جامعة حماة
الكلية التطبيقية
قسم تقنيات الحاسوب

- المقرر: الوسائط المتعددة وبرمجتها
- المحاضرة :الأولى

Dr. Mohammed AL-Mohammed

الوسائط المتعددة (Multimedia)

مقدمة وتعريفات

إن التقدم التقني في مجال الحاسب الآلي والتزايد الرهيب في سرعة التنفيذ وأهمية التخزين أصبح استعمال ومعالجة المعطيات علي مختلف أشكالها ممكناً ومتداولاً، وهي ما يعرف بالوسائط المتعددة (Multimedia)، التي ساهمت في بلورة وتطوير النظم المعلوماتية المعقدة بإدخال وسائل سمعية بصرية، إذ يمكن إدماج كل أنماط المعطيات سواء أكانت نصاً، أم صورة (ثابتة أو متحركة) أم صوتاً (في أي نظام أو برنامج).

ظهر مفهوم الوسائط المتعددة متزامناً مع تطور الحاسب الآلي، خاصة في أجياله الحديثة، ويعود ذلك إلى الستينيات من القرن العشرين، ولكن مفهوم الوسائط المتعددة اشتهر وانتشر بشكل واسع وسريع في التسعينات من القرن الماضي حيث الحاسبات السريعة كبيرة السعة، ولعل ذلك يعود إلى عدة أسباب أهمها:

١- توفر عدد كبير من برمجيات الحاسب المتخصصة في إنتاج وتأليف برامج وعروض الوسائط المتعددة.

٢- اتجاه أجهزة الكمبيوتر نحو تصغير الحجم وتسريع العمليات، بفاعلية أكبر في إمكانياتها.

٣- استخدام النظم الرقمية بدلا من الإشارات التماثلية وبالتالي يمكن ربط المعدات بالكمبيوتر مع جودة في الأداء ودقة في العمل وقلة في التكلفة وسرعة في الاستجابة.

٤- قدرة الحاسب الآلي على تخزين بيانات ومعلومات الوسائط المختلفة.

٥- الاستفادة من أبحاث الذكاء الاصطناعي والإنجازات التي تحققت في مجالات تقنية حركة الآلات المبرمجة (الروبوت)، والرؤية في الكمبيوتر، والتعرف على الحروف وأبحاث الكلام والتعرف على الحديث.

٦- نمو الإنترنت.

Derived from the word "**Multi**" and "**Media**"

تعريف الوسائط المتعددة

هناك جدل كبير في تحديد مفهوم الوسائط المتعددة، أو كما تسمى الوسائط الجديدة، أو الوسائط المتكاملة.

التعريف الأول

استخدام الحاسب الآلي في عرض يشترك فيه النص المكتوب، مع الرسوم المصحوبة بالصوت، والصورة المتحركة، بعد ربطها بوسائل تسمح بالإمساك بزمام عملية التعامل مع المادة المتضمنة.

التعريف الثاني

أي تكوين من النصوص والرسوم الفنية والصوت والرسوم المتحركة والفيديو عن طريق الحاسب الآلي، أو أي وسيلة إلكترونية أخرى.

التعريف الثالث

إدخال النصوص والصوت والصور في برنامج متكامل يتفاعل معه المستخدم عن طريق الحاسب تمكن المستخدم التجول في البرنامج بالضغط على مفتاح، أو زر الفارة، أو لمس الشاشة عند نقطة ما.

التعريف الرابع

برامج حاسب آلي تتكامل فيها عدة وسائط للاتصال مثل النص والصوت والموسيقى والصور الثابتة والمتحركة والرسوم الثابتة والمتحركة والتي يتعامل معها المستخدم بشكل تفاعلي.

التعريف الخامس

طائفة من تطبيقات الحاسب التي يمكنها تخزين المعلومات بأشكال متعددة، تشتمل على النصوص والأصوات والرسوم المتحركة، وعرض هذه المعلومات بطريقة تفاعلية وفقاً لمسار يتحكم فيه المستخدم.

الوسائط المتعددة

"استخدام الحاسب الآلي – أو أية وسيلة تقنية أخرى– في عرض (برنامج) متكامل يشترك فيه النص، والرسوم الثابتة، والصور، والصوت، والصورة المتحركة (الفيديو)، والرسوم الثابتة وعرضها بطريقة تفاعلية وفقاً لمسارات المستخدم".

عناصر الوسائط المتعددة

١- **النص Text**: ويعتبر من أهم العناصر الفعالة في تطبيقات الوسائط المتعددة.

٢- **الصورة الثابتة Images**: وهي التي يتم إعدادها من برامج رسوم أو التي تضاف من مصادر خارجية سواء باستخدام الماسح الضوئي (Scanner) حيث تم معالجة الصورة، أو باستخدام بعض آلات التصوير. ومن أمثلة البرمجيات المستخدمة لإعداد الصورة الثابتة الرسام الملحق بنظام التشغيل Windows ضمن الحاسوب والذي يستخدم لإعداد بعض الرسومات البسيطة، كما يمكن أن يستخدم لمعالجة الصورة التي تم عمل مسح لها وإدخالها للحاسوب، وكذلك برنامج فوتوشوب يستخدم لمعالجة الصورة الفوتوغرافية التي تحتاج إلي مواصفات عالية من الدقة والوضوح لمقدرتها علي التحكم في الألوان والإضاءة.

٣- **الرسوم المتحركة:** وهي سلسلة من الصور المنفصلة تسمى إطار (Frame)، والتي تعرض بسرعة وتسلسل محددين ويتم عرض كل ٢٤ إطار في ثانية واحدة. وإعداد هذا النوع من التطبيقات يكون من خلال استخدام صورة أو نصوص وإضافة حركة لها من خلال برامج التصميم المختلفة، وكذلك باستخدام آلات التصوير لتسجيل اللقطات المختلفة ثم إجراء التعديل عليها.

٤- **الصوت Sound:** بدأ استخدام الصوت في الحواسب منذ بدأ نشأتها إلا أنه لم يصمم لأغراض الوسائط المتعددة إلا حديثاً، فقد تم تطوير الحاسوب لاستخدامه في مجالات المحادثة والتسجيلات الصوتية والألعاب، وفي مجالات الإدخال الصوتي للكلمات في برامج الطباعة وغيرها من الاستخدامات. ويتم إعداد الصوت من خلال تسجيله باستخدام برنامج محرر صوت مثل Sound recorder من ملحقات نظام التشغيل Windows وغيره من وسائل وبرمجيات للقيام بتسجيل الصوت من خلال الحاسوب، وهذه البرمجيات تكون مزودة بطرق عديدة لإجراء المؤثرات علي الصوت المسجل من إضافة صدي أو مزج الأصوات إلى أن يصل الصوت إلى مرحلته الأخيرة ضمن التطبيق.

٥- **الفيديو Video**: وهذا العنصر يتضمن عدة أشكال من التطبيقات أهمها الصورة المتحركة المتزامنة مع الصوت والتي تعرض على شكل فيلم ويتم إعداد الفيديو باستخدام آلة التصوير، أو بنقل أشرطة الفيديو إلى الحاسوب بعد ترقيمها. وأهم البرمجيات المستخدمة مع الفيديو هي Video Editor حيث لها القدرة على إجراء العديد من التعديلات على الصورة والرسومات ويعمل على تقليص المساحة المستخدمة لتخزين الملف بعد إجراء عملية ضغط للملف.

خصائص الوسائط المتعددة

أولاً: التفاعلية Interaction

يعرف التفاعل في برامج الوسائط المتعددة إلى الفعل وردة الفعل بين ما يعرضه البرنامج والمستخدم (المتعلم)، وهو يشير إلى قدرة المستخدم على التحكم بالبرنامج وضبطه وتسلسله والخيارات المتاحة والتجول بين الخيارات. حيث توفر الوسائط المتعددة إمكانية التفاعل بينها وبين مستخدمها باختيار موضوع وطريقة عرض المحتويات والانتقال من موضوع إلى آخر وإيجاد أنواع مختلفة من التفاعل بين المستخدم وبين البرنامج. وتستخدم خاصية التفاعلية بكثرة في برامج التحصيل (الاختيار من المتعدد)، والانتقال من مستوى لآخر.

ويعد الحاسب الآلي أهم أداة تفاعلية من أدوات الإعلام بما له من ميزات التخزين الضخم والبحث في المعلومات.

ثانياً: التكامل Integration

يعرّف التكامل بأنه استخدام عنصرين من الوسائط أو أكثر في الإطار الواحد بشكل تفاعلي وليس بشكل مستقل.

استخدام الوسائط المتعددة في التعليم والتدريب

للوسائط المتعددة دور كبير في مجال التعليم إذ تعزز من أساليب التعليم وتمكن المعلم من استعمال تطبيقات الوسائل كوسيلة لعرض محتويات الدرس كما يتمكن الطالب من التعمق في مواضيع الدراسة بصورة فردية في مختبرات المدرسة.

فظهر مفهوم (Hyper Media)، وكان الحاسب الآلي أهم تقنية روجت وساعدت في لهذا المفهوم .

التعليم عن بعد: "نظام تعليمي يتم فيه تقديم التعليمات والإرشادات التعليمية بين مدرسين وطلاب يفصلهم الزمان والمكان.

التعليم المنزلي: "نظام تعليمي يعتمد أساساً على ربط الطالب بجهاز الحاسب الآلي من خلال برنامج الوسائط المتعددة المعد أساساً لتدريس المقررات الدراسية إما من خلال قاعدة بيانات مركزية متصلة بشبكة المدرسة، أو مخزنة على أقراص مدمجة.

الحقيقة الوهمية (الافتراضية): أنظمة حاسب آلي تمكّن المستخدم من خلالها أن يستكشف عوالم مبتدعة بواسطة الأجهزة والبرامج، تحمل قدراً من المشابهة بالحقيقة.

ندوات الفيديو: توفر ندوات الفيديو اتصالاً مباشراً بين طرفين أو أكثر بواسطة الحاسب الآلي بالصوت والصورة معاً.

معوقات استخدام الوسائط المتعددة

١- **معوقات مادية:** مثل الصعوبة في توفير الميزانية لتحويل التقنية من فكرة إلى إنتاج، وعلى الأفراد الذين يشرفون علي العمل أن يتفهموا أهمية هذا العمل وأن يكون لديهم استعداد للإنفاق عليه.

٢- **معوقات زمنية:** إذ تقل قيمة التقنية إذا لم تكن مستخدمة في الوقت المناسب، وبتطبيق ذلك علي استخدام الوسائط المتعددة يلاحظ أنه إن لم يعرض البرنامج متزامناً مع فترة إنتاجه فإن جدواه لا تتحقق.

٣- **معوقات إجرائية:** إذ أن اختيار المادة أو المشكلة المراد حلها والإمكانات المطلوبة لهذا الحل يتطلب جهداً علمياً و عملياً.

٤- **معوقات بشرية:** يقصد بها المعلمون والمتعلمون حيث أن لكل منهم حاجات مختلفة، وهما الطرفان المتكاملان مع التقنية الجديدة والمتعلم يتعامل بسهولة مع الكمبيوتر، بينما المعلمون فعليهم إعداد الأجهزة وحل أي مشكلة فنية.

٥- **معوقات عملية:** وتتمثل في ضرورة الاطمئنان على سلامة الأجهزة وصيانتها ووجود أكثر من جهة يعتمد عليها في توفير هذه المتطلبات.

ميزات استخدام برامج الوسائط المتعددة

- إدخال وعرض كمية كبيرة من المعلومات السمعية والمرئية حيث يتم تخزينها على الأقراص الصلبة.
- تساعد المستخدمين على التفاعل والتحكم المباشر والذي يمكنهم من الاستكشاف والبحث.
- تزيد من قدرة المستخدم على تذكر واسترجاع المعلومات، وذلك لأنها تجمع المشاهدة والاستماع والتفاعل المباشر.
- توضيح الأفكار وبث عنصر التشويق والبعد عن الملل، ويقرب المعلومة إلى الأذهان.
- تمكين المستخدم من السير في البرنامج حسب قدرته، وفي الوقت الذي يريد، وإمكانية التحرك بين الموضوعات المعروضة.
- توفير وقت وجهد المستخدم، واستخدام أكثر من وسيلة داخل البرمجية الواحدة والميل للتعلم الذاتي وتثبيت المعلومات.
- مخاطبة أكثر من حاسة من حواس الإنسان مما يجعل المعلومات تصل بشكل جيد.
- إيصال المعلومات إلى المستخدمين ممن هم في مستويات مختلفة بطريقة أكثر كفاءة.

عيوب برامج الوسائط المتعددة

- يتطلب إنتاج برامج الوسائط إمكانيات مالية كبيرة لتوفير الأجهزة والبرمجيات والكادر البشري المدرب والماهر.
- نوعية الأجهزة والعتاد المستخدم في الإنتاج يجب أن تكون عالية الجودة والمواصفات.