفحات يشار إليها كعملاء للانترنت أو عملاء عالميين, لان في نموذج (خادم/عميل) المتصفح يعمل كبرنامج عميل , ويعمل ممثلا للمستخدم المتصفح أولا يتصل بخادم الويب ويقدم طلب من اجل الحصول على معلومات. ثانيا يستقبل المعلومات ويقوم بعرضها على شاشة المستخدم. المتصفح يكون نصي أو رسومي ويجعل استخدام الانترنت سهلاً وأكثر مصادقية. ومتصفح الإنترنت النصي يعرض الأشياء النصية ومثال ذلك ليونكس Lynax. ومن أهم المتصفحات الرسومية:

مايكروسوفت انترنت اكسبلورر Microsoft Internet Explorer

موزيلا فير فوكس Mozilla Fire Fox

موزايك Mosaic

اويرا Opera

امايا Amaya

هوت جافا HotJava

2.1.13.3 محركات البحث Search engines:

محركات البحث على الإنترنت هي أدوات تفاعلية لمساعدة الناس للوصول للمعلومات على الشبكة العالمية. وهي في الواقع عبارة عن قواعد بيانات تحتوى على مراجع لمئات المصادر يتفاعل فيها المستخدم مع قاعدة البيانات عن طريق تقديم الأسئلة التي "تسأل" قاعدة البيانات إذا كانت تحتوى المصادر التي تطابق المعيار المحدد. توجد مجموعة من محركات البحث على الإنترنت ومحرك البحث على الإنترنت يقدم واجهة رسومية بين المستخدم وقاعدة البيانات بها مكان لطباعة متغير بحث والذي قد يكون كلمة أو متغير حرفي أو جملة أو تاريخ أو معيار. ومن الطرق التي تستخدم لتقديم طلب البحث أن يقوم محرك البحث بتشغيل متغير بحث عكس قاعدة البيانات ثم يرجع مصادر تماثل معيار البحث ويقوم بعرض النتيجة للمستخدم. تستخدم مجموعة من محركات البحث نماذج للتعبئة كواجهة رسومية لدعم الاستفسارات المعقدة. كما أنه توجد محركات بحث أخرى تحتوى على تعليمات وتوجيهات من أجل جعل عملية البحث فعالة. ومن محركات البحث الأكثر استخداماً :

Alta Vista (<http://www.altavista.digital.com>)

Google (<http://www.google.com>)

AskJeeves (<http://www.ask.com>)

Yahoo! (<http://www.yahoo.com>)

(M & Thankachan, 2007, pp,73-75)

2.1.13.4 مفهوم الحوسبة السحابية Clouding Computing:

كلمة سحابية تعنى كناية تجريدية لشبكة الانترنت وتتكون الحوسبة السحابية من مصادر متعددة من العتاد والبرمجيات التي تتوفر عند الطلب دون التقيد بالموارد

المحلية والتي تستطيع توفير عدد من الخدمات المتكاملة وتُدار بطرف ثالث مثل مايكروسوفت وأمازون ووقول (شكل رقم 3).

مميزات الحوسبة السحابية :

- تحميل واستخدام البرمجيات في السحابة دون تثبيتها علي جهاز .
- تقليل الإنفاق . لأن الشركات الموفرة للخدمة تقوم بشراء العتاد الباهظ التكاليف (الخوادم والصفحة) وتقوم بصيانتها وتأمينها وهي توفر الخدمة بأسعار مناسبة .
- سهولة الوصول . يمكن الوصول للبيانات الخاصة بالمستخدم من أي مكان وفي أي وقت عن طريق أجهزة الحاسوب أو الهواتف النقالة أو الهواتف الذكية.
- التأمين والحماية . تقوم الشركات المؤجرة للخدمة بتأمين لكل البيانات وحمايتها من التعرض للسرقة أو القرصنة وأيه مخاطر يمكن أن تهدد أمن البيانات.
- ضمان استمرارية الخدمة . تقديم نسخ احتياطية للعملاء من البيانات بشكل دوري . وتقوم بتحديد برامج التشغيل لضمان عدم فقد البيانات بسبب أعطال أنظمة التشغيل أو انقطاع التيار الكهربائي .

2.1.13.5 الويب 2.2 Web والسحابة الحاسوبية :

ويب 2.2 مصطلح يعني مجموعة من أدوات ومواقع ويب تسمح للمستخدم بنشر محتوى علي الويب دون استخدام مباشر للغة النص الفائق HTML. علي الخلفية تقوم الأدوات أو المواقع بعمل وثائق النص الفائق للمستخدم ثم تحميل الوثائق إلي خوادم الويب .

مواقع وتطبيقات الويب Web 2.2 :

المدونات Blogs: يستطيع المستخدم كتابة ونشر أي محتوى إلي الويب مباشرة .
الويكي Wiki: هو برنامج يسمح للمستخدمين بالتعاون والمشاركة في المحتوى .
تويتر Twitter: خدمة مدونات صغيرة تتيح للمستخدمين إرسال رسائل مكونة من 140 حرف .

فيس بوك Face book: خدمة للتواصل الاجتماعي من خلالها يستطيع المستخدمين إرسال نص وصور وفيديو .

يوتيوب YouTube: موقع لتحميل محتوى من الفيديو للمشاركة مع الآخرين
(Jamsa , 2013 , pp1-14)

المدونات Blogs: مصحح Blogs أو المدونات باللغة العربية تم الاجتهاد في تعريفه من الكثيرين. ولا تختلف التعريفات عن بعضها البعض في تحديد السمات والخصائص وعرفت بأنها نظام توصيل المحتوى Content Delivery System. وإنها الجيل الثاني لمواقع الانترنت أو إنها صفحات ويب دائمة التغير. وتعرف بأنها شكل آخر من أشكال الانترنت كوسيط اتصالي. وبالإضافة إلي ذلك لها بعض الخصائص منها :

- الاستدعاء العكسي للرسائل أو المداخلات أو التسجيلات.
- استخدام نظام التغذية القائم علي النشر البسيط المتزامن R.S.S (Really Simple Syndication) ليس هناك طرف ثالث

(عبد الحميد, 2008, ص 53-55)

الخدمات التي تقدمها الهواتف النقالة :

خدمة الرسائل القصيرة (SMS) Short Message Service تسمح بتبادل الرسائل النصية القصيرة بحيث لا يتجاوز طول الرسالة 160 حرف.

خدمات الواب (WAP) Wireless application Protocol تستخدم لغة (WML) Wireless Mark Up Language و هي لغة لتجهيز وجعل الصفحات تفاعليه.

خدمة التراسل بالحزم العامة للتواصل (GPRS)

تسمح GPRS للهواتف النقالة دخول الانترنت بسرعة فائقة في حدود 171.2 kB/S ويعني ذلك الوصول إلى كم اكبر من المعلومات بتكلفه و جهد اقل. و يتم حساب التكلفة بناء على حجم البيانات و ليس على مدة الاتصالات . و المستخدم يكون على اتصال دائم بالانترنت. ولاستخدام هذه التقنية يحتاج الهاتف إلى أن يهئ بتقنية GPRS و الاشتراك في خدمات GPRS WAP.

خدمة البلوتوث Bluetooth :

تقنيه لاسلكية لربط أجهزة الاتصال المختلفة مع بعضها البعض بروابط لاسلكية قصيرة المدى لتبادل البيانات و الملفات.

خدمة رسائل الوسائط المتعددة (MMS) Multimedia Message Service

تتيح هذه الخدمة إرسال و استقبال رسائل الوسائط المتعددة و تتوافق مع هواتف الجيل الثالث و الجيل الرابع G3, G4. (شحاتة, 2009, ص ص 25-26).

يرى الباحث إن الوقت والتسهيلات هي العناصر الأساسية التي تحدد متى وكيف يستطيع أخصائي الاتصال اكتساب كفاءات إنتاج الوسائط المتعددة. وبالطبع ذلك

يتوقف على التسهيلات التي يوفرها الحاسوب وملحقاته حسب الميزانية المالية المتوفرة كما أنه يجب أن يوضع في الحسبان مقارنة تكلفة الإنتاج مع تكلفة الإنتاج بالطرق التقليدية. أما الوقت فيقصد به الوقت المستنفذ في الإنتاج مع الوقت المستنفذ في إنتاجها بالطرق التقليدية .

اكتساب كفاءات إنتاج الوسائط المتعددة يتم بعدة طرق منها : الدراسة النظامية والتعلم بالممارسة مع الزمن الكافي لذلك والتدريبات, المشاهدة من خلال وسائل الإعلام المختلفة كالتلفزيون والمجلات العلمية والمتخصصة وكل أنواع التعليم الالكتروني ومشاهدة الآخرين وربما مشاركتهم عن طريق التدريب بواسطة مدرب.

ويرى الباحث إن الحصول على المعرفة التقنية قد يتم بأحد الطرق السابقة حسب الفروق الفردية أو بواسطة أكثر من طريقة . ثم تأتي التطبيقات المكثفة لتزويد من اكتساب المعرفة التقنية والأهم انه على كل أخصائي أن يطور إستراتيجيته الخاصة في الحصول على المعرفة التقنية والمهارة. أما بالنسبة للوقت فهو عامل رئيس ونجد مجموعة كبيرة من البرمجيات التي تساعد على كسب الوقت مع جودة المنتج ومراكز التدريب الآني المباشر Online Training كما إن التخطيط يعد عاملاً أساسياً لكسب الوقت وجودة المنتج.

2.2 الدراسات السابقة

2.2.1 الدراسات العربية :

دراسة م. بركة الله 1980 بعنوان (تدريس الرسومات التي تتم بواسطة الحاسب

الآلي وملحقاته):

تهدف الدراسة إلي تمكين الطلبة في المجال الهندسي من استخدام الكمبيوتر في معالجة مشاكل الرسم التخطيطي وتنفيذ التصاميم بمستوياتها المختلفة. عينة الدراسة كلية قسم الهندسة المعمارية بجامعة البترول والمعادن في الظهران. أهم النتائج والتوصيات كل برنامج أو نظام يحتاج إلي أجهزة إضافية لتكملة القدرات التي يتطلبها لتنفيذ العمل في جهاز كمبيوتر. وقد طورت شركات إنتاج أجهزة الكمبيوتر مثل Benson & IBM آليات مساعدة لزيادة الكفاءة وسرعة التنفيذ كذلك تدريب الطالب علي الأجهزة الأولية التي زودت ببعض الإمكانيات الأساسية في تصميمها الآتي يمكنه من عمل رسوم تخطيطية وإن كانت تستهلك وقتاً ويحتاج إلي صبر من الطالب لكنه في نفس الوقت يمكن الطالب من معرفة المشاكل وطريقة استنباط الحلول المناسبة لها عند التعامل مع الآليات المساعدة التي تنتج باطراد بمعنى أن ذلك التدريب علي الأجهزة الأولية يمكن الطالب من إتقان البرمجة حسب احتياجاته المحدودة.

دراسة العجب محمد العجب إسماعيل 1993م بعنوان (الفيديو وأثره في تدريس

الفيزياء العملية بالمرحلة الثانوية بالمدارس السودانية) :

تهدف الدراسة إلي معرفة أثر الفيديو في تدريس الفيزياء العملية بالمرحلة الثانوية في المدارس السودانية و معرفة ما إذا كانت هنالك برامج تعليمية مسجلة عن طريق

الفيديو يمكن الاستفادة منها والي أي مدي أثر التلفزيون التعليمي السوداني في العملية التعليمية في البلاد. كذلك تحديد المشكلات التي تواجه تدريس الفيزياء العملية في المرحلة الثانوية بالمدارس السودانية و الاستفادة من تجارب الدول الأجنبية في استخدام التلفزيون والفيديو في مجال التعليم وذلك من أجل العمل علي إدخال تقنيات التعليم في المنهاج العلمي.

مجتمع الدراسة هو طلاب المدارس الثانوية. وقد تم اختيار عينة الدراسة بطريقة عشوائية 60 طالبة من مدرسة الضوء حجوج الثانوية بنات بامدرمان وقد قسمت إلي مجموعتين 30 طالبة لكل مجموعة لتمثلا المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية. وقد اتبعت الدراسة المنهج التجريبي في تصميم البرامج التعليمية حيث تم تصميم برنامج تعليمي خاص بالفيزياء العملية صور عن طريق استخدام كاميرا الفيديو مستندين علي الخطوات الأساسية للتصميم التعليمي. أخضعت المجموعتان لامتحانين قبلي وبعدي ومن أهم النتائج التي خلصت إليها الدراسة أن أداء الطلاب الذين درسوا بمساعدة الفيديو في محتوى البرنامج أفضل من أداء رصفائهم (نسبة نجاح 96,6% مقابل 83,33% . متوسط 66,6% مقابل 61,5%) للمجموعة الضابطة. كذلك يفضل الطلاب التعليم بمساعدة الفيديو لأنه يوفر خبرات ومواقف قد يعجز المعلم عن توفيرها أثناء الحصة العادية. كذلك فإن استخدام الفيديو في التعليم يقلل التكلفة ويعمل علي حل بعض المشكلات التي تواجه المختبر المدرسي.

أوصت الدراسة بضرورة عمل مسح شامل لمشكلات تدريس الفيزياء بغرض اختيار الحلول المناسبة وإدخال التقنيات التربوية في التدريس وتطويع البيئة المحلية لإنتاج الوسائل والمواد التعليمية. أيضاً الاهتمام بتدريس الجانب التجريبي من المنهج

واختيار البدائل المناسبة و استخدام التلفزيون والفيديو في التدريس والتعلم من أجل القضاء علي مشكلات عدم توفر المواد والمعلم المدرب وضيق الإمكانيات والعمل علي توسيع فرص التعليم. كما اقترحت الدراسة أن تكون هنالك دراسات مماثلة في بقية المواد العلمية مثل الكيمياء والأحياء والرياضيات والعلوم الإنسانية والأدبيات واللغات.

دراسة عبد الله سالم المناعي 1994م بعنوان(تصميم لمقرر مقترح عند استخدام الكمبيوتر في التعليم):

تهدف الدراسة إلي طرح تصور مقترح لمقرر في الكمبيوتر في التعليم. عينة الدراسة هي 100 طالب وطالبة 20 طالب و 80 طالبة بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة قطر وذلك لمدة فصل دراسي كامل 1991م في مقرر الكمبيوتر في التعليم وذلك باستخدام الكمبيوتر الشخصي وبعض البرامج التطبيقية الجاهزة التي تحقق أهداف المقرر. قام الباحث بتجريب المقرر المقترح بالاشتراك مع عضو هيئة تدريس متخصص في الكمبيوتر والتعليم بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة قطر.

في حدود الإجراءات التي اتبعت في البحث وفي ضوء تطبيق المقرر المقترح علي مجموعات من طالبات كلية التربية جامعة قطر اللاتي يدرسن مقرر الحاسب الآلي في التعليم بهدف تقويم فاعلية المقرر للإفادة من نتائج التطبيق والتقويم في إدخال تعديلات مناسبة علي محتوى المقرر في أبعاده النظرية والعملية يوصي الباحث بإجراء مزيد من الدراسات النظرية والتجريبية في هذا المجال لتصميم مقررات في الكمبيوتر وتقويم حصيلتها التعليمية وعلي الأخص في مجال إعداد المعلم.

دراسة نازك نمر سليمان 1997م بعنوان (تحليل العلاقة بين المستويات التقنية المختلفة للصور المرسومة والمستخدمه تعليمياً وبين الإدراك) :

هدفت الدراسة إلي تحليل العلاقة بين المستويات التقنية المختلفة للصور المرسومة وبين الإدراك وهدفت إلي التعرف علي وجهات نظر المعلمين حول أثر الإدراك الخاص بالصور التي بها المحتوي التقني كامل العناصر. عينة الدراسة عينة الدراسة 25 معلماً و 40 مفحوصاً من التلاميذ في عمر السابعة عرضت عليهم الباحثة 4 صور مرسومة. استخدمت الباحثة المنهج التجريبي والمنهج الوصفي التحليلي. من أهم نتائج الدراسة الصورة المرسومة ذات المحتوى كامل العناصر أعطت أثراً محدوداً في إدراك تفصيلاتها. كما أكد المعلمون ومن خلال وجهات نظرهم الأثر الإدراكي الإيجابي للصورة التي فيها محتوى تقني كامل العناصر أعطت أثراً محدوداً في إدراك تفصيلاتها.

دراسة نبيل علي 1998 بعنوان (صورة الثقافة العربية والحضارة الإسلامية علي الانترنت) :

قد خلُصت هذه الدراسة إلي رسم صورة العرب والمسلمين علي الانترنت باعتبارها انعكاساً للمشهد الثقافي في العالم والتأزم الحضاري الذي يسود العالم العربي. وأوضحت الدراسة أن ابرز معالم هذه الصورة تتلخص في النقاط التالية : غياب عنصر التنسيق والمشاركة في الموارد والصورة السلبية للعرب والمسلمين الناتجة عن التقاعس والاسترخاء أكثر مما كونها نتاجاً لما يقوم به الآخرون من تشويشٍ وطمس وأن الجهات التي تساهم في تشويه صورة العرب والمسلمين علي الانترنت جماعات و فرق لا رابط بينها .

دراسة نجوى عبد السلام 1998 بعنوان (تجربة الصحافة الإلكترونية المصرية
والعربية) :

فقد ساعدت هذه الدراسة إلي التعرف علي الإمكانيات التي تتيحها الكتابة
الإلكترونية و أدوات الصحفي في مجال الصحافة الإلكترونية التي يعتمد عليها
في تصميم صحيفته . كما سعت إلي التعرف علي تجربة الصحافة المصرية
والعربية ومدى استغلالها للإمكانيات التكنولوجية للانترنت والمشاكل الفنية التي
تواجهها . والأعباء المادية التي تتحملها المؤسسات الصحفية والعائد الذي
يتحقق منها . وقد خلُصت الدراسة لمجموعة من النتائج أهمها : القصور في
استخدام الإمكانيات التكنولوجية في المواقع الصحفية العربية وعدم استخدام
الوسائط المتعددة - عدم ربط المواقع مع بعضها البعض - عدم استغلال
الإمكانيات الإعلانية لهذه المواقع.

دراسة أحمد محمد أحمد رحمة 1999م بعنوان (النماذج التعليمية المجسمة
(اللعب) وأثرها علي التحصيل الدراسي لمادة الرياضيات في مرحلة الأساس) :

تهدف الدراسة إلي معرفة أثر استخدام المجسمات (اللعب) كأسلوب مقترح لتدريس
التلاميذ مفاهيم الرياضيات لمرحلة الأساس وأثرها علي تحصيلهم الدراسي .
كان مجتمع الدراسة طلاب الصف الثاني من مرحلة الأساس تكونت العينة من 20
تلميذاً قسمت العينة لمجموعتين مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة 10 تلاميذ لكل
مجموعة طبق الباحث التجربة علي هذه العينة حيث درست المجموعة التجريبية
بالطريقة المقترحة طريقة المجسمات بينما درست المجموعة الضابطة بالطريقة
التقليدية. ثم قام الباحث بإجراء اختبار بعدي للمجموعتين. أهم النتائج التي توصلت

إليها وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أفراد المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في الاختبار البعدي وذلك بعد تطبيق الطريقة المقترحة لصالح المجموعة التجريبية. أيضاً أشارت الدراسة إلي أنه لا دالة للفرق بين المتوسطين. إن الفرق بين متوسط المجموعتين التجريبية والضابطة لا دلالة له عند مستوى 0,05 ويرجع الباحث ذلك لإدخال المجسمات (اللعب) بما يعني نجاح فكرة التعليم والتدريس بالمجسمات. أوصت الدراسة بزيادة الاهتمام بالمجسمات (اللعب) كأدوات فعالة ومؤثرة في تدريس مادة الرياضيات والتحصيل.

دراسة مزمل حسن الطاهر 1999م بعنوان (العلاقة بين مساحة المادة التعليمية البصرية والقدرة علي تذكر محتوياتها) (دراسة مقارنة بين الكتاب المدرسي والألواح التعليمية) :

هدفت الدراسة إلي معرفة أثر مساحة المادة التعليمية البصرية في التذكر. كانت عينة البحث 14 مفحوص من طلاب السنة الثانية من مدرسة علي السيد بنين. وقد استخدم الباحث تصميماً تجريبياً. وقد استنتج الباحث أن الرسوم التوضيحية التخطيطية المعروضة في الألواح التعليمية تسهم في زيادة تذكر المحتويات التعليمية بسبب كبر مساحة اللوح مقارنة مع نفس الرسوم المعروضة في الكتاب المدرسي. وقد اقترح الباحث تنفيذ رسوم توضيحية تخطيطية في شكل ألواح تعليمية وبأحجام كبيرة مرافقة للكتب المدرسية وتوزيعها علي المدارس وتوجيه المعلمين لاستخدامها. من أهم التوصيات الالتزام بمعايير صلاحية الرسوم التخطيطية والألواح التعليمية في التعليم والتدريس كذلك الالتزام بالجوانب التقنية الفنية في إنتاج واستخدام الألواح التعليمية والرسوم التوضيحية.

دراسة السيد بخيت محمد 2000 بعنوان (استخدام الانترنت كوسيلة تعليمية في مجال الصحافة) :

قام الباحث بهذه الدراسة علي فكرة أساسية هي اختبار إمكانية الاستفادة من الانترنت في تدريس الصحافة وذلك من خلال تجربة تتضمن مفردات صحفية مختارة من الانترنت وتدرسيها لطلاب الصحافة في جامعة الإمارات . وقد أظهرت الدراسة حدوث تحول كبير في المعارف والمعلومات والمفاهيم والاستخدامات وكذلك الإشاعات والاتجاهات لدي الطلاب إزاء استخدام الانترنت في الصحافة .

دراسة السيد بخيت محمد 2000 بعنوان (الاستخدامات المتخصصة للانترنت لدي أساتذة الاتصال الجماهيري) :

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة طبيعة استخدامات أساتذة الاتصال الجماهيري للانترنت ورؤيتهم لطبيعة التخصصات التي يتم استخدامه فيها وكذلك استخدامهم له كباحثين إعلاميين. وتقييمهم للانترنت كمصادر للمعلومات وكوسيلة للاتصال ووسيلة تعليمية جديدة. وقد خلُصت الدراسة إلي أن الانترنت يعد حقلًا اتصاليًا جديدًا ومستقلًا ويحتاج إلي تخصص مستقل ومداخل ومفاهيم نظرية غير تقليدية للتعامل مع هذه الوسيلة التي فرضت نفسها بقوة علي المهتمين بعلم الاتصال .

دراسة نوال الصفتي 2000 بعنوان (مفهوم الصحافة الدولية وبنيتها علي الانترنت):

تناولت هذه الدراسة الجوانب المختلفة للصحافة الالكترونية علي الانترنت للتعرف علي واقع بنية هذه الصحف ومدى استفادتها من تكنولوجيا النشر الحديثة . للوصول في النهاية لتعريف لمفهوم الصحافة الدولية وبنيتها علي الانترنت . وقد خلُصت

الدراسة إلي أن الصحافة الدولية علي الانترنت هي التي تخاطب اهتمامات القارئ الدولي وتهتم بالقضايا الدولية وتستخدم وسائل الانترنت من نصٍ فائقٍ ووسائط متعددة في معالجة موضوعاتها .

دراسة ابتسام علي عبد الرحمن 2000م بعنوان (استخدام الشرائح الضوئية في تفسير الخرائط دراسة تجريبية لطلاب المستوي الثالث قسم الجغرافية كلية التربية جامعة الزعيم الأزهري) :

تهدف الدراسة إلي استخدام وسائل تكنولوجيا التعليم (الشرائح الضوئية) للزيادة من فاعلية تدريس مادة تفسير الخرائط وتكوين اتجاهات إيجابية للطلاب نحو هذه المادة (تفسير الخرائط). اختارت الباحثة عينة البحث بطريقة قصدية وقد بلغ عددها 24 طالب وطالبة من كلية التربية جامعة الزعيم الأزهري خلال مجموعتين مجموعة ضابطة ومجموعة تجريبية. واستخدمت المنهج التجريبي والوصفي ومن أهم النتائج: وجود فروق ذات دلالة إحصائية (إصالح المجموعة التجريبية). ثم اكتساب اتجاهات إيجابية نحو مادة تفسير الخرائط والصور الجوية حول استخدام التقنيات التعليمية في التعليم والتعلم كما اكتسب الطلاب مهارات تشغيل جهاز عرض الشرائح.

ومن أهم التوصيات ضرورة استخدام الشرائح الضوئية والتقنيات التعليمية بصفة عامة في تدريس المواد الاجتماعية وتفسير الخرائط. كذلك ضرورة إجراء بحوث حول سبل تحقيق الأهداف التربوية.

دراسة عبد الملك ترمدان الداني 2001 بعنوان (الوظيفة الإعلامية لشبكة الانترنت):

هدفت هذه الدراسة لمعرفة وظيفة الانترنت الإعلامية. وخدماتها الفعلية واستخداماتها المختلفة في مجال الإعلام. وتوصل الباحث إلي أن الاتصال من خلال الانترنت يمكن أن يلعب دوراً كبيراً في أحداث التغييرات الفكرية و الأيديولوجية في المجتمع الإنساني .

دراسة عصام نصر سليم 2001 بعنوان (حدود حرية الرأي في ساحات الحوار العربي عبر الانترنت) :

في هذه الدراسة رصد الباحث احد صور تبادل المعلومات من خلال الحوار الحر وتبادل المعلومات والآراء والأفكار العربية والإسلامية عبر الانترنت للتعرف علي أهم الموضوعات التي يتطرق إليها وأساليب ومفردات التعبير والحوار المستخدمة وأثر الانتماءات المذهبية أو السياسية علي طبيعة هذه الآراء وتوجهاتها . وتوصلت الدراسة إلي النتائج الآتية : القضايا الدينية أكثر ما يشغل المتحاورين عبر الانترنت - إن المتحاورين يوجهون اهتماماتهم لمناقشة القضايا ذات الاهتمام العربي - إن مستوي التناول الموضوعي للقضايا الدينية والسياسية وغيرها لا يتماشى مع الشروط الموضوعية من قبل أصحاب مواقع الحوار - كما أن مراقبي مواقع الحوار لا يطبقون المعايير المتبعة في التعامل مع الآراء بالحذف أو التعديل أو التغيير بصورة موضوعية أو فعالة .

دراسة شريف درويش 2002 بعنوان (حرية التعبير والرقابة في الوسائل الإعلامية الجديدة) :

استعرض الباحث في هذه الدراسة حرية التعبير والرقابة علي شبكة الانترنت في مجتمعين متباينين هما الولايات المتحدة والدول العربية.ومن أهم النتائج التي توصل

إليها فيما يتعلق بالتشريعات المنظمة للانترنت في الولايات المتحدة والدول العربية وتحريم الرقابة علي الاتصال الإلكتروني وتحريم فرض قيود علي حرية التعبير عبر الانترنت والتمسك بمجموعة من المبادئ , كما دعا الحكومات أن تتمسك بمبادئ تجاه سياستها تجاه الانترنت وهي : ضمان الحق الدولي في حرية التعبير - الوصول إلي الانترنت لاستقبال المعلومات ونقلها بتكامل مع الحق في التعبير . وإذا كانت هنالك ضرورة للرقابة فيقوم بها الأفراد وليس الحكومات , حيث أن صون حرية التعبير هي أساس في تنمية البنية التحتية للمعلوماتية. فيجب أن لا يكون ناقلو البيانات مثل الشركات المقدمة لخدمة الانترنت بصفة عامة هم مسئولين قانونياً عن محتوى الشبكة كما لا يجب أن يكون التشفير القوي للاتصالات الإلكترونية متاحاً للأفراد. وفي نفس الوقت يجب أن لا تنتقص المراقبة الحكومية للاتصالات الإلكترونية من الحق في الخصوصية والحقوق المدنية الأخرى .

دراسة سيد ربيع سيد 2005 بعنوان (محركات بحث الوسائط المتعددة المفهوم ، الأداء ، الأنواع) :

هدفت الدراسة إلى تعريف مفهوم محركات البحث ثم محركات بحث الوسائط المتعددة وتعرضت لأنواع محركات البحث وتناولت الدراسة مراحل عمل محركات بحث الوسائط المتعددة ثم قسمت الدراسة محركات البحث إلى محركات بحث الفيديو ومحركات بحث الصور ومحركات بحث الصوت وأخيرا تعرضت الدراسة لنماذج من محركات بحث الوسائط المتعددة. خلصت هذه الدراسة إلى بضع نتائج أهمها ما يلي:-

إن التعدد والتنوع في أشكال وسائط المعلومات الرقمية المرئية التي أفرزتها بيئة الويب، يحتاج بدوره إلى تكثيف الدراسات داخل علم المكتبات والمعلومات للخروج بالأطر والمعايير التي يمكن بها بناء مواصفات تنظيم واستدعاء لمثل هذا الخضم الهائل المتنوع من أوعية المعلومات. ويرتبط بذلك أن المفهوم العام للإنترنت إنما هو مصدر معلومات شامل لكافة المعلومات بمختلف أشكالها.

إن التنامي السريع لمحتوى الإنترنت قد أثر على ملاحقة تطور وتعدد وسائطه النصية والصوتية والمرئية بما يعكس عدم كفاية هيئة واحدة لرعاية تنظيم المعلومات على الإنترنت. تعمل جميع محركات البحث باستخدام آلية واحدة لتنظيم ويحث مصادر الويب وذلك على الرغم من اختلاف وسائط حمل المعلومات وتعددتها داخل الوسيط الواحد. وأكد ذلك التوحد في بناء محركات البحث اعتمادها على ثلاثة برامج فرعية لجمع وتنظيم وبحث معلومات الويب المختلفة تعمل هذه البرامج بآليات مخصصة لاسترجاع النصوص. نظرا لأن محركات بحث الصور تعمل بطريقة تفاعلية غير ثابتة (ديناميكية) فإنه لا يصلح تطبيق أساليب قياس الكفاءة في نظم الاسترجاع الثابتة على محركات البحث.

دراسة طارق كمال الدين إبراهيم 2010 بعنوان (اللون و أبعاد النفسية والجسدية) :

هدفت الدراسة إلي معرفة اللون و أبعاد النفسية والجسدية. توصلت الدراسة إلى عدة نتائج أهمها: أن الألوان تنقسم إلى قسمين أساسيين ,قسم فيزيائي وقسم نفسي. الألوان تسهم في تنظيم مجالات الحياة المختلفة. دراسة الألوان يمكن أن تنمي الخيال وتسهم في التطور المعرفي. فهم طبيعة الأعمال التي تؤدي و بالتالي اختيار ما ينسبها من

الألوان ومساحات الألوان التي تستخدم. أوصت الدراسة بإجراء دراسات في تأثير اللون علي الإنسان. دراسة في الألوان وعلاقتها بالأشكال والخامات , دراسة حول نظرة الشعوب المختلفة للألوان.

دراسة نذير محمد المصري 2010 بعنوان (التكيف القانوني للوسائط المتعددة والحقوق المتعلقة بها في حماية حق المؤلف الأردني) :

هدفت الدراسة إلى تكوين صورة قانونية واضحة عن الوسائط المتعددة فيما بين واقعها التقني بوصفها منتجا يقدم خدمة من بين منتجات تغزو الأسواق بالوسائل الإعلامية الحديثة وبين قوانين حماية الملكية الفكرية في الأردن ومصر بوصفها مصنفا فنيا يتضمن ابتكارات فكرية تتسم بالتعقيد وتتم بوسائل الدمج الإلكتروني بواسطة تقنيات بالغة التعقيد. توصلت الدراسة إلى عدة نتائج أهمها : أن مصنف الوسائط هو منتج يقدم خدمة تفاعلية وليس مجرد وسيلة تسلية اتصالية تعتمد على حروف مرصوفة جنبا إلى جنب. بل هو دمج الكتروني متكامل لنصوص مكتوبة وأصوات مسموعة وصور ثابتة و متحركة تظهر على دعامة الكترونية واحدة (وعاء) أو منشور عبر شبكة الانترنت. تكون طريقة التعبير عن الابتكار في مصنف الوسائط المتعددة من خلال أشكال الكترونية. من خلال نبضات إلكترونية, وذلك بالنسبة لمصنفات متباينة من مصنفات رقمية تتكون من نصوص وأصوات وصور ثابتة أو متحركة تتألف جميعها من الرقمين (الصفري والواحد) وتعتبر عن مصنفات مدمجة إلكترونية وليس هناك طريقة أخرى للتعبير عنها. كما توصل إلى تميز مصنف لوسائط بخصوصية محتواة الفني والإبداعي وتمثل خصائصه في الترقيم والدمج الإلكتروني. وأوصت الدراسة بأن للحاسوب دور كبير في إنتاج المصنفات المشمولة بقانون حق المؤلف.

ويجب أن يتضمن القانون نماذج لعقود النشر للأهمية التي تحقق نوع من التوازن بين أطراف العلاقة العقدية .

دراسة رؤى فؤاد محمد 2010م بعنوان (الكفايات التكنولوجية التعليمية اللازمة لدى

معلمات الأحياء بالمرحلة الثانوية لعرض و إنتاج الوسائط المتعددة بمدينة مكة) :

هدفت الدراسة إلي إعداد قائمة بالكفايات التكنولوجية اللازمة لعرض و إنتاج الوسائط المتعددة لمعرفة مدي درجة امتلاك معلمات الأحياء بالمرحلة الثانوية ومعرفة الفروق في درجة الامتلاك في ضوء متغيرات المؤهل العلمي - سنوات الخبرة - الدورات التدريبية - نوع التعليم . توصلت الدراسة إلي لعدة نتائج أهمها : تتوافر كفايات العرض والإنتاج لدي معلمات الأحياء بالمرحلة الثانوية ولا توجد فروق ذات دلالة إحصائية لامتلاك كفايات الإنتاج يعزى إلي متغير المؤهل العلمي . ولا توجد فروق ذات دلالة إحصائية لامتلاك كفايات العرض والإنتاج يعزى ذلك لسنوات الخبرة.

توجد فروق ذات دلالة إحصائية لدرجة امتلاك كفايات العرض والإنتاج تعزى لسنوات الخبرة للمعلمات الأقل خبرة. توجد فروق ذات دلالة إحصائية لامتلاك كفايات العرض والإنتاج تعزى للدورات التدريبية لصالح المعلمات اللائي حضرن دورات تدريبية . لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بالنسبة لنوع التعليم أهلي أم حكومي . توصلت الدراسة لعدة نتائج أهمها : إثراء التدريب والاستعانة والاستفادة من قائمة الكفايات المعدة بواسطة الباحثة وتشجيع المعلمات علي استخدام تقنيات الوسائط المتعددة .

دراسة محمد إبراهيم محمد 2010 بعنوان (تصميم برنامج أكاديمي مهني قائم علي

الكفايات لإعداد اختصاصي تكنولوجيا التعليم) :

هدفت الدراسة إلى إعداد قائمة بكفايات تكنولوجيا التعليم التي يجب أن تتوفر لدي اختصاصي تكنولوجيا التعليم . قام الباحث بإعداد قائمة للكفايات وصمم برنامج دراسي قائم علي تلك الكفايات ومقابلة واستبيان للخبراء والمختصين في المجال. واتبع الباحث المنهج الوصفي التحليلي وكان عدد أفراد العينة 85 من حملة الدكتوراه والماجستير في التربية وتكنولوجيا التعليم .
وخلُصت الدراسة إلي عدة نتائج أهمها :

1. الاستفادة من قائمة التكنولوجيات في الإعداد المهني لاختصاصي تكنولوجيا التعليم .

2. الاستفادة من البرنامج المقترح وإنشاء أقسام متخصصة في تكنولوجيا التعليم بكليات التربية .

3. إعداد قائمة بكفايات تكنولوجيا التعليم الواجب توافرها لدي اختصاصي تكنولوجيا التعليم وتصميم برنامج لإعدادهم في المجال .

دراسة أم هاني أبو صباح 2012م بعنوان (فعالية الوسائط المتعددة في إنتاج برامج التلفزيون دراسة تطبيقية علي الجرافيك) :

هدفت الدراسة إلي معرفة مهام الجرافيك التلفزيوني باستخدام الوسائط المتعددة والمساعدة علي فهم الطرق والآليات لتنفيذ ما يناسب التلفزيون من الناحية الإبداعية لإظهار بصمة التميز عالمياً وامتلاك مهارات ووضع الخطط الإستراتيجية إدارياً وفنياً تقنياً. وفهم مميزات الجرافيك التي تساهم في رفع مستوى البرامج بتنفيذ أفكار قوية

للتعبير بسيطة التنفيذ وتوزيع المتخصصين لما يناسبهم من عمل فني كما هدفت الدراسة للتعرف علي أهمية قدرات الحاسوب باعتباره وعاء لبرامج التصميم . وتوصلت الدراسة إلي مجموعة من النتائج أهمها : تعريف الجرافيك التلفزيوني. تحديد البرامج الأكثر استخداماً في التلفزيون السوداني . الاهتمام بالفكرة السيناريو لأنها جوهر عملية التصميم والاهتمام بالتخطيط الإستراتيجي للجرافيك . الاهتمام بالتدريب ومواكبة الإصدارات الحديثة لبرامج التصميم والأجهزة . وأوصت الدراسة بتوفير الكوادر المتخصصة وتبادل الخبرات مع القنوات العربية والأجنبية .

دراسة ماجد دياب 2012م بعنوان (تقويم الأسس والمعايير الجرافيكية لتصميم صفحات الويب. دراسة حالة : الموقع الإلكتروني لجامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا):

هدفت الدراسة بصورة أساسية إلي إعداد قائمة بالمعايير الجرافيكية لتصميم صفحات الويب ومن ثم تقويم موقع جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا . وفق المعايير القرافيكية لتصميم صفحات الويب والتي تم التوصل لها من خلال دراسة لإثبات أو نفي فرضياتها اتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي وقد توصلت الدراسة إلي نتائج أهمها : بناء قائمة بالمعايير القرافيكية لتصميم صفحات الويب تضمنت (297) معياراً موزعاً علي ثمانية محاور رئيسية تمثلت في : محور أسس تصميم صفحة الويب (64) معياراً, محور عناصر تصميم صفحة الويب (34) معياراً, محور التايوغرافي (80) معياراً , محور الصور (24) معياراً, محور اللون (34) معياراً , محور الصور والرسوم المتحركة (24) معياراً , محور الفيديو (19) معياراً , محور اللون (34)

معيارا , محور التصميم ومصمم الويب (18) معيارا. كذلك اخضع موقع جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا للتقويم وفق تلك الأسس . وتوصلت الدراسة إلي نتائج تقويم موقع جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا.

جاءت في التوصيات أنه لرفع جودة تصميم الويب تتلخص في الاستعانة بقائمة المعايير القرافيكية لتصميم صفحات الويب التي تم التوصل إليها . والتأكد علي الجانب الفني والجمالي من عملية تصميم موقع جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا بتطبيق المعايير في تصميم الموقع الحالي.

2.2.2 الدراسات الأجنبية :

دراسة Jones, Mark , Kear, Karen & Reily, 1998 بعنوان
(تصميم وتطوير واستخدام القرص المدمج كمكتبة لمقرر في الجامعة
المفتوحة) :

The design, development and use of a CD-ROM resource library for an Open University course

هدفت الدراسة إلى مناقشة استخدام وتطوير القرص المدمج الذي صمم عليه
مقرر تقنية المعلومات و المجتمع رمز المقرر (THD 204) .
وهو أول مقرر صمم على قرص مدمج في الجامعة المفتوحة (هيب - ان - ل-
1995م) واستخدمه الطلاب .

اختيرت عينة الدراسة لعدد 600 طالب دارس من بعد المستوى الثاني بالجامعة
المفتوحة الذي يعادل السنة الثانية في النظام التقليدي في الجامعات البريطانية .

من أهم نتائج الدراسة إن الطلاب بمشاركتهم في كل مراحل المقرر جعلهم يتبادلون النقاش والمعرفة و ليس استقبالها فقط. كذلك وفرت لطلاب التعليم عن بعد ما توفره المكتبات في القرص المدمج واستخدام القرص المدمج أفضل من استخدام الإنترنت الذي يضطر الطلاب إلي دفع فواتير التلغونات للدخول ألي الإنترنت .

القرص المدمج ليس هو الوسيلة الوحيدة بل هو يكمل منظومة من الوسائط التعليمية المهمة للمقرر .

أهم توصيات الدراسة استخدام القرص المدمج في التعليم عن بعد وإشراك الطلاب في بناء المعلومات خلال مراحل النقاش و التفاعل مع العلماء و الخبراء.

دراسة **Boguraev , Bellamy, Swart 2001** بعنوان **(وجهة نظر (توزيع المعلومات بالأجهزة المحمولة)) :**

Point of View

Custom information delivery via hand – held devices :

أكدت الدراسة إن توزيع الأخبار بالأجهزة المحمولة أصبح معروفا على نطاق واسع من الناحية الاجتماعية وأن التجهيزات التكنولوجية الحديثة مكنت لبيئة لنشر الأخبار عن طريق الخدمة الآنية المباشرة (Online) .

وهو ما أدي إلي إن عملية توزيع الأخبار وترميزها وتقنيات وطرق تلخيصها بواسطة وكلاء كما كان سابقاً أصبح غير مناسب للقيام بالمهمة الجديدة . وتوصلت الدراسة إلي إن إستراتيجية توزيع المعلومات والأخبار هي (الرؤية بالتنقيط) أي عمل

مستخلصات للمعلومات والأخبار تتاسب من يستخدمها في الوقت والزمان المناسبين والأسلوب المناسب .

دراسة Shneider & Somolliar 2001 بعنوان (الوصف والسرد في الفيديو

الفائق)

Description and Narrative in hyper video :

رأت هذه الدراسة إن النص الفائق هو المحرك الرئيسي للبحث العلمي والتقني حول المعلومات . يواكب ذلك حماسة كبيرة لدي المتخصصين بشأن الوعود التي يمكن أن يقدمها النص الفائق لمداخل السرد التقليدية . واعتبار النص الفائق عملية سرد تفاعلي ليست هي العامل الحاسم فقط وإنما هناك أيضا عناصر الفيديو الرقمي الذي منح عمليات السرد بعدا واقعياً من خلال رموز الصورة . لذلك تقدم هذه الدراسة فكرة (Hyper cafe) التي تقدم أساساً جديداً لفهم النصوص الفردية الفائقة التي تضم عناصر الفيديو والنصوص والعناصر المسموعة وغيرها من رموز النصوص الفائقة .

دراسة Silcoche-William 2001 بعنوان (حارس البوابة العالمي: رسم خارطة

الأخبار الانجليزية في التلفزيون الألماني) :

Global gatekeepers: Mapping the news culture of English

language televionproducers inside deutsche

وهي دراسة حالة لإنتاج الأخبار في التلفزيون الألماني "Deutsuhe wellis" الموجه باللغة الإنجليزية. وهو يبحث في كيف يتم تشكيل الأخبار العالمية بالثقافة المحلية لدول البث في إطار العولمة الإعلامية في العصر الحالي . وذلك من خلال دراسة نظام وطقوس إنتاج الأخبار في التلفزيون الألماني "Deutsuhe wellis". وتفترض

الدراسة إن عوامل شخصية ومحلية نابعة من ثقافة وهوية المجتمع تنشط للتأثير في صياغة الأخبار العالمية . وتم تحليل أخبار 19 يوم هي مدة هذه الدراسة وخلصت إلي النتائج التالية : بأن حراس البوابة يتأثرون بعوامل كثيرة نابعة من ثقافتهم وبيئتهم المهنية مثل طبيعتهم المهنية واحترام تقاليد مؤسساتهم والمهارات التي يكتسبونها من خلال صياغة الأخبار بشكل متكرر من خلال الدورات التي تتم بينهم كما أنهم يحاولون دائماً الحفاظ علي هويتهم وربط هوية وثقافة شعوبهم بالقصص الإخبارية التي تزداد عبر الحدود. توصلت الدراسة إلي أن الأخبار تتلون صياغتها بألوان وأشكال مختلفة مثل المدخل الذي يبدأ به الخبر والخلاصات النهائية أو التعقيب الذي يلي الخبر والموقع الذي يحتله الخبر وترتيبه في نشرة الأخبار التي تُعرض علي الهواء. كما كشفت الدراسة عن وجود مجموعة من المرشحات التي تمر بها الأخبار أثناء إنتاجها مثل مرشح الثقافة ومرشح القيم الإنسانية ومرشح صناعة إجماع عام. هذا بالإضافة إلي أسلوب ترتيب الأخبار واستضافة الخبراء للتعليق علي الأخبار وشرح أبعادها.

دراسة 2001 Everett George Beckwith بعنوان (استخدام تكنولوجيا الوسائط المتعددة كأداة لتعزيز التعلم) :

Using Multimedia Technology as an Instructional Tool to Enhance Learning :

المشكلة التي تعالجها هذه الدراسة هي أن الكثير من المربين ليس لديهم الدافعية أو الحماس لاستخدام الإمكانيات الهائلة من برامج الحاسوب لتحويل المفاهيم اللفظية المعقدة إلي تصوير بصري يمكن أن يكون أكثر سهولة للفهم وتعزيز التعلم .

أدوات الدراسة كانت :

1. مقياس Alikert المكونة من 40 جدول للبيانات أرسلت بالبريد إلي 125 مفحوص وأرجعت منها 114 استبانة .

2. نموذج مفتوح لاستبيان يستند علي إلي أسئلة مسبقة تُركز علي موضوعات منها فعالية مستوي الخبرة والتصورات لكيفية استخدام التكنولوجيا من قبل المعلم تم إرساله إلي 25 مفحوصاً تم اختيارهم من مدراس تستخدم التكنولوجيا في الفصول الدراسية . أهم نتائج الدراسة كانت أنها قدمت بيانات قطعية بأن غالبية المدرسين في مقاطعة Anglood مدركون أن التكنولوجيا يمكن استخدامها لتعزيز التّعلم ولكن أكدت أيضاً علي أن معظم المدرسين لا يستخدمونها لسبب أو أكثر تتمثل في الآتي :

1. ليس لديهم كفايات الوسائط المتعددة .

2. عدم وجود وقت كافي .

3. الخوف من استخدام مواد مستنسخة بدون إذن صاحب حقوق الطبع .

دراسة Liu,Hairong 2004 بعنوان (نماذج الدارسين في بيئة التعليم الإلكتروني) :

Student modeling in E- learning environment

قدمت الدراسة نماذج لتقييم نماذج الدارسين في بيئة التعليم الإلكتروني التي تختلف عن بيئة التعليم العادية من حيث الاستقلال في المكان والاستقلال في الزمان والاستقلال في أنظمة الكمبيوتر وفي حجم الفصول. وهو ما يجعل بيئة التعليم الإلكتروني أكثر نكاء وقدرة علي استثارة قدرات المتعلم . وحاولت الدراسة تقديم نموذج

يعتمد علي الأساليب الكمية والكيفية لتحديد نوع الدارس من حيث مدي اهتمام الدارس وتوقعاته وتقييم نتائجه ومدي استمرار تقدمه عند حساب نتيجته النهائية . وخلصت الدراسة إلي أن نموذج الدارس يتوقف علي منطقية وواقعية الافتراضات التي تخلق الثقة الحقيقية لدي التعلم ودقته . هذه الفرضية تُعمق الثقة في استخدام الكمبيوتر في التعلم.

دراسة Sampson.James 2004 بعنوان (قضايا أخلاقية في تصميم واستخدام الانترنت) :

Ethical issues in the design use of internet

الدراسة بحثت مجموعة من القضايا الأخلاقية في بناء وتصميم واستخدام الانترنت مثل المصادقية - الشرعية - استعدادات المستخدمين - إدارة الشبكة - نقص الخبرات الفنية - المساواة في القدرة علي الاتصال بالشبكة والسرية والخصوصية - حرية الوصول إلي كافة نطاقات البحث - التطور والتدريب - المعايير القياسية ومعايير التقييم .

دراسة Roussinov,Crowston,Nilan,Kwasnilk,Cai , Liu 2006

بعنوان (الأسلوبية كأساس للإبحار في الشبكة) :

Genre based Navigation on the Web

استخدمت هذه الدراسة أسلوب صفحات الويب من حيث الأشكال والأغراض رموزاً أسلوبية لتسهيل عملية البحث في الشبكة. وقد توصلت الدراسة إلي وضع أسلوب للإبحار علي الشبكة له ثلاثة خطوات : فالأولي خاصة بدراسة المستخدم لتحديد الأساليب التي تتكرر بشكل كبير أو قليل للحصول علي المعلومات .

أما الثانية هي تحديد خمس مجموعات أساسية من الوثائق التي تستخدم أساليب الفحص التفاعلي التي تصلح كأساس للإبحار في الشبكة .
والخطوة الثالثة هي من خلال الخطوتين السابقتين وضع أسلوب جديد للبحث في الانترنت عبر ثلاث مراحل هي : تكامل البحث بأساليب محددة وعمل تصور ترتيبى للأساليب المكتشفة من نتائج البحث وقبول خلفية المستخدم عن الأساليب التي قام بتحديدھا .

دراسة 2006 Chu,Shaiu Lung بعنوان (أثر التحقق من الإطناب (الحشو) والرسوم المتحركة في بيئات التعلم بواسطة الوسائط المتعددة) :

Investigating The Effectiveness of Redundant Text And Animation in Multimedia Learning Environment 1995

في بيئات التعلم بالوسائط المتعددة تشير البحوث إلى أن العرض المتزامن للنص (التعليق المطابق للنص علي الشاشة) قد يحول دون التعلم عندما يُقدم مع رسوم متحركة في نفس الوقت .

تتاولت هذه الدراسة تأثير الإطناب (الحشو) في ذاكرة المتعلم والتحصيل والقدرة علي حل المشكلات ، والدراسة كررت دراسات سابقة بطريقة وصفية وليس عن طريق السبب والنتيجة لمعلومات المحتوي . كانت أسئلة البحث الأساسية :

هل الإطناب (الحشو) يُحسن أداء المتعلمين إذا تعرضوا إلي مواد تعليمية تتناول الموضوع بدلاً عن السبب والنتيجة ؟

هل عرض رسوم متحركة متبوعة بإطناب (حشو) يساعد علي التعلم ؟

استخدمت الدراسة علي عينة من 224 طالباً مسجلين في كلية تقنية معلومات وكانت أهم النتائج أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية في اختبار التحصيل والذاكرة وحل المشكلات بين المجموعات المتزامنة والمتتابعة في حين لم توجد فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل اللفظي والذاكرة وحل المشكلات بين المجموعات زائدة وغير زائدة ودُعمت الدراسة من خلال مقابلات مع دارسين عَووا عن صعوبة ربط الرسوم المتحركة والشرح اللفظي في عرض قدم لمجموعتين متسلسلتين . ساعدت المقابلة أيضاً في شرح لماذا تم الحصول علي نتائج لا دلالة لها عندما قُدمت تفسيرات لفظية زائدة وغير زائدة مع الرسوم المتحركة في وقت واحد . أوصت الدراسة بإجراء دراسة عن خصائص المحتوى وخصائص المتعلمين وصعوبات المواد التعليمية التي تحتوي علي تأثيرات النص الزائد .

دراسة Martin, Winzler, Jones, Gaysford, Shartle, 2010

McSwain, Lee بعنوان (كفايات الوسائط المتعددة لتقنيي تكنولوجيا التعليم) :

Multimedia Competencies for Instructional Technologist

أُجريت الدراسة في جامعة شمال كارولينا بالولايات المتحدة ، وهدفت لتحديد كفايات الوسائط المتعددة لطلاب تكنولوجيا التعليم قبل الدخول لأسواق العمل . ركزت الدراسة علي ثلاثة جوانب مختلفة عن تصميم وتطوير الوسائط المتعددة :

1. كفايات الوسائط المتعددة المعرفية. 2. كفايات أدوات الوسائط المتعددة

3. كفايات مهارات الوسائط المتعددة .

عينة الدراسة تكونت من ثلاث وثلاثون مفحوصاً (مصمم تكنولوجيا تعليم محترف) واستخدمت ثمان وعشرون استمارة (الذين أكملوا الاستبانة) موزعة كآلاتي : 5 من

حملة البكلاريوس وهي تمثل 15% ، و 13 من حملة الماجستير تمثل 39% ، و 10 من حملة الدكتوراه تمثل 40%. ومجال وظائف المفحوصين كان واسعاً بحيث اشتمل على 3 معلم بالمدارس (K-12) و 23 محاضر بالكليات والجامعات و7متعاونين.

أهم نتائج هذه الدراسة : أنها ساعدت المدرسين علي أن يكونوا ملمين بآخر التطورات في المجال. وأدت لتطوير منتج ذو جودة عالية والمواد التعليمية التي تُرست في مقورات الوسائط المتعددة والتي تُعد الطالب لبيئة العمل المستقبلية .

ويمكن من خلال الخطوتين السابقتين وضع أسلوب لمستخدم الانترنت للبحث عن ثلاث خطوات هي: تكامل البحث بأساليب محددة وعمل تصور تدريبي للأساليب المكتشفة من نتائج البحث وقبول خلفية المستخدم عن الأساليب التي قام بتحديدتها .
دراسة Robert. Broxon, Sears, 2012 بعنوان (تقييم فعالية معلومات الوسائط المتعددة الإيضاحية في بيئة التعلم) :

Evaluating The Effectiveness of Multimedia Information

Graphics in The Learning Environment

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد أفضل تفعيل للمعلومات يدعم الفهم والتذكر: النص ثابت والرسوم الثابتة أو معلومات الوسائط المتعددة الإيضاحية في بيئة التعلم على الانترنت.

عينة الدراسة 142 مشاركا قاموا بمشاهدة درس واحد من أربعة دروس , وكانت الدروس حول معلومات إحصائية عن المجتمع المحلي. وكل درس قدم بشكل فريد: نص ثابت والرسوم الثابتة أو معلومات الوسائط المتعددة الإيضاحية. ثم بعد المشاهدة

تم إجراء اختبار تبعه عملية مسح عند الخروج. ركزت البيانات الكمية التي تم جمعها على دقة تذكر البيانات النوعية. وإشارات البيانات تم جمعها وتحليلها إلى أن معلومات محددة جرى تذكرها أكثر لدى بعض الشرائح السكانية. توصلت الدراسة إلى عدة نتائج أهمها : توجيه العاملين في التطوير و التصميم الرقمي على الشبكة لأغراض التعليم والتدريب والعروض التجارية ومنصات الأخبار وكذلك مطوري الهواتف الذكية عند البحث عن حلول بديلة للاتصال المرئي. وسوف تكون الدراسة مفيدة لمؤلفي المحتوى الذين يبحثون عن منصات الويب والمنصات الرقمية التي تتضمن أعلى مستوى للتذكر والذين يبحثون عن تفضيلات شكل تناسب شرائح سكانية معينة.

2.2.3 تعقيب علي الدراسات السابقة :

استفاد الباحث من الدراسات السابقة في عدد من الجوانب أهمها :

- استخدام معظم الدراسات للمنهج الوصفي التحليلي الذي يعتبر من أفضل المناهج في ذلك النوع من الدراسات .
- استفاد الباحث من الدراسات الخاصة بالتصميم والتصميم علي الانترنت للتعرف علي الأسس التصميمية المختلفة لصفحات الويب .
- استفاد الباحث من الدراسات الخاصة بالتعليم الإلكتروني ودوره الفعّال في التعليم والتدريب الإعلامي .
- استفاد الباحث من الدراسات حول أهمية الفيديو وانتشاره وتوصيله للمعلومة بصورة تطابق الواقع متخطياً الزمان والمكان.
- استفاد الباحث من الدراسات الخاصة بالتصميم الإيضاحي بالتعرف علي أسس التصميم المختلفة والأثر الإدراكي لها.
- استفاد من الدراسات الخاصة بالألعاب ودورها الفعّال في التعليم والتدريب .
- استفاد الباحث من الدراسات الخاصة بمعايير التصميم الإلكتروني للصورة. بإيجاد إرشادات فنية و تربوية للتصميم البصري مع التصميم الإيضاحي .
- استفاد الباحث من الدراسات السابقة في تحديد منهج البحث والمصادر والمراجع .
- تميز هذا البحث باستخدام المنهج الوصفي والتحليلي وعدد من الأدوات الإحصائية مع بعضها البعض وبصورة متكاملة وهي الملاحظة والمقابلة الاستبانة التي احتوت علي 78 فقرة وفيها عدد من الفقرات تتعلق بالأنشطة

الحاسوبية حسب طبيعة عمل المفحوصين والتي شملت قطاع عريض من
المهن حيث أن بلغ عدد المفحوصين 300 مفحوصاً .
• أضاف البحث كماً نظرياً ومعرفياً للاستخدام في مجال التعليم والتطوير
الإعلامي .

الفصل الثالث

إجراءات البحث

3.1 منهج البحث :

استخدم الباحث المنهج الوصفي والتحليلي إذ تم وصف متغيرات البحث التي بلغ عددها 78 متغير ووضعت في جداول تكرارية ورسومات بيانية (أعمدة ودوائر) أما المنهج التحليلي فقد أُستخدِم للإجابة علي تساؤلات البحث باستخدام المؤشرات الإحصائية كالوسط الحسابي والانحراف المعياري واختبارات الفروض منها اختبار ت (T test) وكاي تربيع (Chi square) واستخدم الباحث برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الإنسانية (SPSS) .

3.2 مجتمع وعينة البحث :

ينحصر المجتمع الكلي لهذا البحث في العاملين في إنتاج البرامج الإعلامية عن طريق الحاسوب في وسائل الإعلام السودانية بولاية الخرطوم وتشمل الصحافة الإلكترونية والإذاعة المسموعة والتلفزيون ويشمل كتاب السيناريو والمعين والمخرجين والمحريين وفنيي المونتاج والصوت ومستخدمي الوسائط المتعددة في إنتاج المادة الإعلامية .

وبما أن هذا المجتمع غير محصور وليس له إطار ' استخدم الباحث أسلوب العينة العمدية وأورد (الصيد والصيد، 1999، ص17) تعتمد المعاينة العمدية علي التقدير الشخصي والخبرة الخاصة للباحث عند اختياره مفردات العينة.

تكونت العينة من 300 مفحوص من الإذاعة والتلفزيون ومؤسسات الدعاية والإعلام والمؤسسات التعليمية والعاملين المستقلين في هذا المجال .

3.3 أدوات البحث :

استخدم الباحث الأدوات التالية : الاستبانة - المقابلة الشخصية - الملاحظة .

3.3.1 الاستبانة :

استخدم الباحث الاستبانة كأداة لجمع البيانات حيث يري (عبيدات 2005، ص109) أن الاستبانة أداة ملائمة للحصول علي معلومات وبيانات وحقائق مرتبطة بواقع معين لا تتوفر إجابتها إلا عند الأفراد المعنيين بموضوع الاستبانة .

تصميم الاستبانة:

مرت الاستبانة بعدة خطوات قبل إخراجها في الشكل النهائي:

1. تم إعدادها في صورتها الأولية ، وقد اشتملت علي جزأين فالجزء الأول يحتوي علي خطاب الاستبانة والبيانات العامة أما الجزء الثاني يحتوي علي متغيرات كفايات الوسائط المتعددة .

2. تم عرض الاستبانة علي عدد من المحكمين (ملحق رقم) لإبداء آرائهم حول الاستبانة .

3. تم التعديل الاستبانة حسب آراء المحكمين وأصبح العدد النهائي لفقرات الاستبانة 78 فقرة .

3.3.2 المقابلة :

قام الباحث بإجراء مقابلات شخصية مع مدراء إدارات التدريب بالإذاعة السودانية والتلفزيون السوداني بهدف الحصول علي معلومات عن موضوع البحث ، وعندما تستخدم المقابلة الشخصية كوسيلة لجمع المعلومات فإن الهدف منها قد يكون وصف ظاهرة معينة أو التعمق والشرح لها أو لاستكشاف التوقعات والمستقبل (الصدیق، 2006، صص 70-74) .

3.3.3 الملاحظة :

4. أعتد الباحث علي الملاحظة وذلك من خلال خبرته كرئيس لقسم الوسائط المتعددة كلية علوم الاتصال جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا ، وكلية التربية جامعة الخرطوم ، وكلية المعلمين جامعة بالطائف المملكة العربية السعودية ، وقسم الوسائل والتقنيات التعليمية بجامعة الطائف المملكة العربية السعودية .

3.4 ثبات وصدق الاستبانة :

قام الباحث باستخدام معامل الثبات الفا كرونباخ Alpha Cronpach لحساب ثبات الاستبانة إذ أنه أكثر استخداماً لقياس الثبات Measure of reliability فقد تم تطبيق الاستبانة على عينة استطلاعية تكونت من 20 مفحوص. وتكون معادلة الفا كرونباخ كالآتي :

$$\varphi = \frac{n}{n-1} \left(1 - \frac{\sum vi}{v \text{ test}} \right)$$

حيث تمثل :

N : عدد الأسئلة

Vi : تباين كل درجة الإجابات لكل سؤال

V test : التباين الكلي لدرجة الأسئلة

بلغت قيمة الفا كرونباخ 0.811 أي أن قيمة معامل الثبات العام قيمة عالية تشير إلي أن أداة البحث تتمتع بدرجة عالية من الثبات ، وبأخذ الجذر التربيعي نحصل علي الصدق الذاتي وهو 0.9606 وهي نسبة صدق عالية وهذا يشير إلي أن أداة البحث تتمتع بدرجة عالية من الثبات والصدق ولذلك أصبحت الأداة صالحة للتطبيق أما قيمة الفا كرونباخ لكل محور نجده في الجدول رقم (2)

المحور	عدد الفقرات	قيمة الفا كرونباخ	الصدق الذاتي
كفاية الاتصال	9	0.867	0.9311
كفاية استخدام الحاسوب	10	0.758	0.8706
كفاية التصميم	3	0.697	0.8349
كفاية النصوص	6	0.653	0.8081
كفاية التصميم الإيضاحي	3	0.805	0.7972
كفاية تحرير الصور الساكنة	3	0.737	0.8585
كفاية تحرير الصور المتحركة	4	0.797	0.8927
كفاية الرسوم المتحركة	3	0.859	0.9268
كفاية الصوت	5	0.701	0.8373
كفاية التصميم علي شبكة الانترنت	7	0.628	0.8925
أهمية استخدام الأنشطة الحاسوبية حسب طبيعة العمل	12	0.809	0.8994

(جدول رقم 2)

والجدول يوضح قيم معامل الثبات لكل محور من المحاور وعدد الفقرات في كل محور ، من الجدول نجد أن قيمة الفا كرونباخ تراوحت بين 8.2 إلي 8.7 مما يوضح بأن أداة الدراسة تتمتع بدرجة عالية من الثبات وبذلك تكون الأداة صالحة للتطبيق كما يوضح الجدول الصدق الذاتي للاستبانة ويتراوح بين 0.7925 ألي 0.9311 وهي نسبة عالية .

3.5 الإجراءات الإحصائية :

تكون مجتمع العينة من 300 مفحوص منهم 171 من ذكور و 129 إناث , أي بنسبة 57% ذكور و 43% إناث (جدول رقم 3) .

النوع

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
ذكر	171	57.0	57.0	57.0
أنثى	129	43.0	43.0	100.0
Valid Total	300	100.0	100.0	

(جدول رقم 3)

كان المستوى التعليمي لمجتمع العينة 24 ثانوي و 219 جامعي و 51 فوق الجامعي. إن 90% من مجتمع العينة جامعي وفوق الجامعي .وهناك 6 استبانات لم ترد بها إجابات وتظهر في الجدول كقيم مفقودة (Missing system) (جدول رقم 4)

المستوى التعليمي

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
ثانوي	24	8.0	8.2	8.2
جامعي	219	73.0	74.5	82.7
Valid فوق الجامعي	51	17.0	17.3	100.0
Total	294	98.0	100.0	
Missing System	6	2.0		
Total	300	100.0		

(جدول رقم 4)

تخصصات المفحوصين كانت كالآتي : 33 صحافة ونشر بنسبة 11% و115 إذاعة وتلفزيون بنسبة 38% ووسائل متعددة بعدد 87 بنسبة 29% وعلاقات عامة بعدد 16 بنسبة 3.3% و أخرى 48 بنسبة 16% وهم من العاملين في المجال من غير التخصصات السابقة وهناك قيمة مفقودة واحدة (Missing system) بنسبة 0.3% (جدول رقم 5)

التخصص الدقيق

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
صحافة ونشر	33	11.0	11.0	11.0
إذاعة وتلفزيون	115	38.3	38.5	49.5
وسائل متعددة	87	29.0	29.1	78.6
Valid علاقات عامة	16	5.3	5.4	83.9
أخرى	48	16.0	16.1	100.0
Total	299	99.7	100.0	
Missing System	1	.3		
Total	300	100.0		

(جدول رقم 5)

أما الفئات العمرية لأفراد العينة كانت كالآتي : الأعمار من 18 إلى 25 سنة كان عددهم 77 مفحوص بنسبة 25% والفئة العمرية من 26 إلى 40 سنة بعدد 139 مفحوص بنسبة 46.3% أما الفئة العمرية الأكثر من 40 سنة بلغ عددهم 52 مفحوص بنسبة 17.3% ولم يستجب لهذا السؤال 32 مفحوص بنسبة 10.7% (Missing system) (جدول رقم 6) .

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	من 18 - 25	77	25.7	28.7	28.7
	من 25 - 40	139	46.3	51.9	80.6
	أكثر من 40	52	17.3	19.4	100.0
Missing	Total	268	89.3	100.0	
	System	32	10.7		
	Total	300	100.0		

(جدول رقم 6)

وجد المهن لمجتمع العينة كالآتي : 34 منتج بنسبة 11.2% و 29 مخرج بنسبة 9.7% و 18 كاتب سيناريو بنسبة 6% و 33 مونتير بنسبة 11% و 14 فني صوت بنسبة 4.7% و 19 محرر إلكتروني بنسبة 6.3% وأما الذين ذكروا أن لديهم مهن أي أخرى بلغ عددهم 152 بنسبة 50.7% (جدول رقم 7)

المهنة الحالية

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
منتج	34	11.3	11.4	11.4
مخرج	29	9.7	9.7	21.1
كاتب	18	6.0	6.0	27.1
سيناريو				
مونتير	33	11.0	11.0	38.1
Valid فني صوت	14	4.7	4.7	42.8
محرر	19	6.3	6.4	49.2
إلكتروني				
اخرى	152	50.7	50.8	100.0
Total	299	99.7	100.0	
Missing System	1	.3		
Total	300	100.0		

(جدول رقم 7)

بسؤال المفحوصين عن امتلاكهم لأجهزة حاسوب ، فقد بلغ عدد الذين أجابوا بنعم عدد 251 مفحوص الذين أجابوا بلا عددهم 33 مفحوص والذين لم يستجيبوا لهذا السؤال بلغ عددهم 16 مفحوص أي قيم مفقودة (Missing system)

(جدول رقم 8)

هل تمتلك جهاز حاسوب

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid نعم	251	83.7	88.4	88.4
Valid لا	33	11.0	11.6	100.0
Total	284	94.7	100.0	
Missing System	16	5.3		
Total	300	100.0		

(جدول رقم 8)

والمؤسسات الإعلامية التي يعمل بها مجتمع العينة كانت كالآتي : العاملين بالصحف المختلفة بعدد 48 مخصص بنسبة 16% و62 يعملون في الإذاعة المسموعة بنسبة 20.7% أما الذين يعملون بقطاع التلفزيون بلغ عددهم 139 بنسبة 46% أما العاملين في مجالات أخرى عددهم 51 بنسبة 17% (جدول رقم 9).

المؤسسة الإعلامية التي تعمل بها

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid صحيفة	48	16.0	16.0	16.0
Valid إذاعة	62	20.7	20.7	36.7
Valid مسموعة	139	46.3	46.3	83.0
Valid تلفزيون	51	17.0	17.0	100.0
Total	300	100.0	100.0	

(جدول رقم 9)

كان توزيع سنوات الخبرة لمجتمع العينة كالآتي : من 1 إلى 3 سنوات بلغ عددهم 14 مفحوص بنسبة 4.7% ومن 4 إلى 6 سنوات بلغ عددهم 11 مفحوص بنسبة 3.7% أما من زادت سنوات الخبرة لديهم عن أكثر من 5 سنوات بلغ عددهم 183 بنسبة 61% . وأما الذين لم يستجيبوا لهذا السؤال بلغ عددهم 10 مفحوصين بنسبة 3.3% (Missing system) (جدول 10) .

سنوات الخبرة

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	من 1 - 3	14	4.7	4.8	4.8
	من 3 - 5	11	3.7	3.8	8.6
	أكثر من 5 سنوات	183	61.0	63.1	71.7
	أخري	82	27.3	28.3	100.0
	Total	290	96.7	100.0	
Missing	System	10	3.3		
	Total	300	100.0		

(جدول رقم 10)

في مجال التدريب تم عمل جدول تقاطعي Cross Tabulation (الجدول رقم 11-12) .

ومن الجدول رقم 11 فيما يتعلق بالدورات في مجال الحاسوب لأغراض الاتصال نجد إن هناك عدد 224 مفحوصا تلقوا تدريب و56 لم ينالوا تدريب ، وأما الذين لم يستجيبوا لهذا السؤال كان عددهم 20 مفحوص كقيم مفقودة (Missing system) . أما بخصوص الدورات الداخلية في مجال الحاسوب وتقنية المعلومات نجد أن 90 مفحوصاً تلقوا دورة تدريبية واحدة وعدد 122 تلقوا دورتين تدريبيتين و20 مفحوص تلقوا أكثر من ثلاث دورات تدريبية و38 مفحوص لم ينالوا تدريباً ، وأما عدد الذين نالوا دورة تدريبية داخلية واحدة في مجال الحاسوب وتقنية المعلومات وأجابوا بنعم في السؤال : هل خضعت لدورة في مجال الحاسوب لأغراض الاتصال ؟ بلغ عددهم 84 مفحوصاً والذين نالوا دورتين تدريبيتين عددهم 112 والذين نالوا ثلاث دورات تدريبية 18 مفحوصاً ، أما الذين لم ينالوا أي دورة تدريبية كان عددهم 10 مفحوصين والذين أجابوا بلا ونالوا دورة تدريبية واحدة في مجال الحاسوب وتقنية المعلومات بلغ عددهم 6 مفحوصين والذين نالوا دورتين تدريبيتين عددهم 10 مفحوصين والذين نالوا ثلاث دورات بلغ عدد 2 ، ووجد إن 38 مفحوص لا توجد وهذا يعنى أن الذين لم يتلقوا دورة تدريبية في مجال الحاسوب لأغراض الاتصال كان عددهم 56 مفحوص .

الدورات في مجال الحاسوب لأغراض الاتصال * الدورات الداخلية في مجال الحاسوب وتقنية المعلومات

	الدورات التدريبية الداخلية في مجال الحاسوب وتقنية المعلومات				Total	
	دورة واحدة	دورتين	أكثر من ثلاث دورات	لا توجد		
هل خضعت لدورات تدريبية في مجال الحاسوب لأغراض الاتصال	نعم	84	112	18	10	224
	لا	6	10	2	38	56
Total		90	122	20	48	280

(جدول رقم 11)

ما بالنسبة للدورات الخارجية في مجال الحاسوب وتقنية المعلومات (جدول رقم 12) فالذين نالوا دورة تدريبية واحدة 29 مفحوص والذين نالوا دورتين تدريبيتين بلغ عددهم 15 مفحوص أما والذين نالوا أكثر من ثلاث دورات تدريبية فلا يوجد أحد ، أما الذين لم ينالوا أي دورة تدريبية خارجية في مجال الحاسوب وتقنية المعلومات 179 مفحوص . والذين أجابوا بلا فيما يلي دورات تدريبية في مجال الحاسوب لأغراض الاتصال وتلقوا دورة تدريبية خارجية واحدة بلغ عددهم صفر أي لا يوجد . والذين تلقوا دورين تدريبيتين بلغ عددهم 2 مفحوص والذين تلقوا أكثر من ثلاث دورات تدريبية بلغ عددهم 2 مفحوص . أما الذين لم يتلقوا دورات تدريبية خارجية ولم يخضعوا لدورات تدريبية في مجال الحاسوب لأغراض الاتصال بلغ عددهم 48 مفحوصاً .

الدورات في مجال الحاسوب لأغراض الاتصال * الدورات الخارجية في مجال الحاسوب وتقنية المعلومات

	الدورات التدريبية الخارجية في مجال الحاسوب وتقنية المعلومات				Total
	دورة واحدة	دورتين	أكثر من ثلاث دورات	لا توجد	
هل خضعت لدورات تدريبية في مجال الحاسوب لأغراض الاتصال	نعم 29	15	0	179	223
	لا 0	2	2	48	52
Total	29	17	2	227	275

(جدول رقم 12)

الذين تلقوا دورات تدريبية آنية مباشرة Online training (جدول رقم 13) وخضعوا لدورة تدريبية واحدة في مجال الحاسوب لأغراض الاتصال بلغ عددهم 28 مفحوص أما الذين خضعوا لدورتين تدريبيتين بلغ عددهم 22 مفحوص . أما الذين لم يخضعوا لأي دورة تدريبية بلغ عددهم 169 مفحوص. أما الذين نالوا دورات تدريبية آنية مباشرة Online training ولم يخضعوا لدورات تدريبية في مجال الحاسوب لأغراض الاتصال بلغ عددهم كالاتي : دورة واحدة صفر ، ودورتين تدريبيتين 2 مفحوص ، ولا يوجد 152 مفحوص .

الدورات في مجال الحاسوب لأغراض الاتصال * الدورات الآنية Online training في مجال الحاسوب وتقنية المعلومات

	الدورات الآنية المباشرة ONLINE TRAINING في مجال الحاسوب وتقنية المعلومات			Total
	دورة واحدة	دورتين	لا توجد	
هل خضعت لدورات تدريبية في مجال الحاسوب لأغراض الاتصال	نعم 28	22	169	219
	لا 0	2	52	54
Total	28	24	221	273

(جدول رقم 13)

أما الذين يمتلكون الرخصة الدولية لقيادة الحاسوب (جدول رقم 14) بلغ عددهم 7
مفحوصين و بلغ عددين الذين لا يملكون تلك الرخصة 280 مفحوص، بالإضافة إلي
عدد 13 مفحوص لم يجيبوا علي هذا السؤال أي قيم مفقودة (Missing system)

هل تمتلك الرخصة الدولية لقيادة الحاسوب

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	نعم 7	2.3	2.4	2.4
	لا 280	93.3	97.6	100.0
Missing System	Total 287	95.7	100.0	
	13	4.3		
Total	300	100.0		

(جدول رقم 14)

كفاية الاتصال : Communication

أهمية المعرفة بعناصر الاتصال :

وجد أن عدد 216 من المفحوصين أكدوا أهمية المعرفة بعناصر الاتصال بالإجابة "هام جداً" بنسبة 26.7% و عدد 80 كانت إجاباتهم "هام" ، و 2 مفحوص إجاباتهم "متوسط الأهمية" ، مما يعني أن المعرفة بعناصر الاتصال لها أهمية كبيرة . (جدول رقم 15)

أهمية المعرفة بعناصر الاتصال

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
متوسط الأهمية	2	.7	.7	.7
هام	80	26.7	26.8	27.5
Valid هام جداً	216	72.0	72.5	100.0
Total	298	99.3	100.0	
Missing System	2	.7		
Total	300	100.0		

(جدول رقم 15)

أهمية استخدام نماذج الاتصال لتصميم رسالة إعلامية:

وجد تقريباً حوالي أكثر من نصف المفحوصين بنسبة 61.7% أكدوا علي الأهمية الكبيرة لاستخدام نماذج الاتصال لتصميم رسالة إعلامية وذلك بالإجابة "هام جداً" وان نسبة 33.7% كانت إجاباتهم "هام" ونسبة 1.3% كانت آرائهم "متوسط الأهمية" وتقريباً نسبة 1.7% إجاباتهم "قليل الأهمية" (جدول رقم 16)

أهمية استخدام نماذج الاتصال لتصميم رسالة إعلامية

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
قليل الأهمية	5	1.7	1.7	1.7
متوسط الأهمية	4	1.3	1.4	3.1
هام	101	33.7	34.2	37.3
Valid هام جداً	185	61.7	62.7	100.0
Total	295	98.3	100.0	
Missing System	5	1.7		
Total	300	100.0		

(جدول رقم 16)

أهمية استخدام نموذج الاتصال لشانون وويفر Shannon &Waver في تصميم الوسائط التشعبية :

فيما يخص أهمية استخدام نموذج الاتصال Shannon &Waver في تصميم الوسائط التشعبية فإن حوالي 61 من المفحوصين كان رأيهم "هام جداً" وأغلبهم تقريباً بعدد 141 إجاباتهم "هام" ، إن 77 كانت إجاباتهم "متوسط الأهمية" أما الذين إجاباتهم "قليل الأهمية" أو "منعدم الأهمية" تتفاوت بين 6 و8 مفحوصاً (جدول رقم 17)

استخدام نموذج الاتصال لشانون وويفر Shannon &Waver في تصميم الوسائط التشعبية :

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
منعدم الأهمية	8	2.7	2.7	2.7
قليل الأهمية	6	2.0	2.0	4.8
متوسط الأهمية	77	25.7	26.3	31.1
Valid هام	141	47.0	48.1	79.2
هام جداً	61	20.3	20.8	100.0
Total	293	97.7	100.0	
Missing System	7	2.3		
Total	300	100.0		

(جدول رقم 17)

أهمية مهارة التخطيط :

حول مهارة التخطيط نجد إن أغلب المفحوصين وبنسبة تقارب 66.7% كانت إجاباتهم "هام جداً" ، ونسبة 25% إجاباتهم "هام" ، وعدد قليل من المفحوصين وتقريباً بنسب 4.7% و 2% كانت إجاباتهم "متوسط الأهمية" و"قليل الأهمية" . (جدول رقم 18)

أهمية مهارة التخطيط

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
قليل الأهمية	6	2.0	2.0	2.0
متوسط الأهمية	14	4.7	4.7	6.8
هام	75	25.0	25.4	32.2
Valid هام جداً	200	66.7	67.8	100.0
Total	295	98.3	100.0	
Missing System	5	1.7		
Total	300	100.0		

(جدول رقم 18)

أهمية مهارة التصميم :

كانت آراء حوالي 71% من المفحوصين بأن مهارة التصميم "هام جداً" ، وأقل من ربع المفحوصين تقريباً بنسبة 24% كانت إجاباتهم "هام" ، وعدد قليل منهم تقريباً بنسب متساوية 2% لكل من كانت إجاباتهم "متوسط الأهمية" و"قليل الأهمية". (جدول رقم

(19

أهمية مهارة التصميم

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
قليل الأهمية	6	2.0	2.0	2.0
متوسط الأهمية	6	2.0	2.0	4.0
هام	72	24.0	24.2	28.3
Valid هام جداً	213	71.0	71.7	100.0
Total	297	99.0	100.0	
Missing System	3	1.0		
Total	300	100.0		

(جدول رقم 19)

أهمية مهارة التنفيذ :

أكد حوالي 72% من المفحوصين أي بنسبة أكثر من النصف علي إن لمهارة التنفيذ أهمية كبيرة وذلك بأن إجاباتهم "هام جداً" ، 23% إجاباتهم "هام" ، ومن أجاب "متوسط الأهمية" حوالي 7.7% ونسب قليلة تراوحت بين 2% "قليل الأهمية" ونسبة 7.7% "منعدم الأهمية" . (جدول رقم 20)

أهمية مهارة التنفيذ

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
منعدم الأهمية	2	.7	.7	.7
قليل الأهمية	6	2.0	2.0	2.7
متوسط الأهمية	2	.7	.7	3.4
Valid هام	69	23.0	23.4	26.8
هام جداً	216	72.0	73.2	100.0
Total	295	98.3	100.0	
Missing System	5	1.7		
Total	300	100.0		

(جدول رقم 20)

أهمية التغذية الراجعة Feedback :

نجد تقريباً نصف المفحوصين أكدوا علي الأهمية الكبيرة للتغذية الراجعة وذلك بإجاباتهم "هام جداً" بنسبة 50% وان 37.7% أجابوا "هام" وان عدد قليل بنسبة 6% أجابوا "متوسط الأهمية" وان 3.3% كانت إجاباتهم "قليل الأهمية" (جدول رقم 21)

أهمية التغذية الراجعة Feedback

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
قليل الأهمية	10	3.3	3.4	3.4
متوسط الأهمية	18	6.0	6.2	9.6
هام	113	37.7	38.7	48.3
Valid هام جداً	151	50.3	51.7	100.0
Total	292	97.3	100.0	
Missing System	8	2.7		
Total	300	100.0		

(جدول رقم 21)

أهمية مهارة التجريب والتطوير:

فيما يلي أهمية هذه المهارة نجد أن أكثر من نصف المفحوصين أجابوا "هام جداً" و أقل من النصف بقليل أجاب "هام" وعدد بسيط تراوحت إجاباتهم بين "متوسط الأهمية" و"قليل الأهمية". (جدول رقم 22)

أهمية مهارة التجريب والتطوير

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
قليل الأهمية	8	2.7	2.7	2.7
متوسط الأهمية	10	3.3	3.4	6.1
هام	115	38.3	38.9	44.9
Valid هام جداً	163	54.3	55.1	100.0
Total	296	98.7	100.0	
Missing System	4	1.3		
Total	300	100.0		

(جدول رقم 22)

أهمية مهارة التوزيع :

نجد إن إجابات المفحوصين فيما يلي السؤال عن أهمية هذه المهارة إن 43% أجابوا "هام جداً" و46% أجاب "هام" نسبة 6% أجاب "متوسط الأهمية" وأجاب "قليل الأهمية" بنسبة 3.3% . (جدول رقم 23)

أهمية مهارة التوزيع

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
قليل الأهمية	10	3.3	3.4	3.4
متوسط الأهمية	18	6.0	6.1	9.5
هام	138	46.0	46.8	56.3
Valid هام جداً	129	43.0	43.7	100.0
Total	295	98.3	100.0	
Missing System	5	1.7		
Total	300	100.0		

(جدول رقم 23)

كفايات استخدام الحاسوب : Computer Literacy

أهمية المهارة في استخدام نظام التشغيل ويندوز Windows :

حول أهمية هذه المهارة أجاب حوالي 68.3% من المفحوصين "هام جداً" وتقريباً 26.7% منهم أجاب "هام" وعدد قليل منهم بنسبة تقريبية 4% أجابوا "متوسط الأهمية" (جدول رقم 24)

أهمية المهارة في استخدام نظام التشغيل ويندوز Windows

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
متوسط الأهمية	12	4.0	4.0	4.0
هام	80	26.7	26.9	31.0
هام جداً	205	68.3	69.0	100.0
Valid Total	297	99.0	100.0	
Missing System	3	1.0		
Missing Total	300	100.0		

(جدول رقم 24)

أهمية المهارة في استخدام نظام التشغيل لنكس Linux :

تقريباً نصف المفحوصين بنسبة 51.3% أكدوا علي أهمية هذه المهارة بإجاباتهم "هام جداً" وحوالي 31.7% إجاباتهم "هام" ، وتقريباً 13.3% أجاب "متوسط الأهمية" وعدد قليل من المفحوصين أكدوا علي عدم الأهمية لهذه المهارة بإجاباتهم "قليل الأهمية" و"منعدم الأهمية" بنسب تقريبية 1.3% و 0.7% علي التوالي (جدول رقم 25)

أهمية المهارة في استخدام نظام التشغيل لنكس Linux

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	منعدم الأهمية	2	.7	.7
	قليل الأهمية	4	1.3	2.0
	متوسط الأهمية	40	13.3	15.6
	هام	95	31.7	47.8
	هام جداً	154	51.3	100.0
	Total	295	98.3	100.0
Missing	System	5	1.7	
	Total	300	100.0	

(جدول رقم 25)

أهمية المهارة في استخدام نظام التشغيل ابل ماكنتوش Mac :
تقريباً أكثر نصف المفحوصين بنسبة 59.3% أجابوا "هام جداً" تأكيداً لأهمية المهارة
في استخدام نظام التشغيل ابل ماكنتوش من وجهة نظرهم وتقريباً 30.3% أجاب
"هام" ، وعدد بسيط متفاوت إجاباتهم بين "متوسط الأهمية" و "قليل الأهمية" و "منعدم
الأهمية" بنسب تقريبية 4.7% و 3.3% و 0.7% علي التوالي . (جدول رقم 26)

أهمية المهارة في استخدام نظام التشغيل ابل ماكنتوش Mac

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
منعدم الأهمية	2	.7	.7	.7
قليل الأهمية	10	3.3	3.4	4.1
متوسط الأهمية	14	4.7	4.7	8.8
Valid هام	91	30.3	30.8	39.7
هام جداً	178	59.3	60.3	100.0
Total	295	98.3	100.0	
Missing System	5	1.7		
Total	300	100.0		

(جدول رقم 26)

أهمية استخدام (الماسح الضوئي) Scanner :

تقريباً 33.7% من المفحوصين أجابوا "هام جداً" وحوالي 34.7% إجاباتهم "هام" وتقريباً 24% كانت إجاباتهم "متوسط الأهمية" وعدد قليل أجاب "قليل الأهمية" و"منعدم الأهمية" بنسب تقريبيه بين 4.3% و 2.3% علي التوالي (جدول رقم 27)

أهمية استخدام (الماسح الضوئي) Scanner

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
منعدم الأهمية	7	2.3	2.4	2.4
قليل الأهمية	13	4.3	4.4	6.7
متوسط الأهمية	72	24.0	24.2	31.0
Valid هام	104	34.7	35.0	66.0
هام جداً	101	33.7	34.0	100.0
Total	297	99.0	100.0	
Missing System	3	1.0		
Total	300	100.0		

(جدول رقم 27)

أهمية استخدام (الكاميرا الرقمية) Digital Camera :

تقريباً نصف المفحوصين بنسبة 50% أجابوا "هام جداً" تأكيداً لأهمية استخدام (الكاميرا الرقمية) Digital Camera من وجهة نظرهم وتقريباً 33.7% أجاب "هام" وحوالي 12.7% أجاب "متوسط الأهمية" وعدد بسيط تتفاوت إجاباتهم بين "قليل الأهمية" بنسبة 2% و"منعدم الأهمية" بنسبة 0.7% (جدول رقم 28)

أهمية استخدام (الكاميرا الرقمية) Digital Camera

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	منعدم الأهمية	2	.7	.7
	قليل الأهمية	6	2.0	2.7
	متوسط الأهمية	38	12.7	15.5
	هام	101	33.7	49.5
	هام جداً	150	50.0	100.0
	Total	297	99.0	100.0
Missing	System	3	1.0	
	Total	300	100.0	

(جدول رقم 28)

أهمية استخدام (القلم الضوئي) Light Pen :

تقريباً 37.7% من المفحوصين أجابوا "هام جداً" وحوالي 40.3% إجاباتهم "هام" وتقريباً 15.7% كانت إجاباتهم "متوسط الأهمية" وعدد قليل أجاب "قليل الأهمية" و"منعدم الأهمية" بنسب تقريبية بين 2.7% و 1.3% علي التوالي (جدول رقم 29)

أهمية استخدام (القلم الضوئي) Light Pen

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	منعدم الأهمية	4	1.3	1.4
	قليل الأهمية	8	2.7	4.1
	متوسط الأهمية	47	15.7	20.1
	هام	121	40.3	61.4
	هام جداً	113	37.7	100.0
	Total	293	97.7	100.0
Missing	System	7	2.3	
	Total	300	100.0	

(جدول رقم 29)

أهمية استخدام برنامج بور بوينت **Power Point** :

تقريباً 33% من المفحوصين أجابوا "هام جداً" وحوالي 44.3% إجاباتهم "هام" وتقريباً 19.7% كانت إجاباتهم "متوسط الأهمية" وعدد قليل أجاب "قليل الأهمية" و"منعدم الأهمية" بنسب تقريبيه بين 0.7% و 0.7% علي التوالي (جدول رقم 30)

أهمية استخدام برنامج بور بوينت **Power Point** :

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
منعدم الأهمية	2	.7	.7	.7
قليل الأهمية	2	.7	.7	1.4
متوسط الأهمية	59	19.7	20.0	21.4
Valid هام	133	44.3	45.1	66.4
هام جداً	99	33.0	33.6	100.0
Total	295	98.3	100.0	
Missing System	5	1.7		
Total	300	100.0		

(جدول رقم 30)

أهمية استخدام برنامج أوتو وير Author Ware :

تقريباً نصف المفحوصين بنسبة 48% أجابوا "هام" تأكيداً لأهمية هذه المهارة من وجهة نظرهم وتقريباً 30% أجاب "هام جداً" وحوالي 17% أجاب "متوسط الأهمية" وعدد بسيط تتفاوت إجاباتهم بين "قليل الأهمية" بنسبة تقريبا 2% و"منعدم الأهمية" بنسبة 7% (جدول رقم 31)

أهمية استخدام برنامج أوتو وير Author Ware :

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
منعدم الأهمية	2	.7	.7	.7
قليل الأهمية	6	2.0	2.0	2.7
متوسط الأهمية	51	17.0	17.4	20.1
Valid هام	144	48.0	49.1	69.3
هام جداً	90	30.0	30.7	100.0
Total	293	97.7	100.0	
Missing System	7	2.3		
Total	300	100.0		

(جدول رقم 31)

أهمية استخدام برنامج نظام ماكروميديا دايركتور Macromedia Director

حول أهمية هذه المهارة أجاب عدد 109 من المفحوصين "هام جداً" عدد 142 منهم أجاب "هام" وأجاب عدد قليل منهم 38 "متوسط الأهمية" كما إن عدد قليل منهم أجاب "قليل الأهمية" و"منعدم الأهمية" بأعداد 2 و 4 لي التوالي (جدول رقم 32)

أهمية استخدام برنامج نظام

ماكروميديا دايركتور Macromedia Director

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
منعدم الأهمية	4	1.3	1.4	1.4
قليل الأهمية	2	.7	.7	2.0
متوسط الأهمية	38	12.7	12.9	14.9
Valid هام	142	47.3	48.1	63.1
هام جداً	109	36.3	36.9	100.0
Total	295	98.3	100.0	
Missing System	5	1.7		
Total	300	100.0		

(جدول رقم 32)

أهمية المعرفة بأنظمة استرجاع معلومات الوسائط المتعددة :

أكثر من نصف المفحوصين تقريباً بعدد 167 أجابوا "هام" لأهمية المعرفة بأنظمة استرجاع معلومات الوسائط المتعددة وجهة نظرهم وتقريباً 121 أجاب "هام جداً" وعدد بسيط تفاوتت إجاباتهم بين "متوسط الأهمية" بعدد 6 و"قليل الأهمية" وعدد 4 (جدول رقم 33)

أهمية المعرفة بأنظمة استرجاع معلومات الوسائط المتعددة

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
قليل الأهمية	4	1.3	1.3	1.3
متوسط الأهمية	6	2.0	2.0	3.4
هام	167	55.7	56.0	59.4
Valid هام جداً	121	40.3	40.6	100.0
Total	298	99.3	100.0	
Missing System	2	.7		
Total	300	100.0		

(جدول رقم 33)

أهمية استخدام مبادئ التصميم الأساسية :

الوحدة Unity والإيقاع Rhythm والتوازن Balance :

عدد مُقَرَّر من المفحوصين تقريباً بنسبة 58.3% أجابوا "هام جداً" تأكيداً علي أهمية استخدام مبادئ التصميم الأساسية المذكورة أعلاه وجهة نظرهم وتقريباً 38.3% أجاب "هام" وعدد بسيط تتراوح إجاباتهم بين "متوسط الأهمية" بنسبة تقريبيية 2% و"قليل الأهمية" بنسبة 0.7% (جدول رقم 34)

أهمية استخدام مبادئ التصميم الأساسية

الوحدة Unity والإيقاع Rhythm والتوازن Balance :

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
قليل الأهمية	2	.7	.7	.7
متوسط الأهمية	6	2.0	2.0	2.7
هام	115	38.3	38.7	41.4
Valid هام جداً	174	58.0	58.6	100.0
Total	297	99.0	100.0	
Missing System	3	1.0		
Total	300	100.0		

(جدول رقم 34)

أهمية مهارة استخدام عناصر التصميم :

الخط Line والفرغ Space والشكل Shape

حول أهمية هذه المهارة أجاب حوالي 61% من المفحوصين "هام جداً" و 33% منهم أجاب "هام" وأجاب عدد قليل منهم بنسبة 4% أجابوا "متوسط الأهمية" كما إن عدد الذين أجابوا "قليل الأهمية" عدد قليل جداً بنسبة 0.7% (جدول رقم 35)

أهمية مهارة استخدام عناصر التصميم

الخط Line والفرغ Space والشكل Shape

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
منعدم الأهمية	2	.7	.7	.7
متوسط الأهمية	12	4.0	4.1	4.7
هام	99	33.0	33.4	38.2
Valid هام جداً	183	61.0	61.8	100.0
Total	296	98.7	100.0	
Missing System	4	1.3		
Total	300	100.0		

(جدول رقم 35)

أهمية مهارة عمليات التصميم الأولية الأساسية :

الاتصال **Communication** و التنظيم **Organization** والجاذبية **Attractiveness**

حول أهمية هذه المهارة أجاب بنسبة 52% من المفحوصين "هام جداً" ونسبة 42.3% منهم أجاب "هام" وعدد قليل منهم بنسبة 4.7% أجابوا "متوسط الأهمية" (جدول رقم 36)

أهمية مهارة عمليات التصميم الأولية الأساسية

الاتصال **Communication** و التنظيم **Organization**
والجاذبية **Attractiveness**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
متوسط الأهمية	14	4.7	4.7	4.7
هام	127	42.3	42.8	47.5
Valid هام جداً	156	52.0	52.5	100.0
Total	297	99.0	100.0	
Missing System	3	1.0		
Total	300	100.0		

(جدول رقم 36)

أهمية توظيف اللون حسب سيكولوجية اللون :

حول أهمية هذه المهارة أجاب عدد 188 من المفحوصين "هام جداً" وعدد 75 منهم أجاب "هام" و 24 مفحوصاً أجابوا "متوسط الأهمية" كما إن عدد الذين أجابوا "قليل الأهمية" عدد 4 وأجاب "منعدم الأهمية" عدد 6 من المفحوصين (جدول رقم 37)

أهمية توظيف اللون حسب سيكولوجية اللون

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
منعدم الأهمية	6	2.0	2.0	2.0
قليل الأهمية	4	1.3	1.3	3.4
متوسط الأهمية	24	8.0	8.1	11.4
Valid هام	75	25.0	25.3	36.7
هام جداً	188	62.7	63.3	100.0
Total	297	99.0	100.0	
Missing System	3	1.0		
Total	300	100.0		

(جدول رقم 37)

أهمية المعرفة بأنواع الخطوط العربية واللاتينية :

من بين عدد المفحوصين والبالغ عددهم 300 نجد 132 منهم أجاب "هام" فيما يلي أهمية المعرفة بأنواع الخطوط العربية واللاتينية وأن 69 منهم أجاب "هام جداً" بينما أجاب "متوسط الأهمية" عدد 74 مفحوصاً وعدد قليل أجاب "قليل الأهمية" و"منعدم الأهمية" بعدد 14 و 8 من المفحوصين علي التوالي (جدول رقم 38)

أهمية المعرفة بأنواع الخطوط العربية واللاتينية

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
منعدم الأهمية	8	2.7	2.7	2.7
قليل الأهمية	14	4.7	4.7	7.4
متوسط الأهمية	74	24.7	24.9	32.3
Valid هام	132	44.0	44.4	76.8
هام جداً	69	23.0	23.2	100.0
Total	297	99.0	100.0	
Missing System	3	1.0		
Total	300	100.0		

(جدول رقم 38)

أهمية المهارة في برنامج معالجة النصوص Microsoft Word :

نجد إن العدد الأكبر من المفحوصين أكدوا علي أهمية هذه المهارة إذ أجاب عدد 207 منهم "هام جداً" أما الذين أجابوا "هام" حوالي 68 مفحوصاً وعدد قليل 22 مفحوصاً أجاب "متوسط الأهمية (جدول رقم 39)

أهمية المهارة في برنامج معالجة النصوص

Microsoft Word

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
متوسط الأهمية	22	7.3	7.4	7.4
هام	68	22.7	22.9	30.3
Valid هام جداً	207	69.0	69.7	100.0
Total	297	99.0	100.0	
Missing System	3	1.0		
Total	300	100.0		

(جدول رقم 39)

أهمية المهارة في برنامج معالجة النصوص الاحترافي (الناشر الصحفي) :Publisher

من بين عدد المفحوصين والبالغ عددهم 300 نجد 126 منهم أجاب "هام" فيما يلي أهمية هذه المهارة وأن 113 منهم أجاب "هام جداً" بينما أجاب "متوسط الأهمية" عدد 50 مفحوصاً وعدد قليل أجاب "قليل الأهمية" بعدد 6 من المفحوصين (جدول رقم 40)

أهمية المهارة في برنامج معالجة النصوص الاحترافي

Publisher (الناشر الصحفي)

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
قليل الأهمية	6	2.0	2.0	2.0
متوسط الأهمية	50	16.7	16.9	19.0
هام	126	42.0	42.7	61.7
Valid هام جداً	113	37.7	38.3	100.0
Total	295	98.3	100.0	
Missing System	5	1.7		
Total	300	100.0		

(جدول رقم 40)

أهمية المهارة في برنامج المفكرة Notepad :

نجد إن حوالي نصف عدد المفحوصين أكدوا علي أهمية هذه المهارة إذ أجاب عدد 151 منهم "هام جداً" أما الذين أجابوا "هام" حوالي 82 مفحوصاً 56 مفحوصاً أجاب "متوسط الأهمية" وعدد قليل منهم أجاب "قليل الأهمية" حوالي 6 مفحوصين كما أجاب "منعدم الأهمية" فقط 2 من مفحوصين (جدول رقم 41)

أهمية المهارة في برنامج المفكرة Notepad

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	منعدم الأهمية	2	.7	.7
	قليل الأهمية	6	2.0	2.7
	متوسط الأهمية	56	18.7	21.5
	هام	82	27.3	49.2
	هام جداً	151	50.3	100.0
	Total	297	99.0	100.0
Missing	System	3	1.0	
	Total	300	100.0	

(جدول رقم 41)

أهمية المهارة في برنامج IN Design :

من بين عدد المفحوصين والبالغ عددهم 300 نجد 185 منهم أجاب "هام جداً" فيما يلي أهمية هذه المهارة و أن 86 منهم أجاب "هام" بينما أجاب "متوسط الأهمية" عدد 20 مفحوصاً وعدد قليل أجاب "قليل الأهمية" و"منعدم الأهمية" بعدد 4 و 2 من المفحوصين علي التوالي (جدول رقم 42)

أهمية المهارة في برنامج IN Design

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
منعدم الأهمية	2	.7	.7	.7
قليل الأهمية	4	1.3	1.3	2.0
متوسط الأهمية	20	6.7	6.7	8.8
Valid هام	86	28.7	29.0	37.7
هام جداً	185	61.7	62.3	100.0
Total	297	99.0	100.0	
Missing System	3	1.0		
Total	300	100.0		

(جدول رقم 42)

أهمية المعرفة بأنواع الرسوم الحاسوبية :

نجد إن عدد 72 من المفحوصين كانت إجاباتهم "هام جداً" أما الذين أجابوا "هام" حوالي 142 مفحوصاً وعدد قليل 45 مفحوصاً أجاب "متوسط الأهمية" كما أجاب "قليل الأهمية" عدد 2 مفحوص وكذلك نفس العدد أجاب "منعدم الأهمية" (جدول رقم 43)

أهمية المعرفة بأنواع الرسوم الحاسوبية

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	منعدم الأهمية	2	.7	.8
	قليل الأهمية	2	.7	1.5
	متوسط الأهمية	45	15.0	18.6
	هام	142	47.3	72.6
	هام جداً	72	24.0	100.0
	Total	263	87.7	100.0
Missing	System	37	12.3	
	Total	300	100.0	

(جدول رقم 43)

أهمية المهارة في إنتاج الرسوم باستخدام برنامج الرسام Paint للرسم:

من بين عدد المفحوصين نجد إن نسبة 17.7% منهم أجاب "هام جداً" فيما يلي أهمية هذه المهارة و أن نسبة 38.7% منهم أجاب "هام" بينما أجاب "متوسط الأهمية" نسبة 36% مفحوصاً وعدد قليل أجاب "قليل الأهمية" و"منعدم الأهمية" بنسبة 5.3% ونسبة 0.7% من المفحوصين علي التوالي (جدول رقم 44)

أهمية المهارة في إنتاج الرسوم باستخدام برنامج الرسام Paint للرسم

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
منعدم الأهمية	2	.7	.7	.7
قليل الأهمية	16	5.3	5.4	6.1
متوسط الأهمية	108	36.0	36.6	42.7
Valid هام	116	38.7	39.3	82.0
هام جداً	53	17.7	18.0	100.0
Total	295	98.3	100.0	
Missing System	5	1.7		
Total	300	100.0		

(جدول رقم 44)

أهمية المهارة في إنتاج الرسوم باستخدام برنامج كورال درو Corel Draw

وجد إن عدد 85 من المفحوصين كانت إجاباتهم "هام جداً" أما الذين أجابوا "هام" حوالي 146 مفحوصاً وعدد قليل 58 مفحوصاً أجاب "متوسط الأهمية" كما أجاب "قليل الأهمية" عدد 6 مفحوص وعدد 2 مفحوص أجاب "منعدم الأهمية" (جدول رقم 45)

أهمية المهارة في إنتاج الرسوم باستخدام برنامج

كورال درو Corel Draw

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
منعدم الأهمية	2	.7	.7	.7
قليل الأهمية	6	2.0	2.0	2.7
متوسط الأهمية	58	19.3	19.5	22.2
Valid هام	146	48.7	49.2	71.4
هام جداً	85	28.3	28.6	100.0
Total	297	99.0	100.0	
Missing System	3	1.0		
Total	300	100.0		

(جدول رقم 45)

أهمية المهارة في استخدام كاميرا التصوير التماثلية (الفلمية) :

نجد إن من عدد المفحوصين أكدوا علي أهمية هذه المهارة إذ أجاب عدد 131 منهم "هام جداً" أما الذين أجابوا "هام" حوالي 107 مفحوصاً و 41 مفحوصاً أجاب "متوسط الأهمية" وعدد قليل منهم أجاب "قليل الأهمية" حوالي 8 مفحوصين كما أجاب "منعدم الأهمية" فقط 6 من مفحوصين (جدول رقم 46)

أهمية المهارة في استخدام كاميرا التصوير التماثلية (الفلمية)

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
	6	2.0	2.0	2.0
	8	2.7	2.7	4.8
	41	13.7	14.0	18.8
Valid	107	35.7	36.5	55.3
	131	43.7	44.7	100.0
	Total	293	100.0	
Missing	System	7	2.3	
	Total	300	100.0	

(جدول رقم 46)

أهمية المهارة في استخدام كاميرا التصوير الرقمية :

نجد إن أكثر نصف عدد المفحوصين أكدوا علي أهمية هذه المهارة إذ أجاب عدد 170 منهم "هام جداً" أما الذين أجابوا "هام" حوالي 91 مفحوصاً و 24 مفحوصاً أجاب "متوسط الأهمية" وعدد قليل منهم أجاب "قليل الأهمية" حوالي 6 مفحوصين كما أجاب "منعدم الأهمية" فقط 4 من مفحوصين(جدول رقم 47)

أهمية المهارة في استخدام كاميرا التصوير الرقمية

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
منعدم الأهمية	4	1.3	1.4	1.4
قليل الأهمية	6	2.0	2.0	3.4
متوسط الأهمية	24	8.0	8.1	11.5
Valid هام	91	30.3	30.8	42.4
هام جداً	170	56.7	57.6	100.0
Total	295	98.3	100.0	
Missing System	5	1.7		
Total	300	100.0		

(جدول رقم 47)

أهمية المهارة في استخدام برنامج فوتو شوب في تحرير صور ساكنة :

دلالة علي الأهمية لهذه المهارة من وجهة نظر المفحوصين نجد أن عدد 136 منهم كانت إجاباتهم "هام جداً" وأن منهم 102 أجاب "هام" أما الذين كانت إجاباتهم "متوسط الأهمية" بلغ عددهم 47 مفحوصاً و قليل أجاب "قليل الأهمية" بعدد 4 كما أجاب "منعدم الأهمية" 6 مفحوصين (جدول رقم 48)

أهمية المهارة في استخدام برنامج فوتو شوب في تحرير صور ساكنة

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
منعدم الأهمية	6	2.0	2.0	2.0
قليل الأهمية	4	1.3	1.4	3.4
متوسط الأهمية	47	15.7	15.9	19.3
Valid هام	102	34.0	34.6	53.9
هام جداً	136	45.3	46.1	100.0
Total	295	98.3	100.0	
Missing System	5	1.7		
Total	300	100.0		

(جدول رقم 48)

درجة أهمية المعرفة بتقنيات الفيديو :

إجابة المفحوصين علي هذا السؤال كانت بعدد 156 منهم إجاباتهم "هام جداً" أما الذين أجابوا "هام" حوالي 113 مفحوصاً وعدد 22 مفحوصاً أجاب "متوسط الأهمية" كما أجاب "قليل الأهمية" عدد 2 مفحوص (جدول رقم 49)

درجة أهمية المعرفة بتقنيات الفيديو

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
قليل الأهمية	2	.7	.7	.7
متوسط الأهمية	22	7.3	7.5	8.2
هام	113	37.7	38.6	46.8
Valid هام جداً	156	52.0	53.2	100.0
Total	293	97.7	100.0	
Missing System	7	2.3		
Total	300	100.0		

(جدول رقم 49)

أهمية المهارة في استخدام كاميرا الفيديو :

أكد عدد من المفحوصين علي أهمية هذه المهارة نجد أن عدد 135 منهم كانت إجاباتهم "هام جداً" وأن منهم 122 أجاب "هام" أما الذين كانت إجاباتهم "متوسط الأهمية" بلغ عددهم 34 مفحوصاً وقليل أجاب "قليل الأهمية" بعدد 4 من المفحوصين (جدول رقم 50)

أهمية المهارة في استخدام كاميرا الفيديو

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
قليل الأهمية	4	1.3	1.4	1.4
متوسط الأهمية	34	11.3	11.5	12.9
هام	122	40.7	41.4	54.2
Valid هام جداً	135	45.0	45.8	100.0
Total	295	98.3	100.0	
Missing System	5	1.7		
Total	300	100.0		

(جدول رقم 50)

أهمية المهارة في استخدام برنامج تحرير الفيديو : Final Cut

إجابة المفحوصين علي هذا السؤال كانت بعدد 159 منهم إجاباتهم "هام جداً" أما الذين أجابوا "هام" حوالي 101 مفحوصاً وعدد 27 مفحوصاً أجاب "متوسط الأهمية" كما أجاب "قليل الأهمية" عدد 6 مفحوص (جدول رقم 51)

أهمية المهارة في استخدام برنامج تحرير الفيديو Final Cut

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
قليل الأهمية	6	2.0	2.0	2.0
متوسط الأهمية	27	9.0	9.2	11.3
هام	101	33.7	34.5	45.7
Valid هام جداً	159	53.0	54.3	100.0
Total	293	97.7	100.0	
Missing System	7	2.3		
Total	300	100.0		

(جدول رقم 51)

أهمية المهارة في استخدام برنامج تحرير الفيديو Adobe Premiere :

بالنسبة لهذا السؤال إن إجابة المفحوصين كآلاتي عدد 125 منهم إجاباتهم "هام جداً" وعدد 105 مفحوص أجاب "هام" وعدد 25 مفحوصاً أجاب "متوسط الأهمية" (جدول رقم 52)

**أهمية المهارة في استخدام برنامج
تحرير الفيديو Adobe Premiere**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
متوسط الأهمية	25	8.3	9.8	9.8
هام	105	35.0	41.2	51.0
Valid هام جداً	125	41.7	49.0	100.0
Total	255	85.0	100.0	
Missing System	45	15.0		
Total	300	100.0		

(جدول رقم 52)

أهمية المعرفة بتقنيات الرسوم المتحركة Animation :

وجد إن عدد 111 من المفحوصين كانت إجاباتهم "هام جداً" وأيضاً عدد مماثل 111 مفحوصاً أجاب "هام" وعدد 60 مفحوصاً أجاب "متوسط الأهمية" كما أجاب "قليل الأهمية" عدد 2 مفحوص وعدد 2 مفحوص أجاب "منعدم الأهمية" (شكل رقم 53)

أهمية المعرفة بتقنيات الرسوم المتحركة Animation :

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
منعدم الأهمية	2	.7	.7	.7
قليل الأهمية	2	.7	.7	1.4
متوسط الأهمية	60	20.0	21.0	22.4
Valid	هام	111	37.0	61.2
	هام جداً	111	37.0	100.0
Total	286	95.3	100.0	
Missing	System	14	4.7	
Total	300	100.0		

(جدول رقم 53)

أهمية المهارة في استخدام برنامج إنتاج الرسوم المتحركة فلاش Flash :

بالنسبة لهذا السؤال كانت إجابة المفحوصين كالتالي عدد 101 منهم أجاب "هام جداً" وعدد 145 مفحوص أجاب "هام" وعدد 43 مفحوصاً أجاب "متوسط الأهمية" وأجاب "قليل الأهمية" عدد 2 مفحوص وكذلك "منعدم الأهمية" 4 مفحوص أيضاً (جدول رقم 54)

أهمية المهارة في استخدام برنامج إنتاج الرسوم المتحركة فلاش Flash

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	منعدم الأهمية	4	1.3	1.4
	قليل الأهمية	2	.7	2.0
	متوسط الأهمية	43	14.3	16.6
	هام	145	48.3	65.8
	هام جداً	101	33.7	100.0
	Total	295	98.3	100.0
Missing	System	5	1.7	
	Total	300	100.0	

(جدول رقم 54)

أهمية المهارة في استخدام برنامج إنتاج الرسوم المتحركة ثرى دي استديو ماكس 3DMAX

بالنسبة لهذا السؤال كانت إجابة المفحوصين كالاتي عدد 139 منهم إجاباتهم "هام جداً" وعدد 103 مفحوص أجاب "هام" وعدد 45 مفحوصاً أجاب "متوسط الأهمية" كما أجاب "منعدم الأهمية" عدد 6 مفحوصاً (جدول رقم 55)

أهمية المهارة في استخدام برنامج إنتاج

الرسوم المتحركة ثرى دي استديو ماكس 3DMAX

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
منعدم الأهمية	6	2.0	2.0	2.0
متوسط الأهمية	45	15.0	15.4	17.4
هام	103	34.3	35.2	52.6
Valid هام جداً	139	46.3	47.4	100.0
Total	293	97.7	100.0	
Missing System	7	2.3		
Total	300	100.0		

(جدول رقم 55)

درجة أهمية المهارة في إنتاج الصوت التماثلي :

أكثر نصف عدد المفحوصين أكدوا علي درجة أهمية هذه المهارة إذ أجاب عدد 189 منهم "هام جداً" أما الذين أجابوا "هام" حوالي 81 مفحوصاً 17 مفحوصاً أجاب "متوسط الأهمية" وعدد قليل منهم أجاب "قليل الأهمية" حوالي 4 مفحوصين فقط (جدول رقم 56)

درجة أهمية المهارة في إنتاج الصوت التماثلي

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
قليل الأهمية	4	1.3	1.4	1.4
متوسط الأهمية	17	5.7	5.8	7.2
هام	81	27.0	27.8	35.1
Valid هام جداً	189	63.0	64.9	100.0
Total	291	97.0	100.0	
Missing System	9	3.0		
Total	300	100.0		

(جدول رقم 56)

درجة أهمية المهارة في إنتاج الصوت الرقمي :

يرى أغلب المفحوصين أن هناك درجة كبيرة لأهمية المهارة في إنتاج الصوت الرقمي إذ أجاب عدد 214 منهم "هام جداً" بينما أجاب "هام" عدد 68 وعدد بسيط أجاب "متوسط الأهمية" و"قليل الأهمية" بأعداد 9 و 2 علي التوالي (جدول رقم 57)

درجة أهمية المهارة في إنتاج الصوت الرقمي

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
قليل الأهمية	2	.7	.7	.7
متوسط الأهمية	9	3.0	3.1	3.8
هام	68	22.7	23.2	27.0
Valid هام جداً	214	71.3	73.0	100.0
Total	293	97.7	100.0	
Missing System	7	2.3		
Total	300	100.0		

(جدول رقم 57)

أهمية المهارة في استخدام برنامج مسجل الصوت Sound Recorder :

بالنسبة لهذا السؤال كانت إجابة المفحوصين كالاتي عدد 140 منهم أجاب "هام جداً" وعدد 114 مفحوص أجاب "هام" وعدد 35 مفحوصاً أجاب "متوسط الأهمية" وأجاب "قليل الأهمية" عدد 4 مفحوص وكذلك "منعدم الأهمية" 2 مفحوص أيضاً (جدول رقم 58)

أهمية المهارة في استخدام برنامج
مسجل الصوت Sound Recorder

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
قليل الأهمية	4	1.3	1.4	1.4
متوسط الأهمية	35	11.7	11.9	13.3
هام	114	38.0	38.9	52.2
Valid هام جداً	140	46.7	47.8	100.0
Total	293	97.7	100.0	
Missing System	7	2.3		
Total	300	100.0		

(جدول رقم 58)

أهمية المهارة في استخدام برنامج صوت Garage Band :

بالنسبة لهذا السؤال كانت إجابة المفحوصين كالاتي عدد 127 منهم إجاباتهم "هام جداً" وعدد 121 مفحوص أجاب "هام" وعدد 43 مفحوصاً أجاب "متوسط الأهمية" كما أجاب "منعدم الأهمية" عدد 2 مفحوصاً (جدول رقم 59)

أهمية المهارة في استخدام برنامج صوت Garage Band

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
منعدم الأهمية	2	.7	.7	.7
متوسط الأهمية	43	14.3	14.7	15.4
هام	121	40.3	41.3	56.7
Valid هام جداً	127	42.3	43.3	100.0
Total	293	97.7	100.0	
Missing System	7	2.3		
Total	300	100.0		

(جدول رقم 59)

أهمية المهارة في استخدام برنامج صوت Adobe Audition :

نجد أن إجابات المفحوصين انحصرت في ثلاث خيارات فقط "هام جداً" 173 مفحوصاً و "هام" بعدد 106 مفحوصاً و "متوسط الأهمية" بعدد 13 مفحوص (جدول رقم 60)

أهمية المهارة في استخدام برنامج صوت Adobe Audition

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
متوسط الأهمية	13	4.3	4.5	4.5
هام	106	35.3	36.3	40.8
Valid هام جداً	173	57.7	59.2	100.0
Total	292	97.3	100.0	
Missing System	8	2.7		
Total	300	100.0		

(جدول رقم 60)

أهمية المعرفة بالتقنيات علي شبكة الانترنت :

يري أغلب المفحوصين أن هناك درجة كبيرة لأهمية المعرفة بالتقنيات علي شبكة الانترنت إذ أجاب عدد 195 منهم "هام جداً" بينما أجاب "هام" عدد 73 وعدد بسيط أجاب "متوسط الأهمية" و"قليل الأهمية" بأعداد 12 و 2 علي التوالي (جدول رقم 61)

أهمية المعرفة بالتقنيات علي شبكة الانترنت

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
قليل الأهمية	2	.7	.7	.7
متوسط الأهمية	12	4.0	4.3	5.0
هام	73	24.3	25.9	30.9
Valid هام جداً	195	65.0	69.1	100.0
Total	282	94.0	100.0	
Missing System	18	6.0		
Total	300	100.0		

(جدول رقم 61)

المعرفة بلغة البرمجة HTML :

نجد إن أكبر عدد المفحوصين أجاب بأن المعرفة بلغة البرمجة HTML " متوسط الأهمية" وذلك بعدد 103 منهم أما الذين أجابوا "هام جداً" كان 84 مفحوصاً وعدد 92 مفحوصاً أجاب "هام" وعدد قليل منهم أجاب "قليل الأهمية" و"منعدم الأهمية" بأعداد 12 و 2 مفحوصاً علي التوالي (جدول رقم 62)

المعرفة بلغة البرمجة HTML

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
منعدم الأهمية	2	.7	.7	.7
قليل الأهمية	12	4.0	4.1	4.8
متوسط الأهمية	103	34.3	35.2	39.9
Valid هام	92	30.7	31.4	71.3
هام جداً	84	28.0	28.7	100.0
Total	293	97.7	100.0	
Missing System	7	2.3		
Total	300	100.0		

(جدول رقم 62)

المعرفة بلغة البرمجة Java Script :

بالنسبة لهذا السؤال كانت إجابة المفحوصين كالآتي عدد 59 منهم إجاباتهم "هام جداً" وعدد 108 مفحوص أجاب "هام" وعدد 107 مفحوصاً أجاب "متوسط الأهمية" كما أجاب "قليل الأهمية" عدد 17 مفحوصاً و "منعدم الأهمية" عدد 4 مفحوصاً (جدول رقم 63)

المعرفة بلغة البرمجة Java Script

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
منعدم الأهمية	4	1.3	1.4	1.4
قليل الأهمية	17	5.7	5.8	7.1
متوسط الأهمية	107	35.7	36.3	43.4
Valid هام	108	36.0	36.6	80.0
هام جداً	59	19.7	20.0	100.0
Total	295	98.3	100.0	
Missing System	5	1.7		
Total	300	100.0		

(جدول رقم 63)

المعرفة بلغات البرمجة الآتية : XTHML - XML - DHTML:

نجد إن أكبر عدد المفحوصين أجاب بأن المعرفة بلغات البرمجة XML - DHTML - XTHML "هام" وذلك بعدد 134 منهم أما الذين أجابوا "هام جداً" كان 44 مفحوصاً و105 مفحوصاً وأجاب "متوسط الأهمية" وعدد قليل منهم أجاب "قليل الأهمية" بعدد 8 (جدول رقم 64)

المعرفة بلغات البرمجة الآتية

XTHML - XML - DHTML

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
قليل الأهمية	8	2.7	2.7	2.7
متوسط الأهمية	105	35.0	36.1	38.8
هام	134	44.7	46.0	84.9
Valid هام جداً	44	14.7	15.1	100.0
Total	291	97.0	100.0	
Missing System	9	3.0		
Total	300	100.0		

(جدول رقم 64)

أهمية المعرفة بتقنية CSS :

بالنسبة لهذا السؤال كانت إجابة المفحوصين كالآتي عدد 37 منهم أجاب "هام جداً" وعدد 164 مفحوص أجاب "هام" وعدد 82 مفحوصاً أجاب "متوسط الأهمية" وأجاب "قليل الأهمية" عدد 6 مفحوص وكذلك "منعدم الأهمية" 2 مفحوص أيضاً (جدول رقم 65)

أهمية المعرفة بتقنية CSS

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
منعدم الأهمية	2	.7	.7	.7
قليل الأهمية	6	2.0	2.1	2.7
متوسط الأهمية	82	27.3	28.2	30.9
Valid هام	164	54.7	56.4	87.3
هام جداً	37	12.3	12.7	100.0
Total	291	97.0	100.0	
Missing System	9	3.0		
Total	300	100.0		

(جدول رقم 65)

أهمية المعرفة بنظام الاتصال المتزامن اسكايب Skype :

يرى أغلب المفحوصين أن هناك درجة كبيرة لأهمية المعرفة بنظام الاتصال المتزامن اسكايب Skype إذ أجاب عدد 142 منهم "هام جداً" بينما أجاب "هام" عدد 105 وعدد بسيط أجاب "متوسط الأهمية" و"قليل الأهمية" بأعداد 39 و 6 علي التوالي(جدول رقم 66)

أهمية المعرفة بنظام الاتصال المتزامن اسكايب Skype

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
قليل الأهمية	6	2.0	2.1	2.1
متوسط الأهمية	39	13.0	13.4	15.4
هام	105	35.0	36.0	51.4
Valid هام جداً	142	47.3	48.6	100.0
Total	292	97.3	100.0	
Missing System	8	2.7		
Total	300	100.0		

(جدول رقم 66)

أهمية المعرفة بنظام الاتصال المتزامن اسكايب Skype X :

نتيجة الإجابة علي هذا السؤال من قبل المفحوصين أكدت علي ضرورة الأهمية الكبيرة بالمعرفة بنظام الاتصال المتزامن Skype X من وجهة نظرهم إذ أجاب عدد 155 "هام جداً" و 84 "هام" كما أجاب عدد 41 "متوسط الأهمية" وعدد بسيط أجاب "قليل الأهمية" و"منعدم الأهمية" بعدد 8 و 2 مفحوصاً علي التوالي(جدول رقم 67)

أهمية المعرفة بنظام الاتصال المتزامن اسكايب Skype X

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
منعدم الأهمية	2	.7	.7	.7
قليل الأهمية	8	2.7	2.8	3.4
متوسط الأهمية	41	13.7	14.1	17.6
Valid هام	84	28.0	29.0	46.6
هام جداً	155	51.7	53.4	100.0
Total	290	96.7	100.0	
Missing System	10	3.3		
Total	300	100.0		

(جدول رقم 67)

أهمية استخدام الأنشطة الحاسوبية الآتية حسب طبيعة العمل :

أهمية استخدام الكاميرا الرقمية لأغراض التصوير الساكن و المتحرك :

أجاب عدد 126 من المفحوصين بالأهمية الكبيرة لاستخدام الكاميرا الرقمية لأغراض التصوير الساكن والمتحرك وذلك بإجاباتهم "هام جداً" كما أجب عدد 85 مفحوصاً بإجابة "هام" أم الذين كان رأيهم "غير هام" كان عدد 83 مفحوصاً (جدول رقم 68)

أهمية استخدام الكاميرا الرقمية لأغراض
التصوير الساكن و المتحرك

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
غير هام	83	27.7	28.2	28.2
هام	85	28.3	28.9	57.1
هام جداً	126	42.0	42.9	100.0
Valid Total	294	98.0	100.0	
Missing System	6	2.0		
Total	300	100.0		

(جدول رقم 68)

أهمية استخدام التصميم الإيضاحي بالحاسوب (ثنائي البعد) :

إن نسبة 37% من المفحوصين يرون "هام جداً" أهمية استخدام التصميم الإيضاحي بالحاسوب (ثنائي البعد) وأن نسبة 38% إجاباتهم "هام" كما الذين إجاباتهم "غير هام" لهذا السؤال هم بنسبة 22.7% من المفحوصين (جدول رقم 69)

أهمية استخدام التصميم الإيضاحي بالحاسوب (ثنائي البعد)

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
غير هام	68	22.7	23.1	23.1
هام	114	38.0	38.8	61.9
هام جداً	112	37.3	38.1	100.0
Total	294	98.0	100.0	
Missing System	6	2.0		
Total	300	100.0		

(جدول رقم 69)

أهمية استخدام برامج عمل البيئات الافتراضية :

نجد أن أكبر عدد من المفحوصين تركزت إجاباتهم علي "هام جداً" بعدد مفحوصاً 119 و"هام" بعدد 113 مفحوصاً مما يؤكد علي أهمية استخدام برامج عمل البيئات الافتراضية من وجهة نظرهم، وأن هناك عدد 66 فقط كانت إجاباتهم "غير هام" (جدول رقم 70)

أهمية استخدام برامج عمل البيئات الافتراضية

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
غير هام	66	22.0	22.1	22.1
هام	113	37.7	37.9	60.1
هام جداً	119	39.7	39.9	100.0
Total	298	99.3	100.0	
Missing System	2	.7		
Total	300	100.0		

(جدول رقم 70)

أهمية استخدام برامج الرسوم المتحركة :

بالنسبة لأهمية استخدام الرسوم المتحركة تباينت آراء المفحوصين إذ يرى عدد 93 مفحوصاً بأنها "هام جداً" بينما العدد الأكبر منهم إجاباتهم "هام" بعدد 104 مفحوصاً وكذلك عدد كبير 101 مفحوصاً كانت إجاباتهم "غير هام" (جدول رقم 71)

أهمية استخدام برامج الرسوم المتحركة

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid غير هام	101	33.7	33.9	33.9
هام	104	34.7	34.9	68.8
Valid هام جداً	93	31.0	31.2	100.0
Total	298	99.3	100.0	
Missing System	2	.7		
Total	300	100.0		

(جدول رقم 71)

أهمية استخدام برامج تحرير الصوت :

وجد أن أكبر عدد من المفحوصين تركزت إجاباتهم علي "هام جداً" بعدد مفحوصاً 155 و"هام" بعدد 113 مفحوصاً مما يؤكد علي أهمية استخدام برامج تحرير الصوت من وجهة نظرهم، وأن هناك عدد 30 فقط كانت إجابتهم "غير هام" (جدول رقم 72)

أهمية استخدام برامج تحرير الصوت

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	غير هام	30	10.0	10.1
	هام	113	37.7	48.0
	هام جداً	155	51.7	100.0
	Total	298	99.3	100.0
Missing	System	2	.7	
	Total	300	100.0	

(جدول رقم 72)

أهمية استخدام برامج ومعدات واجهه الموسيقى الرقمية MIDI :

بالنسبة لأهمية استخدام برامج ومعدات واجهه الموسيقى الرقمية MIDI تباينت آراء المفحوصين إذ يرى عدد 133 مفحوصاً بأنها "هام جداً" بينما عدد 127 مفحوصاً كانت إجاباتهم "هام" أما عدد 37 مفحوصاً كانت إجاباتهم "غير هام" (جدول رقم 73)

أهمية استخدام برامج ومعدات واجهه الموسيقى الرقمية MIDI

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
غير هام	37	12.3	12.5	12.5
هام	127	42.3	42.8	55.2
Valid هام جداً	133	44.3	44.8	100.0
Total	297	99.0	100.0	
Missing System	3	1.0		
Total	300	100.0		

(جدول رقم 73)

أهمية استخدام المدونات :

إن نسبة 52.3% من المفحوصين يرون "هام جداً" أهمية استخدام المدونات وأن نسبة 36% إجاباتهم "هام" وأن الذين إجاباتهم "غير هام" لهذا السؤال هم بنسبة 11.1% من المفحوصين (جدول رقم 74)

أهمية استخدام المدونات

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid غير هام	33	11.0	11.1	11.1
هام	108	36.0	36.2	47.3
هام جداً	157	52.3	52.7	100.0
Total	298	99.3	100.0	
Missing System	2	.7		
Total	300	100.0		

(جدول رقم 74)

أهمية استخدام مؤتمرات الفيديو:

وجد أن أكبر عدد من المفحوصين تركزت إجاباتهم علي "هام جداً" بعدد مفحوصاً 151 و"هام" بعدد 110 مفحوصاً مما يؤكد علي أهمية استخدام مؤتمرات الفيديو من وجهة نظرهم، وأن هناك عدد 37 فقط كانت إجاباتهم "غير هام" (جدول رقم 75)

أهمية استخدام مؤتمرات الفيديو

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
غير هام	37	12.3	12.4	12.4
هام	110	36.7	36.9	49.3
هام جداً	151	50.3	50.7	100.0
Valid Total	298	99.3	100.0	
Missing System	2	.7		
Missing Total	300	100.0		

(جدول رقم 75)

أهمية استخدام برامج تحرير الفيديو:

بالنسبة لأهمية استخدام برامج تحرير الفيديو فإن آراء المفحوصين نجد منها من يرى بأنها "هام جداً" بعدد 123 مفحوصاً بينما عدد 132 مفحوصاً كانت إجاباتهم "هام" أما عدد 43 مفحوصاً كانت إجاباتهم "غير هام" (جدول رقم 76)

أهمية استخدام برامج تحرير الفيديو

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	غير هام	43	14.3	14.4
	هام	132	44.0	58.7
	هام جداً	123	41.0	100.0
	Total	298	99.3	100.0
Missing	System	2	.7	
	Total	300	100.0	

(جدول رقم 76)

أهمية استخدام برامج تصميم المواقع الإلكترونية :

أجاب عدد 85 فقط من المفحوصين عن أهمية استخدام برامج تصميم المواقع الإلكترونية بالإجابة "هام جداً" كما أجاب أكثر من النصف بعدد 151 مفحوصاً بإجابة "هام" أم الذين كان رأيهم "غير هام" كان 60 مفحوصاً (جدول رقم 77)

أهمية استخدام برامج تصميم المواقع الإلكترونية

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
غير هام	60	20.0	20.3	20.3
هام	151	50.3	51.0	71.3
هام جداً	85	28.3	28.7	100.0
Total	296	98.7	100.0	
Missing System	4	1.3		
Total	300	100.0		

(جدول رقم 77)

أهمية استخدام برامج تصميم المواقع الإلكترونية Front Page :

حول أهمية استخدام برامج تصميم المواقع الإلكترونية Front Page أجاب عدد 65 من المفحوصين عن أهميتها بالإجابة "هام جداً" كما أجاب أقل من النصف بقليل بعدد 139 مفحوصاً بإجابة "هام" أما الذين كان رأيهم "غير هام" كان 94 مفحوصاً (جدول رقم 78)

أهمية استخدام برامج تصميم المواقع الإلكترونية Front Page

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
غير هام	94	31.3	31.5	31.5
هام	139	46.3	46.6	78.2
هام جداً	65	21.7	21.8	100.0
Total	298	99.3	100.0	
Missing System	2	.7		
Total	300	100.0		

(جدول رقم 78)

أهمية استخدام برامج تصميم المواقع الإلكترونية Dream Weaver :

بالنسبة لأهمية استخدام برامج تصميم المواقع الإلكترونية Dream Weaver فإن
أراء عدد كبير من المفحوصين نجد ترى أنها غير ذات أهمية وذلك بأن عدد 103
مفحوصاً إجاباتهم "غير هام" بينما عدد 120 مفحوصاً كانت إجاباتهم "هام" أما عدد
75 مفحوصاً فقط كانت إجاباتهم "هام جداً" (جدول رقم 79)

أهمية استخدام برامج تصميم المواقع الإلكترونية Dream Weaver

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
غير هام	103	34.3	34.6	34.6
هام	120	40.0	40.3	74.8
Valid هام جداً	75	25.0	25.2	100.0
Total	298	99.3	100.0	
Missing System	2	.7		
Total	300	100.0		

(جدول رقم 79)

الفصل الرابع مناقشات النتائج

4.1 مناقشات النتائج :

فيما يلي عرض مختصر لمناقشة للنتائج التي توصل لها البحث الحالي والخاص باستجابات 300 مفحوص حول كفايات الوسائط المتعددة لاختصاصي الاتصال .

إجابة السؤال الأول :

ما أهمية كفاية الاتصال في إنتاج البرامج الإعلامية ذات الوسائط المتعددة ؟
وللإجابة علي هذا السؤال تم استخدام الوسط الحسابي والانحراف المعياري لكل فقرة والذي يحدد كفاية الاتصال لإنتاج الوسائط المتعددة وحساب الوسط العام لها (الجدول

رقم 15)

Std. Error Mean	Std. Deviation	Mean	N	الفقرة
.02696	.46537	4.7181	298	أهمية المعرفة بعناصر الاتصال.
.03559	.61134	4.5797	295	أهمية استخدام نماذج الاتصال لتصميم رسالة إعلامية.
.05126	.87736	3.8225	293	أهمية استخدام نموذج الاتصال لشان و وويفر Shannon & Waver في تصميم الوسائط التشعبية.
.03951	.67856	4.5898	295	أهمية مهارة التخطيط
.03616	.62323	4.6566	297	أهمية مهارة التصميم
.03868	.66439	4.6644	295	أهمية مهارة التنفيذ
.04410	.75362	4.3870	292	أهمية التغذية الراجعة Feed back
.04027	.69280	4.4628	296	أهمية مهارة التجريب والتطوير
.04281	.73524	4.3085	295	أهمية مهارة التوزيع

تشير نتائج الجدول إلي أن الوسط الحسابي الخاص لاستجابات المفحوصين حول أهمية كفاية الاتصال لإنتاج البرامج ذات الوسائط المتعددة تتراوح بين 3.8 إلي 4.7 أي إنها تتراوح بين هام جداً وهام . ووفقاً لبيانات الجدول أعلاه نجد أن أعلى متوسط كان 4.7 أي أهمية المعرفة بعناصر الاتصال ، وأدنى متوسط هو 3.8 أي أهمية استخدام نموذج لشانون وويفر Shannon & Waver في تصميم الوسائط التشعبية .

وبحساب الوسط الحسابي للإجابات عن فقرات كفاية الاتصال نجد أن الوسط الحسابي لها يساوي 4.4655 أي أن الإجابة قريبة جداً من هام جداً مما يدل علي أهمية كفاية الاتصال لأخصائي الاتصال لإنتاج البرامج ذات الوسائط المتعددة .

إجابة السؤال الثاني :

ما أهمية كفاية استخدام الحاسوب في إنتاج البرامج الإعلامية ذات الوسائط المتعددة ؟
وللإجابة علي هذا السؤال استخدم الباحث استخدام (ت) T-test للعينة الواحدة و(الجدول

رقم 16) يوضح نتائج الاختبار

الفقرة	t	df	Sig. (2-tailed)
حدد أهمية المهارة في استخدام نظام التشغيل ويندوز Windows	51.116	296	.000
حدد أهمية المهارة في استخدام نظام التشغيل لنكس Linux	28.304	294	.000
حدد أهمية المهارة في استخدام نظام التشغيل ابل مكنوتش Mac	31.743	294	.000
حدد أهمية استخدام المساح الضوئي Scanner	16.444	296	.000
حدد أهمية استخدام الكاميرا الرقمية Digital Camera	27.584	296	.000
حدد أهمية استخدام القلم الضوئي Light Pen	22.124	292	.000
حدد أهمية مهارة استخدام برنامج بوربونت Power Point	24.119	294	.000
حدد أهمية مهارة استخدام نظام أوثر ويرد Author Ware	23.268	292	.000
حدد أهمية مهارة استخدام نظام ماكروميديا دايركتور Macromedia Director	25.989	294	.000
حدد أهمية المعرفة بأنظمة استرجاع معلومات الوسائط المتعددة	39.537	297	.000

ومن بيانات الجدول نجد أن كفاية استخدام الحاسوب له دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 93% إذ أن قيمة P-value أقل من 0.05 مما يؤكد أهمية كفاية استخدام الحاسوب لأخصائي الاتصال في فقراتها المختلفة لإنتاج البرامج ذات الوسائط المتعددة .

إجابة السؤال الثالث :

ما أهمية كفاية التصميم في إنتاج البرامج الإعلامية ذات الوسائط المتعددة ؟
للتأكد من أهمية كفاية التصميم استخدم الباحث اختبار (ت) T-test للعينة الواحدة وكانت قيمة P-value لكل فقرات كفاية التصميم أقل من 0.05 .

وجاء (Sig(t test) 0.001) لاختبار T ذو الذيلين عند مستوى معنوية 95% وهذا ما

يوضحه (الجدول رقم 17)

الفقرة	t	df	Sig. (2-tailed)
حدد أهمية استخدام مبادئ التصميم الأساسية: الوحدة Unity و الإيقاع Rhythm و التوازن Balance	46.623	296	.000
حدد أهمية مهارة استخدام عناصر التصميم: الخط Line و الفراغ Space و الشكل Shape	41.834	295	.000
حدد أهمية مهارة عمليات التصميم الأولية : الاتصال Communication و التنظيم Organization	43.371	296	.000

مما يدل علي أهمية كفاية التصميم لأخصائي الاتصال لإنتاج البرامج ذات الوسائط المتعددة .

إجابة السؤال الرابع :

ما أهمية كفاية النصوص في إنتاج البرامج الإعلامية ذات الوسائط المتعددة ؟
يتكون هذا السؤال من ست فقرات وكان أعلى متوسط هو أهمية مهارة استخدام برنامج معالجة النصوص Microsoft Word إذ بلغ 4.6229 وأقل متوسط هو أهمية المعرفة

بأنواع الخطوط العربية واللاتينية إذ بلغ 3.8085 إذ أن أهمية كفاية النصوص تراوحت بين 4.6 إلي 3.8 إي بين هام وهام جداً (جدول رقم 18)

Std. Error Mean	Std. Deviation	Mean	N	الفقرة
.04978	.85795	4.4646	297	حدد أهمية توظيف اللون حسب سيكولوجية اللون
.05439	.93733	3.8081	297	حدد أهمية المعرفة بأنواع الخطوط العربية واللاتينية
.03597	.61995	4.6229	297	حدد أهمية المهارة في برنامج معالجة النصوص Microsoft Word
.04533	.77850	4.1729	295	حدد أهمية المهارة في برنامج معالجة النصوص الاحترافي الناشر الصحفي Publisher
.05104	.87964	4.2593	297	حدد أهمية المهارة في برنامج المفكرة Notepad
.04296	.74032	4.5084	297	حدد أهمية المهارة في برنامج IN Design

إجابة السؤال الخامس :

ما أهمية كفاية التصميم الإيضاحي في إنتاج البرامج الإعلامية ذات الوسائط المتعددة ؟ ولإجابة علي هذا السؤال تم استخدام (ت) T-test للعينة الواحدة وهذا ما يوضحه (الجدول رقم 19) ويلاحظ من الجدول أعلاه أن قيمة P-value لكل فقرات السؤال وعددها ثلاث فقرات وهي دالة إحصائية عند مستوي معنوية 95% مما يدل علي أهمية كفاية التصميم الإيضاحي لأخصائي الاتصال لإنتاج البرامج ذات الوسائط المتعددة .

Sig. (2-tailed)	Df	t	الفقرة
.000	262	23.461	حدد أهمية المعرفة بأنواع الرسوم الحاسوبية
.000	294	13.795	حدد أهمية المهارة في إنتاج الرسوم باستخدام برنامج الرسم Paint للرسم
.000	296	22.476	حدد أهمية المهارة في إنتاج الرسوم باستخدام برنامج كورال درو Corel Draw

إجابة السؤال السادس :

ما أهمية كفاية تحرير الصور الساكنة ؟

ولمعرفة موافقة المفحوصين علي أهمية كفاية الصور الساكنة تم تحليل ثلاث فقرات وهي أهمية مهارة استخدام كاميرا التصوير الفلمية وأهمية مهارة استخدام كاميرا التصوير الرقمية و أهمية استخدام مهارة برنامج فوتوشوب لتحرير الصور الساكنة وجاء أعلي وسط حسابي 4.4136 وهو استخدام كاميرا التصوير الرقمية وأقل وسط حسابي 4.1911 هو استخدام كاميرا التصوير التماثلية (الفلمية) وهذا يدل علي أن الوسط الحسابي لهذا السؤال بين 4.4136 و 4.1911 مما يدل علي أهمية كفاية الصور الساكنة لأخصائي الاتصال لإنتاج البرامج ذات الوسائط المتعددة . (جدول رقم 20)

الفقرة	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
حدد أهمية المهارة في استخدام كاميرا التصوير التماثلية (الفلمية)	293	4.1911	.92028	.05376
حدد أهمية المهارة في استخدام كاميرا التصوير الرقمية	295	4.4136	.83207	.04844
حدد أهمية المهارة في استخدام برنامج فوتو شوب في تحرير صور ساكنة	295	4.2136	.90265	.05255

إجابة السؤال السابع :

ما أهمية كفاية تحرير الصور المتحركة (فيديو) ؟

وللإجابة علي هذا السؤال تم استخدام اختبار (T-test) للعينة الواحدة ويلاحظ من الجدول التالي (جدول رقم ..) أن قيمة P-value أقل من 0.05 مما يدل علي الدلالة الإحصائية 95% لجميع فقرات السؤال الأربعة مما يدل علي أهمية كفاية الصور

المتحركة (الفيديو) لأخصائي الاتصال لإنتاج البرامج ذات الوسائط المتعددة . (جدول رقم

(21

الفقرة	t	df	Sig. (2-tailed)
حدد درجة أهمية المعرفة بتقنيات الفيديو	37.278	292	.000
حدد أهمية المهارة في استخدام كاميرا الفيديو	31.044	294	.000
حدد أهمية المهارة في استخدام برنامج تحرير الفيديو Final Cut	32.508	292	.000
حدد أهمية المهارة في استخدام برنامج تحرير الفيديو Adobe Premiere	33.662	254	.000

إجابة السؤال الثامن :

ما أهمية كفاية الرسوم المتحركة ؟

تم استخدام الوسط الحسابي لمعرفة أهمية كفاية الرسوم المتحركة لإنتاج البرامج ذات الوسائط المتعددة ، ونلاحظ من الجدول التالي (جدول رقم 22) أن الأوساط متقاربة تتراوح بين 4.2 و 4.1 وهذا يعني إن المفحوصين كانت إجاباتهم لثلاث فقرات تتراوح بين هام وهام جداً مما يدل علي أهمية كفاية الرسوم المتحركة لأخصائي الاتصال لإنتاج البرامج ذات الوسائط المتعددة . (جدول رقم 22)

الفقرة	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
حدد أهمية المعرفة بتقنيات الرسوم المتحركة Animation	286	4.1434	.81890	.04842
حدد أهمية المهارة في استخدام برامج إنتاج الرسوم المتحركة : برنامج فلاش Flash	295	4.1424	.78684	.04581
حدد أهمية المهارة في استخدام برامج إنتاج الرسوم المتحركة : برنامج ثرى دى استديو ماكس 3 D MAX	293	4.2594	.86461	.05051

إجابة السؤال التاسع :

ما أهمية كفاية الصوت ؟

إجابة علي هذا السؤال تم استخدام الوسط الحسابي ورتبة الكفاية وهذا ما يوضحه الجدول التالي (جدول رقم 23) نلاحظ من الجدول أعلاه موافقة جميع المفحوصين علي ما جاء في السؤال عن كفاية الصوت ، إذ جاء الوسط الحسابي لجميع الفقرات الخمس في هذا السؤال 4.4790 وأعلي وسط 4.6 وهو إنتاج أهمية إنتاج الصوت الرقمي وأقل وسط 4.2 وهو أهمية مهارة استخدام برنامج صوت Garage Band . أي أن الوسط يتراوح بين 4.2 و 4.6 مما يدل علي أهمية كفاية الصوت لأخصائي الاتصال لإنتاج البرامج ذات الوسائط المتعددة . (جدول رقم 23)

Mean	Maximum	Minimum	N	الفقرة
4.6860	5.00	2.00	293	حدد درجة أهمية المهارة في إنتاج الصوت الرقمي
4.5636	5.00	2.00	291	حدد درجة أهمية المهارة في إنتاج الصوت التماثلي
4.5479	5.00	3.00	292	حدد أهمية المهارة في استخدام برنامج صوت Adobe Audition
4.3311	5.00	2.00	293	حدد أهمية المهارة في استخدام برنامج مسجل الصوت Sound Recorder
4.2662	5.00	1.00	293	حدد أهمية المهارة في استخدام برنامج صوت Garage Band

إجابة السؤال العاشر :

ما أهمية كفاية التصميم علي شبكة الانترنت ؟

للإجابة علي هذا السؤال تم استخدام اختبار (T-test) للعينة الواحدة لمعرفة أهمية كفاية التصميم علي شبكة الانترنت فقد جاءت الفقرات السبع لهذا السؤال لها دلالة إحصائية عند مستوي معنوية 95% ، أي أن القيمة الاحتمالية (P-value < 0.05) لكل الفقرات أقل من 0.05 . مما يدل علي أهمية كفاية التصميم علي شبكة الانترنت لأخصائي الاتصال لإنتاج البرامج ذات الوسائط المتعددة . وهذا ما يوضحه الجدول التالي (جدول رقم 24)

الفقرة	t	df	Sig. (2-tailed)
أهمية المعرفة بالتقنيات المستخدمة علي شبكة الانترنت	45.704	281	.000
المعرفة بلغة البرمجة HTML	15.568	292	.000
المعرفة بلغة البرمجة Java Script	12.951	294	.000
أهمية المعرفة بلغات البرمجة DHTML و XML و XHTML	16.856	290	.000
أهمية المعرفة بتقنية CSS	18.750	290	.000
أهمية المعرفة بنظام الاتصال المترامن : اسكايب Skype	28.768	291	.000
أهمية المعرفة بنظام الاتصال المترامن : اسكايب اكس Skype Xfinity	25.898	289	.000

إجابة السؤال الحادي عشر :

حدد أهمية استخدام الأنشطة الحاسوبية حسب طبيعة العمل :

للإجابة علي هذا السؤال تم استخدام اختبار (T-test) للعينة الواحدة وجاءت جميع فقرات السؤال لها دلالة إحصائية عند مستوي معنوية 95% ، أي أن القيمة الاحتمالية (P-value < 0.05) لكل الفقرات أقل من 0.05 مما يدل علي أهمية الأنشطة الحاسوبية لأخصائي الاتصال لإنتاج البرامج ذات الوسائط المتعددة .

الفقرة	t	df	Sig. (2-tailed)
استخدام الكاميرا الرقمية لأغراض التصوير الساكن و المتحرك	3.015	293	.003
استخدام التصميم الإيضاحي بالحاسوب (ثنائي البعد)	3.336	293	.001
استخدام برامج عمل البيانات الافتراضية	3.993	297	.000
استخدام برامج الرسوم المتحركة	-574-	297	.567
استخدام برامج تحرير الصوت	10.838	297	.000
استخدام برامج ومعدات واجهه الموسيقي الرقمية MIDI	8.130	296	.000
استخدام المدونات	10.523	297	.000
استخدام مؤتمرات الفيديو	9.471	297	.000
استخدام برامج تحرير الفيديو	6.643	297	.000
استخدام برامج تصميم المواقع الالكترونية	2.088	295	.038
استخدام برنامج تصميم المواقع الالكترونية Front Page	-2.317-	297	.021
استخدام برنامج تصميم المواقع الإلكترونية Dream Weaver	-2.111-	297	.036

ما عدا الفقرة (استخدام برامج الرسوم المتحركة) إذ جاءت القيمة الاحتمالية 0.567 أي أكبر من 0.05 مما يعني أنه ليس لها دلالة إحصائية أي أن ليس لها أهمية في إنتاج البرامج ذات الوسائط المتعددة من وجهة نظر المفحوصين ، ونلاحظ من الجدول رقم (جدول رقم 25) أن عدد 101 مفحوص أجاب بعدم الأهمية إذ انه من الناحية الاحتمالية يجب أن تكون عدد الإجابات 99.3 وأجاب بهام عدد 104 و هام جداً عدد 93 وكان

من الناحية الاحتمالية من المتوقع أن تكون 99.3 لكل إجابة . ويبرر الباحث بأنه من وجهة نظره أن المفحوصين لم يعطوا هذا الجانب أهمية بالرغم من أهمية هذه الفقرة من الناحية النظرية . وجاء ترتيب فقرات التساؤلات أعلاه حسب الأهمية في جدول الملاحق رقم (27) مثلاً جاءت أهمية المعرفة بعناصر الاتصال بالمرتبة الأولى وفي المرتبة الثانية أهمية مهارة الصوت الرقمي .

أما الجدول (جدول رقم 26) التالي تم ترتيب الكفايات حسب أهميتها من وجهة نظر المفحوصين حسب الوسط الحسابي لكل كفاية:

الترتيب	الوسط الحسابي	الكفاية
1	4.5292	التصميم
2	4.4790	الصوت
3	4.4655	الاتصال
4	4.3902	الفيديو
5	4.3060	النصوص
6	4.2728	الصور الساكنة
7	4.2561	الحاسوب
8	4.1817	الرسوم المتحركة
9	4.0424	التصميم لشبكة الانترنت
10	4.0965	التصميم الإيضاحي

إجابة السؤال الثاني عشر :

ما أهمية التدريب الإعلامي لرفع الكفايات الإنتاجية :

تمت الإجابة علي هذا السؤال من خلال المقابلة الشخصية لمدراء التدريب بالإذاعة السودانية والإستبانة الفقرات من 9 إلي 13 من الجداول التكرارية نجد عدد الذين تلقوا تدريب في دورات خارجية في مجال الحاسوب وتقنية المعلومات 50 مفعوصاً فقط أي أن 82% من أفراد العينة لم يخضعوا لدورات تدريبية . والذين لا يمتلكون الرخصة الدولية لقيادة الحاسوب 89% من أفراد العينية . كما أن الذين تلقوا دورات آنية Online في مجال الحاسوب وتقنية المعلومات عبر الشبكة العنكبوتية 28 مفعوصاً نالوا دورة تدريبية واحدة و24 نالوا دورتين تدريبيتين 226 لم ينالوا أي تدريب أي بنسبة 81.3% .

الأرقام أعلاه توضح القصور الواضح في مجال التدريب الذي هو العامل الرئيسي في إكساب كفايات الوسائط المتعددة لأخصائي الاتصال وهذا أيضاً ما أكده بعض مدراء التدريب المذكورين (المقابلة الشخصية) .

وبذلك يكون تم تحقيق أهداف البحث بالإجابة علي التساؤلات أعلاه.

الفصل الخامس

ملخص البحث والنتائج والتوصيات والمقترحات

5.1 ملخص البحث :

تتاول البحث كفايات الوسائط المتعددة لاختصاصي الاتصال وتم تقسيمه إلى خمسة فصول .

يتناول الفصل الأول الإطار العام والذي يتضمن مشكلة البحث التي تنحصر في ضعف الكفايات الإنتاجية للوسائط المتعددة في المجال الإعلامي في السودان بسبب حداثة استخدام تكنولوجيا الحاسوب في إنتاج البرامج الإعلامية ومع أهمية مواكبة التطورات العلمية السريعة في سياق عولمة الاتصال وانتقال عمليات الإنتاج والبيت من المرحلة التماثلية إلى المرحلة الرقمية ، ومع مرور فترة كافية من التجريب والممارسة التطبيقية للوسائط المتعددة.

تتبع أهمية البحث من خلو الدراسات المسحية والإحصائية حول كفايات العاملين بالإعلام بالسودان من حيث التدريب والتأهيل ولمكانيات التطور المستقبلي. وتزويد العاملين والإداريين بنوعية وأساليب ودرجات الكفايات اللازمة لعملية إنتاج الوسائط المتعددة. ولفت نظر المخططين لمتطلبات المجالات المادية والمعنوية التي تضمن مسايرة العصر في تقديم رسالة فعالة وقادرة على الصمود أمام العلم.

هدف البحث إلى :

4. الكشف عن درجة الكفاية الإنتاجية في مجال إنتاج الوسائط المتعددة لدي

العاملين في وسائل الإعلام السودانية .

5. معرفة العوامل المؤثرة في درجة الكفاية الإنتاجية للوسائط المتعددة

بالسودان .

6. الخروج بنتائج ومن ثم بناء توصيات تسهم في تحقيق الكفاية الإنتاجية

للسائط المتعددة في السودان .

حدود البحث المكانية هي العاملين في إنتاج البرامج الإعلامية عن طريق الحاسوب في وسائل الإعلام السودانية بولاية الخرطوم وتشمل الصحافة الإلكترونية والإذاعة المسموعة والتلفزيون والمؤسسات الإعلامية المختلفة . أما حدود البحث الزمانية هي الفترة من 2010م إلى 2014م. كما شملت البحث علي عدة مصطلحات .

أما الفصل الثاني فقد احتوى على الإطار النظري للبحث والذي تعرض لتعريف لكفايات الوسائط المتعددة المختلفة ، وعرض وتعليق علي الدراسات السابقة .

الفصل الثالث تناول إجراءات البحث و يحتوي علي مجتمع البحث وعينة البحث وأدوات البحث وتضمن توصيف مجتمع البحث وتحديث وتوضيح المبررات اللازمة لكي يكون مستوفياً لغرض البحث وأن يؤدي إلي النتائج الدالة والثابتة. ثم إجراء الاستبانة والحصول علي النتائج وتحليلها بواسطة برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS .

5.2 النتائج :

أما الفصل الرابع فهو عرض وتحليل البيانات ومناقشتها وتوصل البحث إلى عدة نتائج هي:

1. أهمية كفاية التصميم للاختصاصي الاتصال وجاء ترتيبها الأول وكان الوسط الحسابي لها 4.5292 .
2. أهمية كفاية الصوت للاختصاصي الاتصال وجاء ترتيبها الثاني وكان الوسط الحسابي لها 4.4790 .
3. أهمية كفاية الاتصال للاختصاصي الاتصال وجاء ترتيبها الثالث وكان الوسط الحسابي لها 4.4655 .

4. أهمية كفاية الفيديو للاختصاصي الاتصال وجاء ترتيبها الرابع وكان الوسط الحسابي لها 4.3902.
5. أهمية كفاية الاتصال للاختصاصي النصوص وجاء ترتيبها الخامس وكان الوسط الحسابي لها 4.3060 .
6. أهمية كفاية الصور الساكنة للاختصاصي الاتصال وجاء ترتيبها السادس وكان الوسط الحسابي لها 4.2728 .
7. أهمية كفاية الحاسوب للاختصاصي الاتصال وجاء ترتيبها السابع وكان الوسط الحسابي لها 4.2561 .
8. أهمية كفاية الرسوم المتحركة للاختصاصي الاتصال وجاء ترتيبها الثامن وكان الوسط الحسابي لها 4.1817 .
9. أهمية كفاية التصميم لشبكات الانترنت للاختصاصي الاتصال وجاء ترتيبها التاسع وكان الوسط الحسابي لها 4.0424 .
10. أهمية كفاية التصميم الإيضاحي للاختصاصي الاتصال وجاء ترتيبها السابع وكان الوسط الحسابي لها 4.0965 .
11. أهمية التدريب في رفع كفايات الوسائط المتعددة للاختصاصي الاتصال . إلا أنه يوجد قصور كبير في تدريب .

5.3 التوصيات :

1. إعداد وتأهيل أقسام و كليات الاتصال والإعلام تقنياً من حيث التصميم الهندسي والمعدات المستخدمة للمساعدة في التطوير والوصول إلى الغايات المنشودة لمواكبة الطفرة التكنولوجية في العالم والاستفادة منها وذلك من أجل تحقيق التنمية المستدامة .
2. الاهتمام بالتدريب الإعلامي بوجه عام ولا سيما التدريب في مجال الوسائط المتعددة .
3. تنويع طرق التدريس والتدريب الإعلامي واستخدام التعليم الإلكتروني بأشكاله المختلفة وأنظمة إدارة التعليم مثل نظام (Blackboard).

4. إنشاء مركز للتدريب الإعلامي الآني المباشر Online Training Center
لاستخدام الوسائط المتعددة علي غرار مراكز هيئة الإذاعة البريطانية BBC
5. الاستفادة من البيانات التي تم الحصول عليها من هذا البحث في تصميم مقررات وبرامج الوسائط المتعددة في الكليات والجامعات مراكز التدريب.
6. تشجيع قيام صناعة الوسائط المتعددة وتشجيع التعاون بين المؤسسات التعليمية والقطاع الخاص في تلك الصناعات .

5.4 مقترحات لدراسات وبحوث مستقبلية :

يقترح الباحث الآتي :

1. دراسة اتجاهات أعضاء هيئة التدريس في كليات الاتصال والإعلام نحو استخدام الوسائط المتعددة في التدريب الإعلامي.
2. فاعلية برامج قائمة علي الوسائط المتعددة لأغراض التدريب الإعلامي المختلفة.
3. دراسة العلاقة التي تتناول التدريب والكفايات في الإعلام .
4. إجراء بحوث حول قيام مركز للتدريب الآني المباشر Online Training Center في جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا .
5. بحوث حول كفايات أساتذة الإعلام في الجامعات والمؤسسات الإعلامية .

المصادر والمراجع

المصادر:

القرآن الكريم

القاموس المحيط

لسان العرب

الموسوعة البريطانية

موسوعة الوسائط المتعددة

المراجع العربية:

أحمد سالم، و عادل سرايا. (2002). منظومة تكنولوجيا التعليم. الرياض: مكتبة الرشد للنشر والتوزيع.

اريك هولسنجر. (1995). كيف تعمل الوسائط المتعددة. بيروت: مركز التعريب والترجمة، الدار العربية للعلوم.

أسامة الحسيني. (بدون تاريخ). مدخل إلى عالم الكمبيوتر، المعالجة الالكترونية للبيانات E.D.P. القاهرة: مكتبة القرآن.

البشير عبد الرحيم الكلوب. (1999). التكنولوجيا في عملية التعليم والتعلم. عمان، الأردن: دار الشروق للنشر.

السيد بخيت محمد. (2000). استخدام الانترنت كوسيلة تعليمية في مجال الصحافة. المجلة المصرية لبحوث الإعلام، كلية الإعلام، جامعة القاهرة، العدد الثامن.

السيد بخيت محمد. (2000). الاستخدامات المتخصصة للانترنت لدي أساتذة الاتصال الجماهيري. القاهرة: المجلة المصرية لبحوث الإعلام، كلية الإعلام، جامعة القاهرة، العدد التاسع.

الفت فودة. (1423هـ). الحاسب الآلي واستخداماته في التعليم (المجلد 2). جدة، السعودية: كلية التربية، جامعة الملك سعود.

الكمبيوتر المرجع الكامل. (1999). الكمبيوتر المرجع الكامل (المجلد 1). لمملكة العربية السعودية: مكتبة جرير.

الهادى محمد. (1989). تكنولوجيا المعلومات وتطبيقاتها (المجلد 1). بيروت، لبنان: دار الشروق.

أم هانى أبو صباح. (2012). فعالية الوسائط المتعددة في إنتاج برامج التلفزيون دراسة تطبيقية علي الجرافيك. الخرطوم، السودان: رسالة دكتوراة غير منشورة، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا.

أمين سعيد عبد الغنى (2008). وسائل الإعلام الجديدة والموجة الرقمية (المجلد 1). القاهرة: ابتراك للطباعة والنشر والتوزيع.

أنيس حلى و فيق. (بدون تاريخ). وورد 2000 المبادئ الأساسية (المجلد 1). بيروت، لبنان: دار الراين الجامعية.

إبيير فرناديز. (2002). الرسوم المتحركة في الفلاش دليل الإبداع. الدار العربية.

بشير عبد الرحيم الكلوب. (1996). استخدام الأجهزة في عمليتي التعليم والتعلم. عمان، الأردن: مكتبة المحتسب.

بيرنى، و آخرون. (2000). دليل ووندوز موفى ميكرو. الدار العربية للعلوم.

جمال عبدالعزيز الشرهان. (2001). الوسائل التعليمية ومستجدات تكنولوجيا التعليم. الرياض، السعودية: مطابع الحميض.

جوتفريد. (1985). الحاسب الآلي. الشركة العربية لعلوم الحاسب.

حسن عماد مكاوى. (1993). تكنولوجيا الاتصال الحديثة في عصر المعلومات. القاهرة، مصر: الدار المصرية اللبنانية.

حسين حمدى الطوبجى. (2001). وسائل الاتصال والتكنولوجيا في التعليم. الكويت: دار القلم.

حسين شفيق. (2008). الإعلام التفاعلي ثورة جديدة فينظم الحاسبات والاتصال. دار فكر وفن القاهرة.

حسين شفيق. التصميم الجرافيكي في الوسائط المتعددة.

حسين شفيق. (2010). الوسائط المتعددة في المجال الاعلامي والانترنت. القاهرة: دار الفكر لطباعة والنشر.

رؤى فؤاد محمد. (2010). الكفايات التكنولوجية التعليمية اللازمة لدى معلمات الأحياء بالمرحلة الثانوية لعرض ونتاج الوسائط المتعددة بمدينة مكة. مكة، السعودية: رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة ام القرى.

سلطان حمادى الجحدلى، مصطفى عبد المولى نوفل، و سعيد فتحى الزغدى. (2013م). الوسائط المتعددة (المجلد الاولي). الطائف، المملكة العربية السعودية: جامعة الطائف إدارة النشر.

شريف درويش اللبان. (2002). حرية التعبير والرقابة في الوسائل الإعلامية الجديدة. الأولى . القاهرة، مصر: المجلة المصرية لبحوث الرأى العام، المجلد الثالث، العدد الأول.

طارق كمال الدين ابراهيم. (2010). اللون و أبعاد النفسية والجسدية. الخرطوم، السودان: رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة جوبا.

عبد الحافظ سلامة، و أبوريا. (2002). الحاسوب في التعليم (المجلد 1). عمان: لأهلية للنشر والتوزيع.

عبد الحافظ سلامة، و سعد عبد الرحمن الدايل. (1423هـ). تصميم الوسائل التعليمية ونتاجها. الرياض: دار الخريخي للنشر والتوزيع.

عبد الحليم سيد فتح الباب. (1995). الكمبيوتر فى التعليم. القاهرة: عالم الكتب.

عبد العظيم عبد السلام الفرجاني. (1995). وسائل تعليم التربية الفنية (المجلد 1). القاهرة، ج.م.ع: دار المعارف.

عبد الملك تردمان الداني. (2001). الوظيفة الإعلامية لشبكة الانترنت. بيروت، لبنان: دار الراتب الجامعية.

عبد المنعم على محمد. (1996). تكنولوجيا التعليم والوسائل التعليمية. الاسكندرية: دار البشرى.

عصام نصر سليم. (2001). حدود حرية الرأي في ساحات الحوار العربي عبر الانترنت. المؤتمر العلمى السنوى السابع: الإعلام وحقوق الإنسان العربى، كلية الإعلام، جامعة القاهرة.

فوزى طة إبراهيم، و وليم تادرس عبيد. (1988). مبادئ الكمبيوتر التعليمي للأفراد (المجلد 1). جدة، السعودية: الكتاب الجامعي.

كابرون. (2003). الحاسبات والاتصالات والانترنت. (سرور ابراهيم سرور، المترجمون) السعودية: دار المريخ.

كمال محجوب. (2007). حرفيات فنون التصوير التلفزيوني. القاهرة: دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع.

كمال يوسف اسكندر، و محمد غزاوى. (1994). مقدمة في التكنولوجيا التعليمية. الكويت: دار القلم.

ماجد دياب. (2012). (تقويم الأسس والمعايير القرافية لتصميم صفحات الويب. دراسة حالة : الموقع الإلكتروني لجامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا). الخرطوم، السودان: رسالة دكتوراة غير منشورة، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا.

مجدى محمد العطا. (1996). تعرف على الحاسب الشخصي. مصر: العربية لعلوم الحاسب.

محمد يعقوب ابراهيم. (2005). القاموس المحيط. بيروت: دار الرسالة للطباعة والنشر.

- محمد ابراهيم محمد. (2010). تصميم برنامج اكايمي مهني قائم على الكفايات لاعداد اختصاصي تكنولوجيا التعليم. السودان: رسالة دكتوراة غير منشورة كلية التربية جامعة السودان.
- محمد ابراهيم محمد. (2010). تصميم برنامج اكايمي مهني قائم على الكفايات لاعداد اختصاصي تكنولوجيا التعليم. الخرطوم، السودان: رسالة دكتوراة غير منشور كلية التربية جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا.
- محمد جمال قبيعة. (بدون تاريخ). الجداول الالكترونية اكسل 2000 (المجلد 1). بيروت: دار الراين الجامعية.
- محمد زياد حمدان. (1986). وسائل وتكنولوجيا التعليم مبادئها وتطبيقاتها في التعليم والتدريس (المجلد 2). عمان، الاردن: دار التربية الحديثة.
- محمد صديق البهنسي. (2005). أدوبي بريمر 7.5. عمان، الأردن: مكتبةالمجتمع العربي للنشر.
- محمد عبد الحميد. (2008). المدونات للإعلام البديل. القاهرة: عالم الكتب.
- محمد عبدالهادي حسين. (2002). استخدام الحاسوب في تنمية التفكير الأبتكاري (المجلد 1). عمان: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.
- محمد محمد يحي مصطفى. (2005). التصميم والإخراج الفني بالحاسب. بيشة: مكتبة الخبتي الثقافية.
- محمود الزهد، و محمد عثمان البشير. (بدون تاريخ). مقدمة في الحاسب الآلي. المملكة العربية السعودية: معهد الإدارة ، إدارة البحوث.
- مختار عثمان الصديق. (2006). مناهج البحث العلمي. 1 . الخرطوم، السودان: إيثار للطباعة.
- مركز التعريب الترجمة. (1999). ماكروسوفت اكسل 2000 خطوة خطوة (المجلد 1). (مركزالتعريب و الترجمة، المترجمون) بيروت: الدار العربية للعلوم.

مصطفى عيسى فلاتة. (1993). التصوير الضوئي في التعليم والتدريب. الرياض: جامعة الملك سعود عمادة الطلاب.

مهجة محمد مسلم. (2009). نظريات اللون والاضاءة في تصميم الداخلى للمسكن. الرياض: دار الزهراء.

نايل حرز الله، و ديما الضامن. (2008). الوسائط المتعددة. الشركة العربية المتحدة للتسوق والتوريدات.

نبيل على. (1998). صورة الثقافة العربية والحضارة الإسلامية علي الانترنت. المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، الشارقة.

نجوى عبد السلام. (1998). تجربة الصحافة الإلكترونية المصرية والعربية. المجلة المصرية، لبحوث الإعلام، كلية الإعلام، جامعة القاهرة، العدد الرابع.

نذير محمد المصرى. (2010). التكيف القانونى للوسائط المتعددة والحقوق المتعلقة بها فى حماية حق المؤلف الاردنى. عمان، الاردن: رسالة ماجستير غير منشورة بجامعة ألبيت.

نوال الصفتى. (ديسمبر، 2000). مفهوم الصحافة الدولية وبنيتها علي الانترنت. المجلة المصرية لبحوث الأعلام، كلية الإعلام، جامعة القاهرة العدد التاسع.

همام بدرأوى زيدان. (1994). "كفاية المعلم فى ضوء بعض مهام مهنة التعليم". مجلة التربية جامعة الدوحة .

هنرى الينجتون. (1995). إنتاج المواد التعليمية (دليل المعلمين والمدرسين). (عبد العزيز محمد العقيلي، المترجمون) جامعة الملك سعود، عمادة شؤون المكتبات.

المراجع الإنجليزية:

- ACCA Certificate Paper 5 .(1993) .London: Information Analysis BPP, publishing Limited.
- Abdullah Shaban ،Marv Westrom .(2002) .Cognitive Learning Outcomes of an Instructional Microcomputer Game .*The Educational Journal*.64 ،
- Allion Durin ،Ynthia Soloman .(1996) .*Designing Multimedia Environments for Children* .USA: Katherine Schowalte.
- Bohano Szuprowicz .(1995) .*Multimedia Networking* . Washintong D.C: Mc graw Hill, International Editions Computer Science Service.
- Britannica Encyclopedia .(1994) .*Encyclopedia Britannica* .
- Colin Balls .(1979) .*The A toV Slide- Tape* .London: Colin Balls.
- Dorothea Malcolm .(1976) .*Design Elements and Principles* . Massachusetts ،U.S.A.: Davis Publication, INC. Worceste.
- Elaine England ،Adndy Finney .(2011) .*Interactive Media - What's that? Who's invoveled?* ATSF White paper-Interactive Media.

Everett George Beckwith .(2001) .Using Multimedia Technology as an Instructional Tool to Enhance Learning . U.S.A: Unplished Ph.d Theses Collage of Education United State International University California.

Evertt Geogre Beckwith .(2001) .Using Multimedia Technology as an Instructional Tool to Enhance Learning .San Diego , U.S.A.

Florence Martin ,Bethanne Winzler ,Ian Jones ,Matthew Gaysford ,Jessica Shartle ,Whitney McSwain . .(2010)Multimedia Competencies for Instructional Technologist.Journal of Multimedia and Hybermrda,19,pp421-449.

Gennifer Kramer ,Lernr Wilmoth .(2008) .*The Gale Encycleopedia Of Seince* .<http://go.galegroup.com/ps/retrieve>.

Gopikrishna M ,Smith Thankachan .(2007) .*A Course in Information Technology for Graduates* .New Delhi: NEW AGE INTERNATIONAL PUBLISHERS.

Gopikrishna M ,Smitha Thankachan .(2007) .*A course in Information techology for Graduates* .Delhi: New AGE International (P) Limited,Puplishers.

Harold Whitaker, Philip Hales .(1981,) . *Thinking for Animation* .
London, New York: Focal Press.

Harris Watts .(1982) . *The programme-maker's Handbook* .
London: start stream Books.

Heinich Robert, Molend Michael, Russel D .(1989) .
Instructional Media .Macmillan.

Houston WR, Howsam RB .(1972) . *Competency Based
Teacher Education, Progress Problem and Prospect* .Chicago:
Science Research Association.

J Robinson, Breads .(1981) . *Using Video tape* .London: Focal
Press.

Jack Tayler .(1983) . *Black & White Photography in practice* .
Hall, Devon: David Charles (publishers) limited.

Jack Tayler .(1983) . *Colour Printing in Practice* .Hall, Devon:
David Charles (publishers) limited.

Jonh Bullard, Mether .(1977) . *Audiovisual fundamentals* .
Brown Company Publisher.

June Parsons, Dan Oja . *New Perspective on Computer
Concepts* 4th Edition .(Publisher Course Technology.

Karla E. Vogel Terr M Savage .(2004) .*An Introduction to Digital Multimedia* .London: Jones & Brtlett Publishers International.

Kluwer .(1980) .*Video Production Technques* .London: Kluwer Limited.

Larry Long ,nacy Long .(1997) .*Introduction to Computers Information Systems* .U.S.A: Prentice Hall international.

Lu Hairong .(2004) .Student modeling in E learning environments .Columbia: University of Missouri.

M I Bunzlel ,S K Morris .(1994) .*Multimedia Applications Development Using Indco-video And DVI. Technology* .New York: Mc Geaw Hill, Inc.

Mark Jones ,Karen Kear ,Reily .(1998) .The design, development and use of a CD-ROM resource library for an Open University course .*British Journal of Education Techhnology*.(29) 3 ,

Net Global .(1988) .*Curriculum Internet Book 1* .Delhi: NIIT Global Net, , Niit.

R, Rada .(1995) .*Interactive Media* .New York: Sprigervel ag.

Sampsson James .(2004) .Ethical issues in the design use of internet .*Journal of Career Assessment*.

Sears Robert. Broxon .(2012) .Multimedia Information Graphics in The Learning Environment . Texas ، USA :MFA. Texas A&M University Commerce.

Tony Cawkell .(2004) .The Multimedia Handbook .Taylor and Francise e - Libarry.

Ze-Nian Li و Mark S Drew .(2004) .Fundamentals of Multimedia .Canda: Pearson Education,Inc.

مواقع الانترنت :

ربيع سيد سيد . (2005). محركات بحث الوسائط المتعددة : المفهوم, الاداء, الانواع. تاريخ الاسترداد 2014، من

http://www.cybrarians.info/journal/no7/search_engines.htm

Point of View .(2001) .C.Swart ،R Bellamy ،B .Boguraev .:*Custom information delivery*

<http://computer.org/proceeding/hicss/0981/volume%204/09814.007abs.htm>

D Roussinov ،K Crowston ،M Nilan ،B Kwasnilk ،J Cai ،X Liu . .(2006)Genre based Navigation on the Web .

<http://computer.org/proceeding/hicss/0981/volume%204/09814013 abs.htm>.

Hill Mc Graw Hill .<http://www.duskin.com/online>.

Shiau ,Chu Lung .(2006) .Investigating The Effectiveness of Redundant Text And Animation in Multimedia Learning Environment 1995 .Florida ,U.s.a: Unplished Ph.D Theses Collage of Educatin University of Central Florida.

T, Schneider ,S Somolair .(2001) .*Description and Narrative in hypervideo* .

[http://computer.org/proceeding/hicss/0981/volume%204/09814014 abs.htm](http://computer.org/proceeding/hicss/0981/volume%204/09814014_abs.htm).

جدول مواصفات حاسوب الوسائط المتعددة

MPC3	MPC2	MPC1	الاحتياجات
75 MHz	25 MHz 4885 sx	16 MHz 386 sx	معالج
8 MB	4 MB	2 MB	الذاكرة
540 MB	160 MB	30 MB	قرص صلب
1, 44 MB 3.5 Inch			قرص مرن
Quad Speed	Double Speed	Single Speed	محرك القرص المضغوط
16 Bit	16 Bit	8 Bit	بطاقة الصوت
VGA 460X480			بطاقة العرض
64,000	64.000	16	عدد الألوان
مدخل متسلسل	مدخل متوازي	مدخل الألعاب	الأجهزة الأخرى
Windows 3.1			برمجيات نظام التشغيل
1995 June	1994	1993 May	تاريخ التقويم

جدول رقم (1)

(بسيوني، 2005، ص 11)

جدول درجة أهمية الكفايات

Mean	N	الفقرة
4.7333	180	أهمية المعرفة بعناصر الاتصال
4.7167	180	أهمية استخدام نماذج الاتصال لتصميم رسالة إعلامية
4.7000	180	أهمية استخدام نموذج الاتصال لشانون وويفر Shannon & Waver في تصميم الوسائط التشعبية
4.6722	180	أهمية مهارة التخطيط
4.6222	180	أهمية مهارة التصميم
4.6167	180	أهمية مهارة التنفيذ
4.6111	180	أهمية التغذية الراجعة Feed back
4.6111	180	أهمية مهارة التجريب و التطوير
4.5833	180	أهمية مهارة التوزيع
4.5556	180	حدد أهمية المهارة في استخدام نظام التشغيل ويندوز Windows
4.5389	180	حدد أهمية المهارة في استخدام نظام التشغيل لنكس Linux
4.5333	180	حدد أهمية المهارة في استخدام نظام التشغيل ابل ماكنتوش Mac
4.5222	180	حدد أهمية استخدام ملحقات الحاسوب : الماسح الضوئي (Scanner)
4.5167	180	حدد أهمية استخدام ملحقات الحاسوب : الكاميرا الرقمية (Digital Camera)
4.5111	180	حدد أهمية استخدام ملحقات الحاسوب : القلم الضوئي (Light Pen)
4.5000	180	حدد أهمية مهارة استخدام برنامج بوربونت Power Point
4.4667	180	حدد أهمية مهارة استخدام نظام أوثر ويرد Author Ware
4.4611	180	حدد أهمية مهارة نظام ماكروميديا دايركتور Macromedia Director
4.4389	180	حدد أهمية المعرفة بأنظمة استرجاع معلومات الوسائط المتعددة
4.4333	180	حدد أهمية استخدام مبادئ التصميم الأساسية : الوحدة Unity و الإيقاع Rhythm و التوازن Balance

4.4333	180	حدد أهمية مهارة استخدام عناصر التصميم:الخط Line و الفراغ Space والشكل Shape
4.4333	180	حدد أهمية مهارة الاتصال Communication و التنظيم Organization
4.4278	180	حدد أهمية توظيف اللون حسب سيكولوجية اللون
4.4278	180	حدد أهمية المعرفة بأنواع الخطوط العربية واللاتينية
4.4167	180	حدد أهمية المهارة في برنامج معالجة النصوص Microsoft Word
4.3889	180	حدد أهمية المهارة في برنامج معالجة النصوص الاحترافي الناشرالصحفي Publisher
4.3722	180	حدد أهمية المهارة في برنامج المفكرة Notepad
4.3611	180	حدد أهمية المهارة في برنامج IN Design
4.3389	180	حدد أهمية المعرفة بأنواع الرسوم الحاسوبية
4.3167	180	حدد أهمية المهارة في إنتاج الرسوم باستخدام برنامج الرسام Paint للرسم
4.3056	180	حدد أهمية المهارة في إنتاج الرسوم باستخدام برنامج كورال Corel Draw
4.2944	180	حدد أهمية المهارة في استخدام كاميرا التصوير التماثلية (الفلمية)
4.2556	180	حدد أهمية المهارة في استخدام كاميرا التصوير الرقمية
4.2444	180	حدد أهمية المهارة في استخدام برنامج فوتو شوب في تحرير صور ساكنة
4.2278	180	حدد درجة أهمية المعرفة بتقنيات الفيديو
4.2222	180	حدد أهمية المهارة في استخدام كاميرا الفيديو
4.1944	180	حدد أهمية المهارة في استخدام في برنامج تحرير الفيديو Final Cut
4.1944	180	حدد أهمية المهارة في استخدام في برنامج تحرير الفيديو Adobe Premiere
4.0889	180	حدد أهمية المعرفة بتقنيات الرسوم المتحركة Animation
4.0722	180	حدد أهمية المهارة في استخدام برنامج فلاش Flash
4.0611	180	حدد أهمية المهارة في استخدام برنامج ثرى دى استديو ماكس 3 D MAX
4.0556	180	حدد درجة أهمية المهارة في إنتاج الصوت التماثلي
4.0444	180	حدد درجة أهمية المهارة في إنتاج الصوت الرقمي
4.0167	180	حدد أهمية المهارة في استخدام برنامج مسجل الصوت Sound Recorder

4.0000	180	حدد أهمية المهارة في استخدام برنامج صوت Band Garage
3.8111	180	حدد أهمية المهارة في استخدام برنامج صوت Audition Adobe
3.8000	180	أهمية المعرفة بالتقنيات المستخدمة علي شبكة الانترنت
3.8000	180	المعرفة بلغة البرمجة HTML
3.7500	180	المعرفة بلغة البرمجة Java Script
3.7333	180	أهمية المعرفة بلغات البرمجة DHTML و XML و XHTML
3.7222	180	أهمية المعرفة بتقنية CSS
3.7167	180	أهمية المعرفة بنظام الاتصال المتزامن : اسكايب Skype
3.6333	180	أهمية المعرفة بنظام الاتصال المتزامن : اسكايب اكس Skype Xfinity

جدول رقم (27)



تجهيزات المؤتمرات المرئية (Video Conferences)

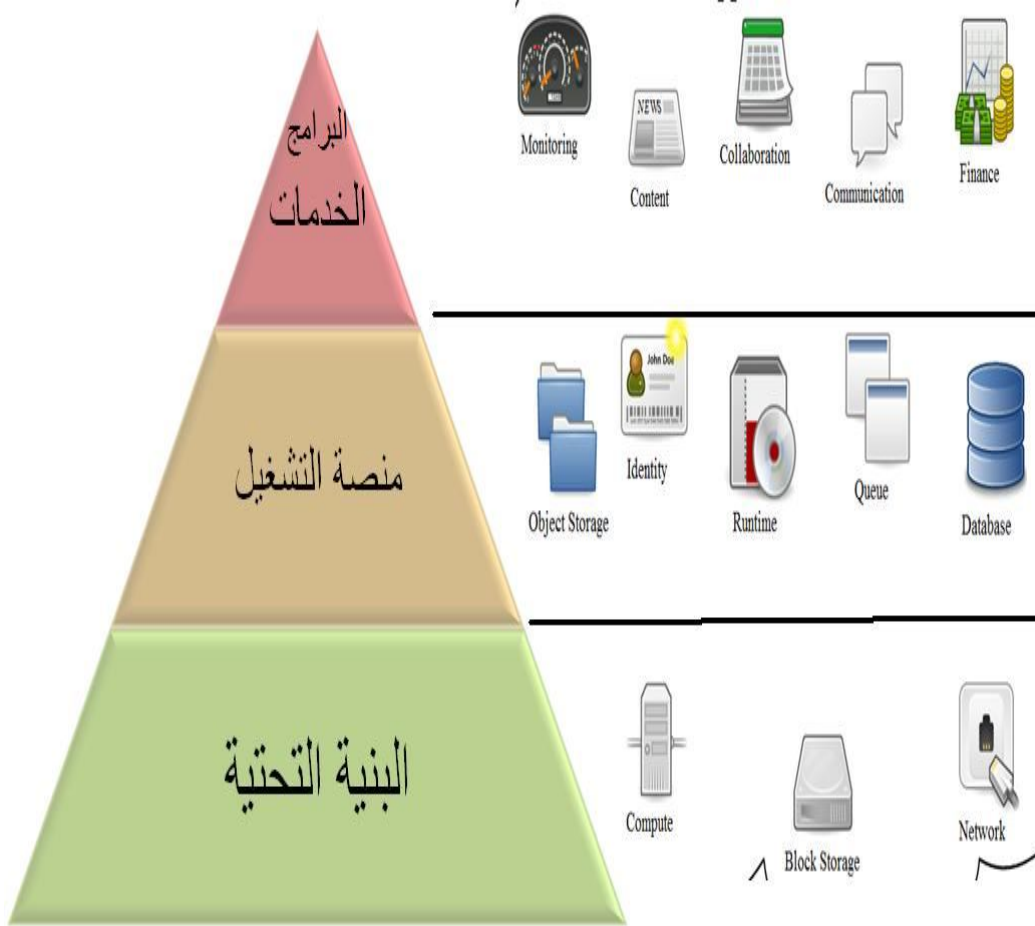
شكل رقم (1)



الكمبيوتر الهائل أو العملاق (Super Computer)

شكل رقم (2)

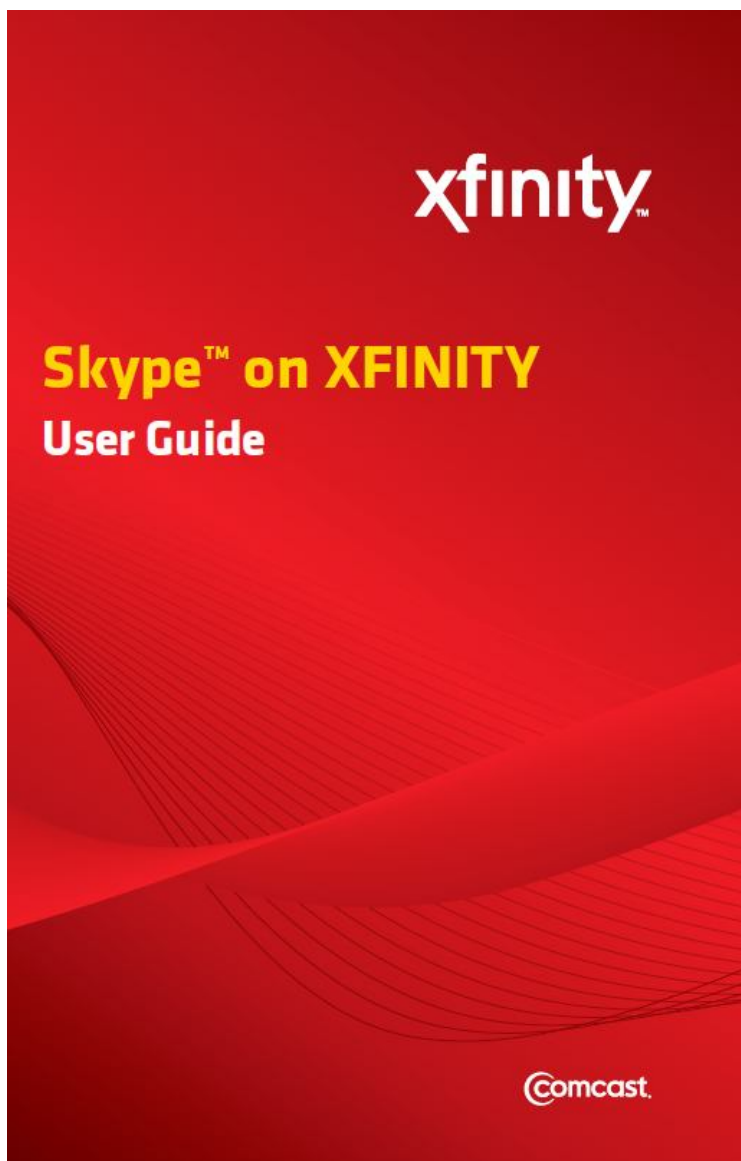
<http://computer.howstuffworks.com/hot-water-cool-supercomputer.htm>



الحوسبة السحابية

شكل رقم (3)

<https://www.google.com/search?q=-a&hs=mAL&rls=org.mozilla:en-US:official&chann>



Introduction

Welcome

This user guide is where you will find answers to questions along with easy to follow, step-by-step guidance on how to set up and use Skype on XFINITY[®] in your home. Learn how to maximize the full potential of every feature, make a call or message a friend—everything you need to know is right here.

If you have questions that are not answered in this user guide, visit <http://comcast.com/skype>. For additional support, call 877-704-7713.

About Skype on XFINITY

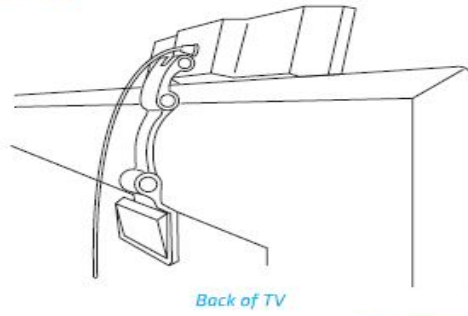
Skype on XFINITY delivers high-quality, face-to-face video calling right to your TV. Enjoy video and audio calls—even messages—without a computer, without opening a browser. It's the next best thing to being there.

- Connect with XFINITY and Skype contacts, with HD video/audio calls and messages. Now you will never have to miss an important moment.
- Once signed in, you can make or receive calls and messages while watching TV. For incoming calls, you will see who is calling you and be able to choose how you want to connect—by video or audio.

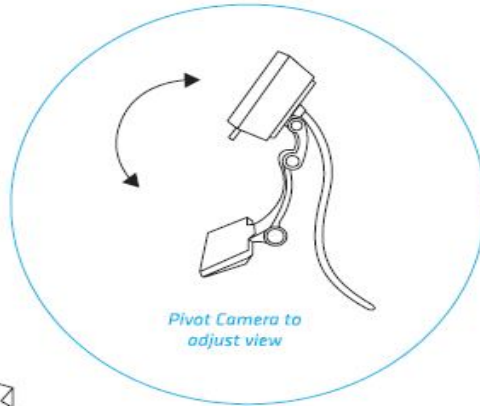
Important Notes

- The Emergency Alert System (EAS) for national public warnings only broadcasts in TV mode (not during calls or messaging). Learn more about EAS at www.fcc.gov/pshs/services/eas.
- No emergency calls with Skype. Skype is not a replacement for your telephone and can't be used for emergency calling.
- Data used while enjoying Skype on XFINITY counts toward your Comcast monthly Internet bandwidth usage. For more information go to www.comcast.com/corporate/customers/policies/highspeedinternetup.html.

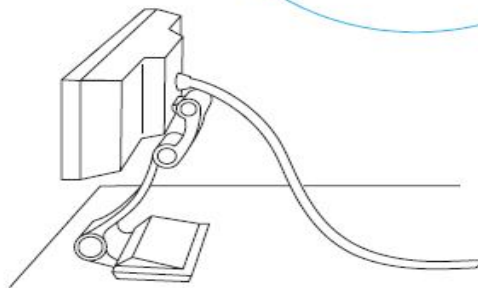
TV Top



OR



Flat Surface



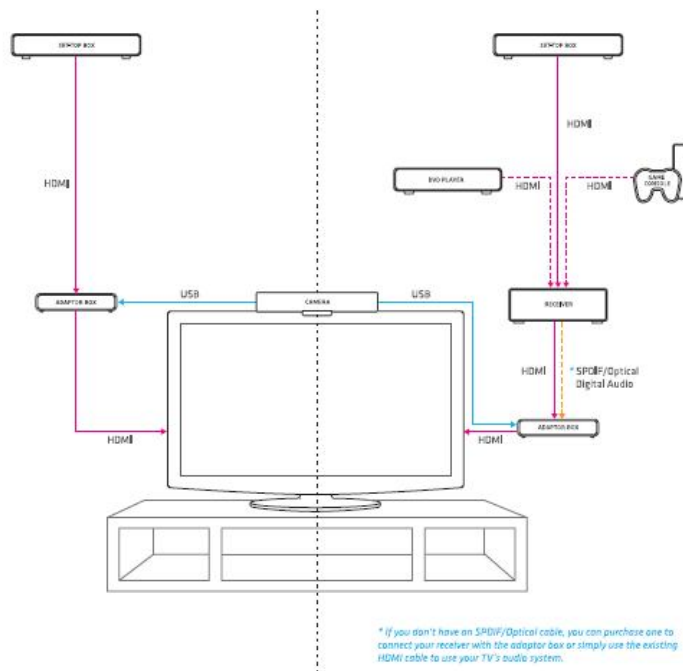
Connect

The following illustration shows two potential set-ups. The setup on the left is without a receiver, DVD player or game console. The setup on the right includes a receiver, DVD player and game console.

Basic Setup

OR

Advanced Setup



بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا

كلية الدراسات العليا

كلية علوم الاتصال

(تحكيم استبانته)

السيد : المحترم

السلام عليكم ورحمة الله تعالى وبركاته

يقوم الباحث بإجراء دراسة لتحديد الكفايات اللازمة لاختصاصي الاتصال لإنتاج الوسائط المتعددة . ومن أجل إتمام إجراءات هذه الدراسة قام الباحث بإعداد استبانته تحتوى على محاور وقوائم الكفايات أرجو من سيادتكم التكرم بـ :

1. قراءة محاور وفقرات الكفايات لبيان مدي وضوحها وصياغتها وملائمتها للمجال الذي أُدرجت تحته .
2. إبداء الرأي حول صلاحيتها .
3. إضافة أي أبعاد جديدة أو حذف أو تعديل أما تراه مناسباً .
4. إبداء أي ملاحظات أُخري .

ولكم الشكر والتقدير

الباحث : هاشم عبد الله الخاتم

ملحق رقم (1)

قائمة بأسماء المحكمين للاستبانة

الاسم	الدرجة العلمية	التخصص
د. جلال زيادة	أستاذ مشارك	إذاعة وتلفزيون - جامعة الطائف
د. حامد عذب	أستاذ مشارك	تربية فنية - جامعة الطائف
د. عبد الباسط الخاتم	أستاذ مشارك	تكنولوجيا تعليم - جامعة المستقبل
د. أزهرى الحاج	أستاذ مشارك	إحصاء - جامعة الطائف
د. عبد الرحمن محمد أحمد	أستاذ مساعد	تربية بالحاسوب - جامعة عجمان
د. حسب الرسول فرح	أستاذ مساعد	لغة إنجليزية - جامعة الطائف
د. عبد اللطيف خالد	أستاذ مساعد	تكنولوجيا تعليم - جامعة الطائف
أ. رحاب عبد العزيز	محاضر	إذاعة وتلفزيون - جامعة السودان

ملحق رقم (2)

بسم الله الرحمن الرحيم
جمهورية السودان
جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا
وزارة التعليم العالي
جامعة السودان - كلية علوم الاتصال

أخي الكريم ، أختي الكريمة

تحية طيبة

الموضوع /صحيفة استبيان لقياس الكفايات المطلوبة لدي لاختصاصي الاتصال
لإنتاج الوسائط المتعددة

5. بين أيديكم صحيفة استبيان تستخدم كأداة لقياس الكفايات المطلوبة لدي
المشار إليهم أعلاه ، أرجو التكرم بالإجابة الدقيقة لجميع فقرات الاستبيان
لأنها كلٌ موحد وحسب التعليمات في كل فقرة ، علماً بأن البيانات التي
سيدلون بها تستخدم لأغراض هذا البحث حصراً مع فائق التقدير .

الباحث : هاشم عبد الله الخاتم

المشرف : أ. د . عثمان مختار الصديق

ملحق رقم (3)

أولاً : البيانات العامة :

ضع علامة (√) أمام الإجابة التي تتاسبكم مرة واحدة.

- النوع : ذكر () أنثي ()
1. المستوى التعليمي : ثانوي () جامعي () فوق الجامعي ()
 2. لتخصص الدقيق : صحافة ونشر () إذاعة و تلفزيون () وسائل متعددة () علاقات عامة () أخرى تذكر
 3. العمر : أقل من 18 () من 18 - 25 () من 26 - 40 () أكثر من 40 ()
 4. المهنة الحالية : منتج () مخرج () كاتب سيناريو () مونتير () فني صوت () محرر إلكتروني () أخرى أذكرها
 5. هل تمتلك جهاز حاسوب في موقع العمل أو المنزل : نعم () لا ()
 6. المؤسسة الإعلامية التي تعمل بها : صحفية () إذاعة مسموعة () تلفزيون ()
 7. سنوات الخبرة : ما بين 1 - 3 () ما بين 3 - 5 () أكثر من خمس سنوات ()
 8. هل خضعت لدورة في مجال الحاسوب لأغراض الاتصال : نعم () لا ()
 9. عدد الدورات الداخلية في مجال الحاسوب وتقنية المعلومات : دورة واحدة () دورتين () أكثر من ثلاث دورات () لا توجد ()
 10. الدورات الخارجية في مجال الحاسوب وتقنية المعلومات : دورة واحدة () دورتين () أكثر من ثلاث دورات () لا توجد ()
 11. الدورات الآتية المباشرة Online Training في مجال الحاسوب وتقنية المعلومات : دورة واحدة () دورتين () أكثر من ثلاث دورات () لا توجد ()
 12. هل تمتلك الرخصة الدولية لقيادة الحاسوب : نعم () لا ()

ثانياً : مقياس الكفاية الإنتاجية للوسائط المتعددة :

كفاية الاتصال Communication					درجة	أهمية	الكفاية	
منعدم	قليل	متوسط	هام	هام جدا	الكفاية			
الأهمية	الأهمية	الأهمية						
					أهمية المعرفة بعناصر الاتصال.			
					أهمية استخدام نماذج الاتصال لتصميم رسالة إعلامية.			
					أهمية استخدام نموذج الاتصال لشانون وويفر Shannon & Weaver في تصميم الوسائط التثعبية.			
					أهمية مهارة التخطيط			
					أهمية مهارة التصميم			
					أهمية مهارة التنفيذ			
					أهمية التغذية الراجعة Feed back			
					أهمية مهارة التجريب والتطوير			
					أهمية مهارة التوزيع			
كفاية استخدام الحاسوب Computer Literacy					درجة	أهمية	الكفاية	
منعدم	قليل	متوسط	هام	هام جدا	الكفاية			
هام	الأهمية	الأهمية						
					حدد أهمية المهارة في استخدام نظم التشغيل الآتية :			
					نظام التشغيل ويندوز Windows			
					نظام التشغيل لنكس Linux			
					نظام التشغيل ابل ماكنتوش Mac			

					حدد أهمية استخدام ملحقات الحاسوب الآتية :
					الماسح الضوئي Scanner
					الكاميرا الرقمية Digital Camera
					القلم الضوئي Light Pen
					حدد أهمية مهارة استخدام أنظمة تأليف الوسائط المتعددة الآتية
					برنامج بوربونت Power Point
					نظام أوثر وير Author Ware
					نظام ماكروميديا دايركتور Macromedia Director
					حدد أهمية المعرفة بأنظمة استرجاع معلومات الوسائط المتعددة
درجة أهمية الكفاية					كفاية التصميم Design
منعدم الأهمية	قليل الأهمية	متوسط الأهمية	هام	هام جدا	الكفاية
					حدد أهمية استخدام مبادئ التصميم الأساسية التالية : الوحدة Unity و الإيقاع Rhythm و التوازن Balance
					حدد أهمية مهارة استخدام عناصر التصميم التالية : الخط Line و الفراغ Space و الشكل Shape
					حدد أهمية مهارة عمليات التصميم الأولية التالية : الاتصال Communication و التنظيم Organization و الجاذبية Attractiveness
درجة أهمية الكفاية					كفاية النصوص Text

الكفاية					هام جدا	هام	متوسط الأهمية	قليل الأهمية	منعدم الأهمية
حدد أهمية توظيف اللون حسب سيكولوجية اللون									
حدد أهمية المعرفة بأنواع الخطوط العربية واللاتينية									
حدد أهمية المهارة في البرامج الآتية :									
برنامج معالجة النصوص Microsoft Word									
برنامج معالجة النصوص الاحترافي الناشر الصحفي Publisher									
برنامج المفكرة Notepad									
برنامج IN Design									
كفاية التصميم الإيضاحي Graphic Design					درجة	أهمية	الكفاية		
الكفاية					هام جدا	هام	متوسط الأهمية	قليل الأهمية	منعدم الأهمية
حدد أهمية المعرفة بأنواع الرسوم الحاسوبية									
حدد أهمية المهارة في إنتاج الرسوم باستخدام البرامج التالية									
برنامج الرسام Paint للرسم									
برنامج كورال درو Corel Draw									
كفاية تحرير الصور الساكنة Still Picture					درجة	أهمية	الكفاية		
الكفاية					هام جدا	هام	متوسط الأهمية	قليل الأهمية	منعدم الأهمية
حدد أهمية المهارة في استخدامك كاميرا التصوير التماثلية (الفلمية)									

					حدد أهمية المهارة في استخدام كاميرا التصوير الرقمية
					حدد أهمية المهارة في استخدام برنامج فوتو شوب في تحرير صور ساكنة
درجة أهمية الكفاية					Video كفاية تحرير الصور المتحركة
منعدم الأهمية	قليل الأهمية	متوسط الأهمية	هام	هام جدا	الكفاية
					حدد درجة أهمية المعرفة بتقنيات الفيديو
					حدد أهمية المهارة في استخدام كاميرا الفيديو
					حدد أهمية المهارة في استخدام برامج تحرير الفيديو الآتية :
					برنامج تحرير الفيديو Final Cut
					برنامج تحرير الفيديو Adobe Premiere
درجة أهمية الكفاية					Animation كفاية الرسوم المتحركة
منعدم الأهمية	قليل الأهمية	متوسط الأهمية	هام	هام جدا	الكفاية
					حدد أهمية المعرفة بتقنيات الرسوم المتحركة Animation
					حدد أهمية المهارة في استخدام برامج إنتاج الرسوم المتحركة الآتية :
					برنامج فلاش Flash
					برنامج ثرى دى استديو ماكس 3 D MAX
درجة أهمية الكفاية					Audio كفاية الصوت

الكفاية					هام جدا	هام	متوسط الأهمية	قليل الأهمية	منعدم الأهمية
حدد درجة أهمية المهارة في إنتاج الصوت التماثلي									
حدد درجة أهمية المهارة في إنتاج الصوت الرقمي									
حدد أهمية المهارة في استخدام برامج الصوت الآتية :									
برنامج مسجل الصوت Sound Recorder									
برنامج صوت Garage Band									
برنامج صوت Adobe Audition									
كفاية التصميم علي شبكة الانترنت Web Design					درجة	أهمية	الكفاية		
الكفاية					هام جدا	هام	متوسط الأهمية	قليل الأهمية	منعدم الأهمية
أهمية المعرفة بالتقنيات المستخدمة علي شبكة الانترنت									
المعرفة بلغة البرمجة HTML									
المعرفة بلغة البرمجة Java Script									
أهمية المعرفة بلغات البرمجة XML - DHTML - XHTML									
أهمية المعرفة بتقنية CSS									
أهمية المعرفة بنظام الاتصال المتزامن : اسكايب Skype									
أهمية المعرفة بنظام الاتصال المتزامن : اسكايب اكس Skype Xfinity									

الكفاية		أهمية	درجة	الكفاية
غير هام	هام	هام جدا		
				حدد أهمية استخدام الأنشطة الحاسوبية الآتية حسب طبيعة العمل :
				استخدام الكاميرا الرقمية لأغراض التصوير الساكن و المتحرك
				استخدام التصميم الإيضاحي بالحاسوب (ثنائي البعد)
				استخدام برامج عمل البيئات الافتراضية
				استخدام برامج الرسوم المتحركة
				استخدام برامج تحرير الصوت
				استخدام برامج ومعدات واجهه الموسيقى الرقمية MIDI
				استخدام المدونات
				استخدام مؤتمرات الفيديو
				استخدام برامج تحرير الفيديو
				استخدام برامج تصميم المواقع الالكترونية
				استخدام برنامج تصميم المواقع الإلكترونية Front Page
				استخدام برنامج تصميم المواقع الإلكترونية Dream Weaver

ملحق رقم (4)