الوسائط المتعددة

المحاضرة الأولى

مقدمة

لعبت التكنولوجيا، وتلعب، دوراً حيوياً ومهماً في حياتنا وهي تعمل على إتاحة الأدوات والوسائل اللازمة لتسهيل الحصول على المعلومات وتبادلها وجعلها في متناول طالبيها بسرعة وتفاعلية. وتعتبر الوسائط المتعددة عجلة التكنولوجيا العصرية والمحرك الرئيس للعمليات التجارية، التصميم، الترفيه والتعليم. كما تُعتبر أيضاً من الأسباب الرئيسة لنمو الاقتصاد وازدهاره وذلك عن طريق استخدام الوسائط المتعددة في الإعلام وتقنية المعلومات، كما يمكن استخدام ذلك في الهواتف النقالة وفي قنوات التلفاز . يركّز هذا التخصص على أعمال ووسائل الإعلام وكيفية دور الوسائط المتعددة في الإعلام وذلك عن طريق إنتاج وتصميم الرسومات والفيديو، وإنشاء

مقدمة

النص والمحتوى. إذاً، لايُعتبر تقارب المعلومات والوسائط الإعلامية بالحدث الذي سيقع في المستقبل القريب فقد وقع بالفعل ومنذ زمن، فكومبيوترات اليوم يمكنها تداول الصور والفيديو والصوت – كوسائط إعلامية – بالسهولة نفسها التي تتداول بها الأرقام والحروف، وهنا كقدرات جديدة ضخمة لتداول الوسائط الإعلامية على ما يبدو وكأن الكومبيوتر قد أوتي موهبة القدرة على الرؤية والخيال والتعبير أيضاً. وقد حدث هذا التقارب نتيجة للتزاوج بين الكومبيوتر ووسائل الإعلام، ونتج عنهم ولوداً صغيراً معجزة اسمه الوسائط أو الوسائل المتعددة، فماذا تكون هذه **الملتيميديا** – Multimedia؟

التطور التاريخي للوسائط المتعددة

يرجع بداية الوسائط المتعددة إلى النص المترابط التي بدأها بوش في مقالته الصادرة عام ١٩٤٥ وتطورت على إثر التجارب التي قام بها فريق في معهد MIT باستخدام شاشة ضخمة تظهر عليها الصور من الخلف واستخدام الشاشة لعرضٍ أصغرُ حجماً من الأولى وتكون قريبة من المستخدمين بوصفها أداة للاسترجاع أثناء التشغيل وتم تزويد العرض بالصوت المجسم. ففي عام ١٩٧٨ في معامل الوسائط المتعددة بجامعة MIT بالولايات المتحدة الأمريكية توقع العِالم نيكولاس نيجروبنتي Negroponte أن تتقارب تكنولوجيا الإعلام (صحافة، إذاعة، تلفزيون) والكمبيوتر وقال إن هذا مستقبل تكنولوجيا الاتصال.

التطور التاريخي للوسائط المتعددة

وفي عام ١٩٨١ طرح نيلسون أفكاراً بخصوص الآلة Xanadu وفي عام ١٩٨٣ وضعت مايكارا وآخرون في قسم علم المعلومات في جامعة طوكيو آلة الوسائط المتعددة وقاموا بتشغيلها كنظام تجريبي لإنتاج وثيقة متعددة Multimedia Document.

وفي ١٩٨٤ طرحت شركة أبل Apple حاسوباً شخصياً يحتوي على الأجهزة التي تنتج الوسائط المتعددة.

من جانبها، وفي عام ١٩٨٥، أطلقت شركة رائدة في هذاالمجال هي"Commodre" كومبيوتر "أميجا" الذي تعلق به محبي الوسائط المتعددة والألعاب، حيث أنه كان ثورة تكنولوجية في مجال الكمبيوترات الشخصية، فهو أول كمبيوتر يعتمد على المعالجة المتعددة، حيث احتوى على معالج خاص للأصوات ومعالج خاص للصور والحركة ومعالج للكمبيوتر ككل، ونقطة التفوق الثانية لهذا الجهاز كانت تكمن في القدرات المميزة للجهاز في مجال الألوان والأصوات. كل هذه الصفات الفائقة جعلت العديد من الشركات تصنع البرامج والتطبيقات خصيصاً لهذا الجهاز، ومن هنا كانت بداية برامج الوسائط المتعددة والألعاب

التطور التاريخي للوسائط المتعددة

فائقة الرسوم، وازدهرت صناعة هذا الكمبيوتر وصُنعت له برامج غيّرت من مسار السينما هي برامج عمل نماذج ثلاثية الأبعاد وتحريكها وكان اسم أول برنامج لهذا الغرض هو Imagine، حيث صُنع به الكثير من أفلام السينما العالمية.

وفي عام ١٩٨٧تطورت البرمجيات نحو تقنية الوسائط المتعددة على مستوى البيت باستخدام برنامج HyperCard لشركة Apple وأصبح هذا التطور يُحسب لصالح النص المترابط مما يُحسب للوسائط المتعددة. كما قدمت Casabiana في عام ١٩٨٨ محاولة لنشر النص المترابط ضمن مجلة الـ Hypermedia وقدم تخطيطاً وبهيكل عملٍ رمزي أو بشكل خارطة للأوساط المترابطة كما استخدم الدمج بين الحواسيب وشبكات الاتصال ومصادر نشر المعلومات بنظام ثلاثي الأبعاد.

التطور التاريخي للوسائط المتعددة

وفي بداية عقد التسعينات من القرن العشرين، حيث إن حقبة التسعينيات كانت وبامتياز حقبة الوسائط المتعددة، ازداد تطور الأقراص الليزرية بأنواعها المختلفة من قبل شركات إنتاج الحواسيب مثل Apple، SonyIBM لزيادة السعة التخزينية للمعلومات غير النصية وقد صاحب هذه العملية تطور أجهزة تشغيل الأقراص وأجهزة التسجيل فضلاً عن ظهور أنواع أخرى من الأقراص أكثر تطوراً في سعتها التخزينية ومميزاتها الأخرى وهي الأقراص الرقمية المتعددة الأغراض أو الوظائف (DVD).

مفهوم الوسائط المتعددة والرقمنة (Digitization)

تقوم الرقمنة على مفهوم بسيط مفاده: إمكانية تحويل جميع أنواع المعلومات إلى مقابل رقمي فحروف الألف باء التي تصاغ بها الكلمات والنصوص يُعبّر عنها بـ codes أكواد رقمية تناظر هذه الحروف رقماً بحرف والأشكال والصور يتم مسحها الكترونياً لتتحول إلى مجموعة هائلة من النقاط رقمياً سواءً بالنسبة إلى موضعها أم لونها أم درجة هذا اللون. فبالنسبة إلى الموضع يُعبّر عنه بدلالة الإحداثين السيني والصادي (س – ص) كما في الهندسة التحليلية، وبالتالي تمثيله رقمياً بقيمتي هذين الإحداثين، أما بالنسبة للون فيُعبّر عنه بكود رقمي. وتمثل رقمنة الطيف الموجي للأصوات والكلام والموسيقى أكثر أمور الرقمنة تعقيداً حيث يتسم هذا الطيف الموجي الحامل لهذه الإشارات المسموعة بدرجة عالية من عدم الانتظام.

تعريف الوسائط المتعددة

تعددت تعريفات الوسائط المتعددة خلال العقد الأخير من القرن العشرين، وسنستعرض الان أهم هذه التعريفات :

- عرّفها "جونسون" (D.Johnson) ١٩٩١ بأنها: تكامل الصورة والصوت والرسوم المتحركة والنصوص بداخل جهاز الكومبيوتر مع وسائط إلكترونية أخرى لتقديم المعلومات مثل توصيل الكومبيوتر مع مشغل لأقراص الليزر لتشغيل وعرض الموسوعات الإلكترونية.
- وعرّفها هوجز أيضاً (M.E Hodges-1993) بأنها: تكوين من الصورة والصوت والنصوص والرسوم وكلها تتضافر لتعطي القدرات الفعالة للوسائط المتعددة

تعريف الوسائط المتعددة

- هناك تعريفات أخرى لمفهوم الوسائط المتعددة حيث يرى (إبراهيم الفار – ١٩٩٨) أن مسمى الوسائط المتعددة يتكون من مقطعين هما: (Multi Media)، المقطع الأول كلمة (Multi) وتعني متعدد، والمقطع الثاني كلمة (Media) وتعني وسائط، وأما المفهوم العلمي لمصطلح الوسائط المتعددة فهو يعني: استخدام جملة من وسائل الاتصال مثل الصوت والصورة أو فيلم فيديو (Video) بصورة مندمجة و متكاملة من أجل تحقيق التفاعلية في التدريس والتعليم، أي أنها خليط من عناصر موضوعة في نسق عام، وتتكون من مجموعة من وسائل الاتصال المختلفة.
- بينما تعرفها نادية حجازي في كتابها *الوسائط المتعددة* أنها نسيج من النص والجرافيك والصوت والرسوم المتحركة والفيديو وعند إضافة التبادلية إلى المشروع تصبح الوسائط المتعددة التبادلية وعند إضافة طريقة للتجول داخل المشروع يصبح مشروعاً للوسائط المتعددة الفائقة.

تعريف الوسائط المتعددة

ويمكن أن يكون مشروع الوسائط المتعددة غير تبادلي كأن تشاهد فيلماً تعليمياً على التلفزيون، هذا الفيلم هو مشروع غير تبادلي للوسائط المتعددة وفي نفس الوقت هو مشروع خطي، أي إنك تشاهد في تسلسل كل ما يعرض عليك وعندما يكون المشروع على الكمبيوتر ويعطى المستخدم الحق في التدخل في ما يراه ويختار المسار يصبح المشروع تبادلياً وغير خطياً.

ومن خلال استعراض جميع التعريفات السابقة لهذا المصطلح يمكن وضع التعريف التالي: هي برامج الكومبيوتر التي تتكامل فيها عدة وسائط للاتصال مثل النص والصوت والموسيقى والصور الثابتة والمتحركة والرسوم الثابتة والمتحركة والتي يتعامل معها المستخدم بشكل تفاعلي.

مفهوم الوسائط المتعددة

يتكون مصطلح الوسائط المتعددة، كما ذكرنا سابقاً، من شقين **multi** وهي كلمة انكليزية وتعني متعدد أما الشق الثاني فهو الوسائط **media**.

معنى مصطلح الوسائط المتعددة:

يُقصدُ به الإعلام والصحافة وبشكل عام يطلق على كل ما ينطوي على معلومة تُذاع أو تُنشر على الملء كمرحلة أولى ويتناقلها الأفراد وتتبادلها الألسنة فتنتشر بصورة أكثر ، خاصةً وأن أجهزة الكومبيوتر لم تعد قاصرة على تقديم النصوص أو مجموعة من الرسوم الهندسية البسيطة بل زادت إمكانياتها وتقنياتها، وأصبحت قادرة على تخزين وتصميم وإنتاج وعرض ونقل كل من الصور الثابتة والمتحركة والرسوم الثابتة والمتحركة واللقطات الحية ولقطات الفيديو والنصوص والأصوات والموسيقى مما يزيد من قوة العرض وخبرة المتلقي بأقل تكلفة وأقل وقت.

وهذا معناه أن الوسائط المتعددة تعني التعدد من الناحية الشكلية وتعني التكامل بين أكثر من وسيلة كاستخدام نص مكتوب مع الصوت المسموع مع الصورة الثابتة أو المتحركة في توصيل الأفكار أو في التعليم أو في الدعاية التجارية أو في التسلية.

مفهوم الوسائط المتعددة

وعليه فالوسائط المتعددة هي نسيج من النص والجرافيك والصوت والرسوم المتحركة والڤيديو، وعند إضافة التبادلية إلى المشروع تصبح الوسائط المتعددة التبادلية INTERACTIV MULTIMEDIA، وعند إضافة طريقة التجول في داخل المشروع يصبح مشروعاً للوسائط المتعددة الفائقة HYPERMEDIA، وعلى الرغم من أن وصف الوسائط المتعددة يبدو بسيطاً إلا أن جعلها تعمل بكفاءة ليس بهذه السهولة.

وبناءً على كل ما تقدم، تعّد عبارة الوسائط المتعددة MULTIMEDIA من أكثر العبارات جدلاً في تعريفها وإيجاد مصطلح لها، فهي تسمى أحياناً الوسائط المتعددة وأحيانا الوسائط الجديدة وأحيانا الوسائط المتكاملة.

المكونات الاساسية للوسائط المتعددة

من كل التعريفات والمفاهيم السابقة نستنتج بأن هناك أربع مكونات أساسية للوسائط المتعددة وهي:

المكون الأول: يتمثل في ضرورة وجود حاسب شخصي لكي يعمل على توحد ما نراه ونسمعه ونتفاعل معه.

المكون الثاني: لابد من وجود وصلات أو روابط **Links** توصل المعلومات وتتمثل في: النصوص والرسوم والصور والصوت ولقطات الفيديو.

المكون الثالث: يتمثل في أدوات الإبحار **Navigation Tools**، التي تجعل المستخدم يبحر على الشبكة ليصل للمعلومات التي يريدها.

المكونات الاساسية للوسائط المتعددة

المكون الرابع: يتمثل في ضرورة توافر طرق تمكن من جمع ومعالجة وتوصيل المعلومات والأفكار. وإذا لم تتوافر هذه المكونات الأربعة مكتملةً فهذا يؤدي إلى عدم وجود وسائط متعددة، فعلى سبيل المثال: إذا لم يتوفر (كمبيوتر) يمدك بالتفاعلية، فأنت لديك وسائل إعلامية مختلفة وليست وسائط متعددة، وإذا لم يكن هناك وصلات تمدك بالمعلومات فأنت لديك رفوف كتب وليست وسائط متعددة، وإذا لم تتوافر أدوات الإبحار فليس لديك وسائط متعددة، وإذا لم تستطع أن تبدع أو توصل أفكارك الخاصة فإن لديك تلفزيون وليست وسائط متعددة.

المكونات الاساسية للوسائط المتعددة

من خلال جميع التعريفات والمفاهيم الآنفة الذكر يتضح مدى اتفاقها على أن برامج الوسائط المتعددة تعتمد على مجموعة من العناصر وهي (النصوص المكتوبة، اللغة المنطوقة، الموسيقى، الرسومات الخطية، الصور الثابتة، الصور المتحركة، الرسوم المتحركة، الواقع الوهمي) على أن يتم توظيف ثلاثة وسائط منها على الأقل من أجل تحقيق أهداف العملية الاتصالية أو التعليمية بصورة متكاملة فإذا تم توظيف مجموعة الوسائط (ثلاثة على الأقل) في شاشة واحدة يمكن أن نطلق على الشاشة وسائط متعددة وهى تُقَدَم من خلال جهاز الكمبيوتر أو شبكة الانترنت.

عوامل صنع وتطور تقنية الوسائط المتعددة

هناك مجموعة من العوامل التي أسهمت وشاركت في صنع هذه التقنية وانتشارها على نطاق واسع هي:

١. اتجاه أجهزة الكمبيوتر نحو تصغير الحجم وزيادة السرعة، وتسريع العمليات بفاعلية أكثر في أداء وظائفها وقدرات أكبر في إمكانياتها التخزينية الهائلة.
٢. زيادة جودة تصنيع المعدات والأجهزة ورخص تكلفتها نسبياً واستخدام النظم الرقمية Digital
٣. دعم التغيير في نمط التعامل مع المعدات والتطلع إلى تسهيل حياة الإنسان وتحقيق رفاهيته وذلك باستخدام آلة واحدة قادرة على القيام بمهام متعددة وسهلة الاستخدام بدلاً من التعامل مع مجموعة من الآلات، ومن ثم جذب وشد المستفيد باستخدام هذه التوليفة التفاعلية من

عوامل صنع وتطور تقنية الوسائط المتعددة

التسهيلات والمؤثرات الصوتية واللونية والنصوص والحركة ضمن أجواء العالم الافتراضي وتطبيقاته المتنوعة.

٤. الاستفادة من أبحاث الذكاء الاصطناعي في مجال الإنسان الآلي (Robots) والإنجازات التي تحققت في مجالات تقنية حركة الآلات المبرمجة، والرؤية في الكمبيوتر ، والتعرف على الحروف وأبحاث الكلام.

٥. التجارة وحروب السيطرة الاقتصادية وحرب التقنية بين الدول الكبرى.

٦. نمو الإنترنت وتعدد خدماته.

المحاضرة القادمة

المكونات المادية للوسائط المتعددة