جَامعة
المَنارة
MANARA UNIVERSITY

وسائط متعددة
المحاضرة الأولى

أ.د. فادي غصنه

جَامعة
المَنارة
MANARA UNIVERSITY

مدخل إلى نظم الوسائط المتعددة

تعريفات الوسائط المتعددة

- إن الوسائط المتعددة تعني التكامل بين وسيلتين أو أكثر من وسائل الاتصال و التعليم، فهي تعني استخدام النص المكتوب مع الصوت المسموع مع الصورة الثابتة أو المتحركة في توصيل الأفكار أو في التعليم أو في الدعاية التجارية أو في التسلية.
- فالوسائط المتعددة عبارة عن برامج تمزج بين الكتابات و الصورة الثابتة و المتحركة و التسجيلات الصوتية لعرض الرسالة و هي التي يستطيع المتلقي أن يتفاعل معها مستعيناً بالحاسوب.

- هي عبارة عن دمج ما بين الكمبيوتر و الوسائط لإنتاج بيئة تشعبية تفاعلية, و هذه البيئة التفاعلية تحتوي على النص و الصور و الرسومات و الصوت و الفيديو والتي ترتبط فيما بينها بشكل تشعبي من خلال الرسومات.
- هي برمجيات حاسوبية تستخدم النصوص الكتابية والصوت مثل (الموسيقى, والغناء) والصورة مثل(الرسومات والخرائط وصور فوتوغرافية) و الحركة مثل (النصوص المتحركة, و الرسوم المتحركة والصور الكرتونية , وأفلام الفيديو) في آن واحد , واوقات مختلفة وبشكل متتابع.

عناصر و مكونات الوسائط المتعددة

1. النصوص المكتوبة Text: لا يمكن تخيل برنامج للوسائط المتعددة دون نصوص مكتوبة تظهر على هيئة فقرات منظمة على الشاشة أو عناوين للأجزاء الرئيسية على الشاشة أو لتعريف المستخدم بأهداف البرنامج في صياغات متفردة مرقمة أو لإعطاء إرشادات و توجيهات للمستخدم. ويتم التعامل مع النصوص المكتوبة بحركة واحدة من المستخدم عن طريق الضغط على الفأرة مثلاً أو الضغط على أحد مفاتيح لوحة المفاتيح أو لمس الشاشة بأحد الأصابع او بالقلم الضوئي.
2. اللغة المنطوقة / المسموعة Sound:وتتمثل في صورة أحاديث مسموعة منطوقة بلغة ما تنبعث من السماعات الملحقة بجهاز الكمبيوتر و قد تستخدم لمصاحبة رسم يظهر على الشاشة أو لإعطاء توجيهات و إرشادات للمتعلم.

عناصر و مكونات الوسائط المتعددة

3. الموسيقى و المؤثرات الصوتية Music: وهي أصوات موسيقية تصاحب المثيرات البصرية التي تظهر على الشاشة, ويمكن أن تكون نبرات صوتية كمؤثرات خاصة و مؤثرات صوتية كأصوات الرياح و الأمطار و الحيوانات و الآلات وغيرها.
4. الرسومات الخطية Graphics: وهي تعبيرات تكوينية بالخطوط و الأشكال تظهر في صورة رسوم بيانية خطية أو دائرية أو بالأعمدة أو بالصور وهي قد تكون رسوماً منتجة بالكمبيوتر أو يمكن إدخالها باستخدام الوحدات الملحقة بجهاز الكمبيوتر وتخزن بحيث يمكن تعديلها و استرجاعها.

عناصر و مكونات الوسائط المتعددة

5. الصور الثابتة Still Pictures: وهي لقطات ساكنة لأشياء حقيقية يمكن عرضها لأية فترة زمنية و قد تؤخذ في أثناء الإنتاج من الكتب و المراجع و المجلات عن طريق الماسح الضوئي Scanner و عند نقلها إلى الكمبيوتر.
6. الصور المتحركة Motion Pictures:و تظهر في صور فيلمية متحركة سجلت بطرق رقمية أيضاَ وتتعدد مصادرها لتشمل كاميرا الفيديو و عروض التلفزيون و اسطوانات الفيديو عن طريق مشغلاتها و هذه اللقطات يمكن إسراعها و إبطائها و إيقافها و إرجاعها.

عناصر و مكونات الوسائط المتعددة

7. **الرسوم المتحركة Animation**: ابتكر الرسوم المتحركة (والت ديزني) الأمريكي المشهور و ذلك باستخدام سلسة من الإطارات المرسومة, كل إطار منها يمثل لقطة و تعرض هذه اللقطات بسرعة (24) إطاراً في الثانية و بناءَ عليه فإن دقيقة واحدة من الرسوم المتحركة تحتاج 1440 لقطة, و في برامج الوسائل المتعددة فيمكن للكمبيوتر أن يقوم بإنتاج الرسوم المتحركة بنفس الأسلوب التقليدي, فيتم أولاَ رسم شكل أولي و تعديله و تلوينه باستخدام أدوات في تحريك الرسوم التي تم إعدادها بسرعة معينة أو نقلها إلى أخرى على الشاشة و يمكن إحداث تغيرات معينة في الأشكال المعروضة في أثناء حركتها.
8. **الواقع الوهمي**: يتمثل في إظهار الأشياء الثابتة و المتحركة و كأنها في عالمها الحقيقي من حيث تجسيدها و حركتها و الاحساس بها و يعد ذلك أمراً هاماً لتدريب الطيارين و المهندسين و الجراحين.

مجالات الوسائط المتعددة Multimedia Fields

تدخل الوسائط المتعددة في العديد من مجالات حياتنا المختلفة منها:

- التدريب Training: يمكن استخدام تطبيقات الوسائط المتعددة في مجالات التدريب وذلك عند إضافة تقنيات جديدة إلى مؤسسة ما, فوجود تطبيق وسائط متعددة يشرح كيفية العمل فيوفر الكثير على هذه المؤسسة سواء زمنياً أو مادياً.
- التعليم Education: إن استخدام تطبيقات الوسائط المتعددة تجعل من العملية التعليمية عملية ممتعة سواء للمدرس أو للطلاب و ذلك بالاستفادة من الطبيعة التفاعلية للوسائط المتعددة.

مجالات الوسائط المتعددة Multimedia Fields

- التسلية Fun: إن العديد من الألعاب المتوفرة الآن تعتبر نوع من تطبيقات الوسائط المتعددة و الكثير منها تكون تعليمية و مسلية ومنها يكون مفيد في تطوير عمليات التفكير و الذكاء لدى المستخدمين لها.
- معالجة البيانات Data Processing:عند تخزين البيانات في الحاسوب نحتاج إلى إجراء معالجة لمثل هذه البيانات و الوصول إلى قرارات و حتى تكون العملية سريعة تستخدم تطبيقات الوسائط المتعددة لأداء هذه المهمة بشكل أسرع وفعالية أكبر.

أنواع الوسائط المتعددة Types of Multimedia

I. الوسائط المتعددة التفاعلية Interactive Multimedia: تعد التفاعلية الميزة الأساسية للوسائط المتعددة حيث تعطي إمكانية التفاعل بينها و بين مستخدميها, فمثلاً عند تسجيل برنامج تلفزيوني يذاع في وقت محدد و تشاهده فيما بعد فأنت تستخدم التكنولوجيا التي تتيح لك التفاعل مع التلفاز, لكن التفاعلية عادةً تنسب إلى الحاسوب لما له من مميزات في التخزين والعرض و البحث في كميات كبيرة من المعلومات.

أنواع الوسائط المتعددة Types of Multimedia

II. الوسائط المتعددة الفائقة (المترابطة) Hyper Multimedia: تعتبر الوسائط المتعددة الفائقة تطوراً للوسائط المتعددة التفاعلية, ولتوضيح مفهوم الوسائط المتعددة الفائقة نبدأ من مفهوم النص المترابط أو الفائق Hyper Text الذي يعد أساس التجول داخل شبكة الانترنت, حيث تظهر في صفحات الانترنت بعض الكلمات المميزة بلون مختلف عن لون النصوص بداخل الصفحة وعندما تشير إليها الماوس يتحول شكل المؤشر إلى إشارة يد, وعند النقر عليها تنقلنا إلى موقع آخر من الشبكة, كما يتضح مفهوم النص المترابط عند التجول داخل ملف المساعدة Help لغالبية البرامج.

خصائص تكنولوجيا الوسائط المتعددة

1) التفاعلية: تشير إلى الفعل و رد الفعل بين المتعلم و ما يعرض عليه من مو اقف تعليمية حيث يتم من خلال برامج الوسائط المتعددة إنجاز نوعاً من الاتصال الثنائي بين المتعلم و الموقف التعليمي في ضوء توجيه المعلم إن وجد.

2) التكاملية: تعمل الوسائط المتعددة على ضرورة تحقيق مبدأ التكامل بين مجموعة الوسائط المتعددة المختلفة و خصوصاً إذا لم يكن هناك تتابع في استخدام هذه الوسائط, فالتكاملية شرط ضروري لنجاحها في تأدية دورها بدقة

خصائص تكنولوجيا الوسائط المتعددة

3) **التنوعية**: تعمل الوسائط المتعددة على توفير مجموعة من العناصر التي تساعد على توضيح الموقف التعليمي للطلاب مثلاً لتحقيق الأهداف المنشودة.

4) **الكونية**: تستطيع الوسائط المتعددة بما تمتاز به أن تزود مستخدمها بالقدرة على الاتصال بمراكز و شبكات المعلومات المنتشرة في جميع أنحاء العالم.

5) **الفردية**: تتيح الوسائط المتعددة للمستخدمين ميزة الاستخدام الفردي نظراً للفروق الفريدة بين هؤلاء المستخدمين.

خصائص تكنولوجيا الوسائط المتعددة

6) **التزامنية**: و هو تناسب تو اقيت تداخل العناصر المختلفة و الموجودة في البرنامج زمنياً, تتناسب مع سرعة العرض و قدرات المستخدم بحيث يحدث تو افق بين جميع عناصر الوسائط كعنصر الصوت مع عنصر النص المكتوب, و الكلام المنطوق.

7) **التبادلية**: تتيح الوسائط لمستخدميها اختيار المسار الذي يناسبهم و يرغبون في مشاهدته و ذلك لكي تعطيهم الحق في التحكم في المعلومات التي تظهر على الشاشة بل و زمن ظهورها.

خصائص تكنولوجيا الوسائط المتعددة

8) **الالكترونية:** تعتمد الوسائط في إنتاجها و تنفيذها على العديد من الأجهزة الالكترونية و كذلك أنظمة شبكات المعلومات بهدف توفير الجهد و الوقت والكلفة.

9) **الرقمية:** وتعني إمكانية تحويل العناصر المكونة للوسائط المتعددة إلى الشكل الرقمي الذي يمكن تخزينه و معالجته وتقديمه بالكمبيوتر.

خصائص تكنولوجيا الوسائط المتعددة

10) **الإتاحة والسهولة:** إن الوسائط المتعددة بما تحتوي على مثيرات متنوعة داخل البيئة التعليمية تجعل التحكم في أسلوب المشاهدة والعرض وعملية التعلم بأكملها كلها في يد الطالب نفسه حسب قدراته.

11) **الإيحائية:** تتيح الوسائط المتعددة للطالب قدراً أكبر من الاتصال كإعطاء تعليمات أو توجيه أسئلة أو تقديم إجابات عن استفسارات مقدمة من الطلاب.

خصائص تكنولوجيا الوسائط المتعددة

12) سرعة الأداء: تعد برامج الوسائط المتعددة من أقوى وأسرع البرامج في استدعاء المعلومات وتحليلها.

13) ندرة الأخطاء: تتميز الوسائط المتعددة الحاسوبية بأنها نادرة الأخطاء ذلك إذا ما تم إنتاج هذه الوسائط بطريقة سليمة وكانت المعارف والمعلومات والبيانات المتضمنة صحيحة.

أنظمة الوسائط المتعددة (Multimedia Systems)

وهي عبارة عن المعدات و البرمجيات اللازمة التي سيتم من خلالها القيام بإنشاء و إدارة ملفات الوسائط المتعددة ويمكن تصنيف أنظمة الوسائط المتعددة المستخدمة في الحاسوب:

1. أنظمة التشغيل Playback Systems: و هي عبارة عن أجهزة الحاسوب الشخصي التي تحتوي على الحد الأدنى من الإمكانيات و البرامج الضرورية لتشغيل برامج الوسائط المتعددة.

أنظمة الوسائط المتعددة (Multimedia Systems)

2. أنظمة التأليف Authoring Systems: هي أجهزة الكمبيوتر و العتاد الخارجي و البرمجيات التي يستعملها مطورو برامج الوسائط المتعددة لإنشاء برامجهم, كما يمكن إضافة أو إزالة العتاد أو البرمجيات حسب نوع المشروع بدءاً من البطاقات الصوتية و برامج لتنقيح الأصوات و ملفات الفيديو.

معدات الوسائط المتعددة Multimedia Hardware

1) الشاشة Monitor: وهي إحدى أدوات العرض التي يمكن من خلالها مشاهدة النواتج على جهاز الكمبيوتر ولكل شاشة مواصفات ومزايا معينة يمكن أن تتحكم بجودتها ودقة عرضها.

2) القرص الضوئي Optical Disk: يعتبر أحد المكونات الرئيسية للحاسوب بسبب سعته التخزينية العالية, ويعتبر القرص الضوئي من وسائط التخزين وتتم كتابة البيانات عليه وقراءتها منه باستخدام الليزر مثال (DVD-CD).

معدات الوسائط المتعددة Multimedia Hardware

3) الماسح الضوئي Scanner: وهو جهاز يعمل على نقل الصور الرسومية مثل الصور و الأشكال الرسومية والنصوص إلى جهاز الحاسوب, و ذلك للقيام بإجراء معالجة للصور أو النص المدخل.

4) كرت الصوت Sound Card: و هو عبارة عن دوائر منطقية تستطيع إخراج نواتج المعلومات و البرامج على شكل صوت.

5) السماعات Speakers: هي الأداة المستخدمة لسماع صوت البرامج.

6) آلة التصوير Camera: هي العنصر الأساسي لإخراج الصورة ومنها آلة التصوير الرقمية.

برامج تشغيل الوسائط المتعددة

- تعتبر برامج تشغيل الوسائط عنصراً مهماً وهي برامج تتيح عرض ملفات الصوت و الفيديو و الرسوم على المستخدم, و أيضاً تتيح إمكانية التحكم و الاستكشاف و التواصل مع الوسائط مما يعطي المستخدم الشعور بسهولة استعمالها.

- من برامج تشغيل هذه الوسائط: برنامج مشغل الوسائط Media Player,و برنامج مصمم الحركة Movie Maker وبرنامج Quick Time, وهذه البرامج تقوم بتشغيل تطبيقات الوسائط المتعددة.

يوجد أيضاً بعض الأدوات التي تستخدمها الملتيميديا، على سبيل المثال:

- أدوات التأليف والتنويت الموسيقي:Cubase- Macromedia Soundedit- Pro Audio(Cakewalk)
- أدوات الصوت الرقمي: Cool Edit - Pro Tools.
- أدوات تنقيح الصورة والرسوم البيانية: Macromedia Fireworks Adobe Illustrator - Adobe Photoshop - Freehand.

- أدوات تنقيح الفيديو: Adobe Premiere - Adobe After Effects - Final Cut Pro.
- أدوات الرسوم المتحركة:- 3D Studio Max - Softimage XSI - Maya - RenderMan - GIF Animation Packages .
- أدوات تأليف الملتيميديا: Macromedia Flash - Macromedia Director - Authorware - Quest.
- واجهات برمجة تطبيقات الملتيميديا: DirectX - OpenGL - Java3 .