

## الفصل العاشر

### الوسائط المتعددة

#### تعريف الوسائط المتعددة :

يشير مصطلح الوسائط المتعددة إلي استخدام مجموعة من الوسائط التعليمية بصورة مدمجة ومتكاملة من أجل تحقيق الفعالية في عمليتي التعليم والتعلم ، هذا من ناحية التعريف اللغوي ، أما من ناحية المفهوم الاصطلاحي ، فهناك مجموعة من التعاريف ، نذكر منها ما يلي :

- ١- التكامل بين أكثر من وسيلة واحدة عند العرض أو التدريس ، مثل : المطبوعات ، التسجيلات الصوتية ، الشفافيات ، الأفلام ، الفيديو .
- ٢- مزيج من الوسائط المتعددة مثل : النص المكتوب والمسموع ، الموسيقي ، الرسومات المتحركة ، والصور الثابتة والمتحركة ، تستخدم لعرض فكرة ما أو مفهوم معين عن طريق استخدام روابط أو أدوات مساعدة .
- ٣- استخدام الكمبيوتر لدمج النصوص اللغوية والرسوم والسمعيات ولقطات الفيديو ، وعرضها عن طريق روابط وأدوات تسمح للمتعلم بالتواصل والتفاعل .
- ٤- برامج تدمج بين الكتابات والصور الثابتة والمتحركة والتسجيلات الصوتية والرسومات الخطية لعرض ونقل المعلومات باستخدام الكمبيوتر .
- ٥- منظومة تتضمن مجموعة مثيرات ( نصوص مكتوبة ، نصوص منطوقة ، صور ثابتة ومتحركة ، رسوم خطية ، رسوم متحركة ، مؤثرات صوتية ) متكاملة ومتفاعلة معاً ، وتعمل في نسق واحد يستهدف تزويد المتعلمين بمجموعة من المعلومات والمهارات عبر برامج يتحكم في تشغيلها الكمبيوتر .

## عناصر الوسائط المتعددة :

يتضمن برنامج الوسائط المتعددة – وفقاً للتعريف السابقة – العناصر التالية :

- النصوص المكتوبة ، وتتمثل في : عنوان المادة التعليمية ، الأهداف التعليمية ، عناصر المادة التعليمية ، إرشادات وتوجيهات لاستخدام البرنامج ، وغيرها .

- النصوص المنطوقة ، وتتمثل في أحاديث منطوقة بلغة ما تنبعث من السماعات الملحقة بجهاز الكمبيوتر ، وقد تستخدم لمصاحبة رسم يظهر على الشاشة ، أو لإعطاء توجيهات وإرشادات للمتعلم .

- المؤثرات الصوتية ، وتشمل الأصوات الطبيعية والصناعية ، وتعليقات مصمم البرنامج ، والمقطوعات الموسيقية المتنوعة ، ويتم تخزين كل منها بالكمبيوتر .

- الرسوم الخطية أو التخطيطية ، وهي تعبيرات بالخطوط والأشكال تظهر في صورة رسوم بيانية أو رسوم توضيحية أو رسوم كاريكاتيرية أو لوحات مقارنة أو زمنية .

- الصور الثابتة ، وهي لقطات ساكنة لأشياء حقيقية ، يتم الحصول عليها باستخدام الكاميرا الرقمية ، ثم يتم تخزينها في الكمبيوتر باستخدام الماسح الضوئي .

- الصور المتحركة ، وهي لقطات فيليمية متحركة ، يتم الحصول عليها باستخدام الكاميرا الرقمية ، ويمكن إخراج هذه اللقطات وإبطائها وإيقافها وإرجاعها .

- الرسوم المتحركة ، وهي سلسلة من الإطارات الثابتة كل منها يمثل لقطة ، وتعرض هذه اللقطات بسرعة ( ٢٤ ) إطاراً / ثانية ، مما يوحي للمشاهد بالحركة .

وفي برامج الوسائط المتعددة يمكن إنتاج الرسوم المتحركة بواسطة أدوات الرسم بالكمبيوتر

وعن طريق برامج الرسوم المتحركة ، ويتم التحكم في تحريك هذه الرسوم ونقلها من نقطة

إلى أخرى على الشاشة . متطلبات برنامج الوسائط المتعددة :

لإنتاج وعرض برامج الوسائط المتعددة ، ينبغي توافر أربعة متطلبات هي : الوسيط ، البرامج ، الأجهزة ، وأدوات التوصيل .

### ١- الوسيط :

يتضمن كلا من وسائل تخزين برامج الوسائط المتعددة والبيئة التي تعمل فيها مثل ال Windows ، وتعتبر إسطوانة الليزر الضوئية أو ما يعرف بالاسطوانة المضغوطة الخاصة بالقراءة فقط CD – ROM هي الوسط المثالي لتخزين هذه البرامج .

### ٢- البرامج :

وهي برامج تعمل كوسيط بين جهاز الكمبيوتر ووسط التخزين ، حيث تعمل علي توجيه الجهاز ومساعدته علي الوصول إلي عناصر برنامج الوسائط المتعددة .  
ومن أمثلة هذه البرامج : Hyper Card , Tool Book , Likway وغيرها . وتتضمن هذه البرامج عادة فهارس لكل ما هو مخزن علي الوسط .

### ٣- الأجهزة :

تتضمن منظومة الوسائط المتعددة نظام كمبيوتر متكامل بالإضافة إلي مكونات أخري تعطيه الاسم الخاص بمنظومة الوسائط . ويشمل نظام الكمبيوتر لوحة المفاتيح ، شاشة ملونة ، أسطوانة صلبة ، جهاز تشغيل الأسطوانة المرنة ، فارة ، طابعة ، أما بقية مكونات منظومة الوسائط المتعددة فيمكن تحديدها فيما يلي :

- أجهزة إدخال بيانات مثل الماسح الضوئي Scanner ، وأجهزة تشغيل الأصوات والصور ، كاميرات التقاط صور ثابتة ومتحركة ، لوحة مفاتيح موسيقية إلكترونية .
- أجهزة إخراج معلومات مثل السماعات لإخراج الصوت ، جهاز عرض المحتوي مقترناً بجهاز العرض فوق الرأس وشاشة عرض كبيرة .

- أجهزة تشغيل وسط التخزين مثل جهاز تشغيل شرائط الفيديو ، جهاز تشغيل  
إسطوانات الفيديو ( الليزر) ، جهاز تشغيل الإسطوانة المضغوطة CD – ROM Drive .  
- أدوات التوصيل ، وهي الأدوات المستخدمة في توصيل الأجهزة وقواعد البيانات معاً مثل  
الكابلات والأسلاك .

إنتاج برمجيات الوسائط المتعددة :

يتكون البرمجية التعليمية – عادة – من عدة موضوعات رئيسية ، وكل موضوع يشمل عدة  
دروس ، والدرس الواحد يتضمن عدة فقرات ، يتم عرضها في صورة تدريس خصوصي والذي  
عادة ما يتضمن العرض مدعماً بعناصر الوسائط التعليمية المتعددة ، وتقديم أمثلة وتمارين  
واختبارات تشخيصية وبنائية ونهاية .

وتمر عملية إنتاج برنامج الوسائط المتعددة بعدة مراحل متتابعة هي : التخطيط ، كتابة  
السيناريو ، التنفيذ والتجريب والتطوير .

أولاً : مرحلة التخطيط :

وهي المرحلة التي يضع المصمم فيها تصوراً كاملاً للبرنامج أو الخطوط العريضة لما ينبغي أن  
يحتويه البرنامج من أهداف ومادة تعليمية وأنشطة وتدريبات ووسائل تعليمية ووسائل  
للتقويم .

ثانياً : مرحلة كتابة السيناريو : وهي المرحلة التي يتم فيها ترجمة الخطوط العريضة التي  
وضعها مصمم البرنامج إلي إجراءات تفصيلية علي نماذج من الورق تشبه الكمبيوتر  
وتعرف بنماذج السيناريو .

### ثالثاً : مرحلة التنفيذ :

وهي المرحلة التي يتم فيها تنفيذ السيناريو في صورة برمجية وسائط متعددة ، يتم عرضها علي بعض أفراد الفئة المستهدفة للحكم عليها من وجهة نظرهم ، ويقوم منفذ البرمجية بعمل التعديلات المناسبة .

وبعد الانتهاء من مراجعة البرمجية من قبل المنفذ ، ينبغي أن تراجع مرة أخرى من قبل كل من معد السيناريو ومصمم البرمجية ، للتأكد من أن البرمجية تعمل بالطريقة التي حددها وبالشكل الذي يرغبان فيه .

### ثالثاً : مرحلة التجريب والتطوير :

وهي المرحلة التي يتم فيها عرض البرمجية علي مجموعة من المحكمين للإدلاء بأرائهم حول صلاحية البرمجية للاستخدام ، وفي ضوء ذلك تتم عملية التعديل والتحسين ، ثم تجريب البرمجية علي عينة من الفئة المستهدفة ، وفي ضوء ذلك تتم عمليات التعديل والتطوير .  
مميزات استخدام الوسائط المتعددة :

- ١- تتيح للمتعلم الوقت الكافي ليتعلم حسب سرعته الخاصة .
- ٢- تزود المتعلم بالتغذية الراجعة الفورية .
- ٣- تحقق المتعة والتنوع المطلوبين في مواقف التعلم .
- ٤- تزيد دافعية المتعلم للتعلم .
- ٥- تساعد المتعلم علي التعرف علي مستواه الحقيقي من خلال التقويم الذاتي .
- ٦- تعمل علي زيادة ثقة المتعلمين بأنفسهم .
- ٧- تساعد علي تنمية الاتجاه الإيجابي نحو استخدام الكمبيوتر في عملية التعلم .

## المراجع :

- ١- ابراهيم مطاوع . الوسائل التعليمية . القاهرة : مكتبة النهضة المصرية ، ١٩٧٤ .
- ٢- حسين حمدي طويجي . وسائل الاتصال والتكنولوجيا في التعليم . ط٨ . الكويت : دار القلم ، ١٩٨٧ .
- ٣- حسن علي بني دومي وعمر حسين العمري . أساسيات في تصميم وإنتاج الوسائل التعليمية . الإمارات العربية المتحدة – العين : مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع ، ٢٠٠٤ .
- ٤- عبد العظيم الفرجاني . تكنولوجيا المواقف التعليمية . ط٢ . القاهرة : دار النهضة العربية ، ١٩٨٩ .
- ٥- فتح الباب عبد الحليم سيد وآخران . الوسائل وتكنولوجيا التعليم . القاهرة : مطبعة المدينة ، ٢٠٠١ .
- ٦- محمد علي السيد . تكنولوجيا التعليم والوسائل التعليمية . القاهرة : دار الفكر العربي ، ٢٠٠٢ .
- ٧- محمد رضا البغدادي . تكنولوجيا التعليم والتعلم . ط٢ . القاهرة : دار الفكر العربي ، ٢٠٠٢ .
- ٨- مصطفى عبد السميع محمد وآخران . الاتصال والوسائل التعليمية . ط٢ . القاهرة : مركز الكتاب الدولي ، ٢٠٠٣ .
- ٩- محمد محمود الحيلة . التكنولوجيا التعليمية والمعلوماتية . الإمارات العربية المتحدة – العين ، دار الكتاب الجامعي ، ٢٠٠١ .
- ١٠- هينري إنجتون . إنتاج المواد التعليمية . ترجمة عبد العزيز بن محمد العقيلي . السعودية – الرياض ، ١٩٩٤ .