

الفصل الرابع
بعض التصنيفات المختلفة
لوسائل وتكنولوجيا التعليم والتعلم

الفصل الرابع بعض التصنيفات المختلفة لوسائل وتكنولوجيا التعليم والتعلم مقدمة :

تشتمل الوسائل التعليمية أنواعا مختلفة منها الخبرات المباشرة الهادفة واللغة اللفظية المكتوبة والمسموعة والخرائط والرسومات البيانية والتسجيلات الصوتية، والصور الفوتوغرافية الملونة والعادية، والسينما والتلفزيون والسيورات بمختلف أنواعها واللوحات الوبرية والمعارض والمتاحف والعروض التوضيحية أو البيانات العملية والتجارب العملية والتمثيلات التربوية والحقائب التعليمية والنماذج والعينات والأشياء واسطوانات الفيديو والكمبيوتر وغير ذلك من قديم وجديد الوسائل ومن معقدها وبسطها.

ولكن في هذا الصدد نود أن نشير إلى ضرورة التمييز بين هذين المصطلحين: المواد التعليمية *Instructional Materials* وتسمى أحيانا الـ *Software* والأجهزة التعليمية *Audiovisual Equipment* وتسمى أحيانا *Hardware*.

فالمواد التعليمية مثل الأفلام وأشرطة الفيديو والخرائط والصور والاسطوانات والنماذج والعينات والشرائح الزجاجية أو الشفافة إلخ.

أما الأجهزة التعليمية فتشمل جهاز العرض فوق الرأسى وجهاز عرض الأفلام الثابتة وجهاز عرض الشرائح الشفافة وجهاز الميكروفيش والإبيدياسكوب والإيبى سكوب والميكروسكوب والفيديو والدائرة التلفزيونية المغلقة إلخ.

وعندما نقول عبارة الوسائل التعليمية فنحن نقصد غالبا المواد التعليمية والأجهزة التعليمية معا، فمثلا: شريط الفيديو التعليمى، وجهاز الفيديو، والفيلم التعليمى، وجهاز عرض الأفلام أو السينما، وشريط السليويد، وجهاز العرض فوق الرأسى، والميكروفيش، وجهاز الميكرو فيلم وهكذا)

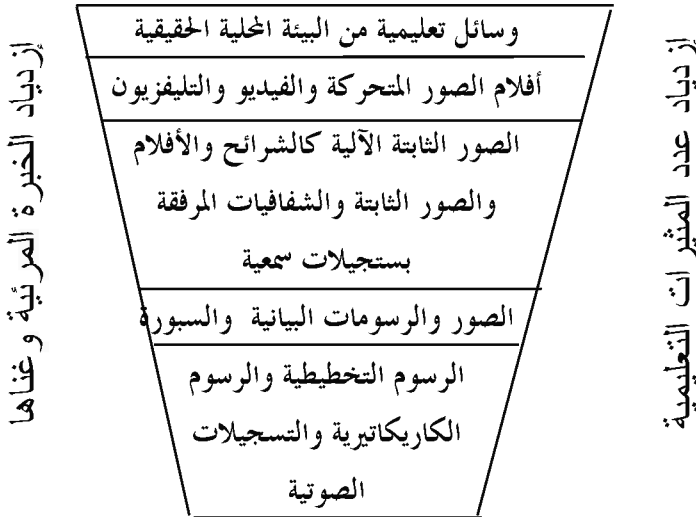
وتوجد عدة تصنيفات أو تقسيمات للوسائل التعليمية، فالبعض يصنفها طبقا للحواس التى تتعامل مع الوسيلة فنقول وسائل سمعية ووسائل بصرية،

ووسائل سمعية بصرية، والبعض يصنفها طبقا لمجموعة الرموز (رموز لفظية - رموز بصرية) ومجموعة المشاهد والملاحظة (صور متحركة وصور ثابتة وتسجيلات صوتية) ومجموعة العمل (الخبرات المسموعة والخبرات المعدلة والخبرات المباشرة الهادفة). كما أن البعض يصنفها أيضا طبقا لطريقة الحصول عليها (مواد جاهزة أو مواد مصنعة محليا).

ويورد المؤلف فيما يلي بعضا من هذه التصنيفات.

١- تصنيف "إدلينج" *Edling* للوسائل التعليمية :

فقد قسم "إدلينج" *Edling* الوسائل التعليمية إلى خمسة فئات أو أصناف معتمدا في ذلك على نوع وكثافة المثيرات التعليمية التي يمكن أن تقدمها الوسيلة للمتعلم، كما يلي في شكل (١٠):



شكل (١٠)

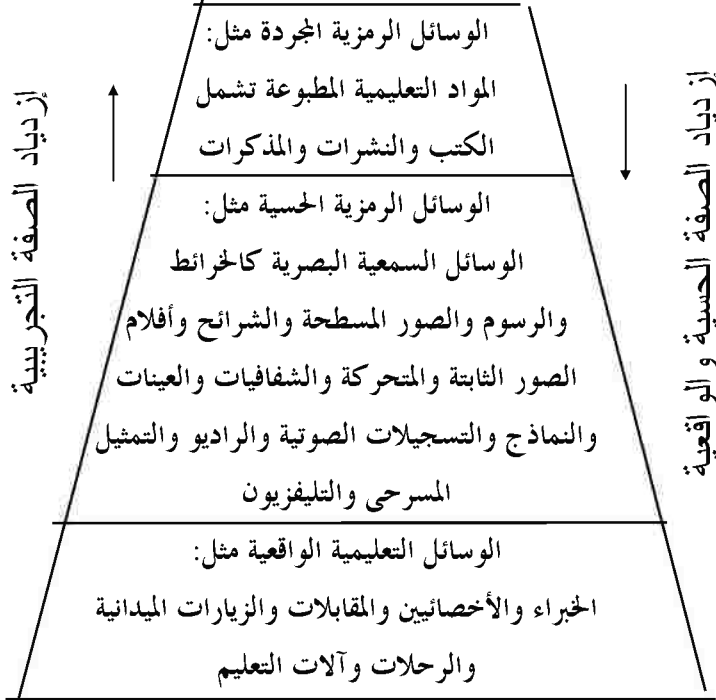
تصنيف "إدلينج" للوسائل التعليمية

وطبقا لرأى "إدلينج" فإن اقل الوسائل قدرة على إثارة المتعلم هي الوسائل السمعية والرسومات يليها الصور المسطحة ثم الصور الثابتة فالمتحركة وأخيرا الوسائل التعليمية المشتقة من البيئة الواقعية، مثل الخبراء والمواقع البشرية

والطبيعية التي تعتبر من أغنى وسائل التعليم وأقواها اثرا في عمليتي التعليم والتعلم.

٢- تصنيف "أوسلن" *Oslen* للوسائل التعليمية :

فقد صنف "أوسلن" *Oslen* أنواع الوسائل التعليمية المستعملة في التعليم على شكل هرم مكون من ثلاث طبقات كما في شكل (١١):



شكل (١١)

تصنيف "أوسلن" للوسائل التعليمية

ويتضح في قاعدة هرم "أوسلن" الوسائل التي تزود التلاميذ بخبرات حسية واقعية مباشرة مثل الزيارات والرحلات والمقابلات، أما الوسائل التي تمثل الواقع وتجسد خصائصه العامة والتي يستعملها المعلم عندما لا تتوافر لديه الوسائل الواقعية أو لم يمكن توفيرها، فهي تتوسط الهرم، يلي الوسائل الرمزية الحسية في أعلى الهرم النوع الثالث المتمثل في الوسائل الرمزية التي تتميز

بالتجريد مثل الرموز اللفظية والمكتوبة من خلال المواد التعليمية المطبوعة والمعلم.

٣- تصنيف "بريتز *Bretz*" للوسائل التعليمية :

فلقد قسم "بريتز *Pretz*" الوسائل التعليمية إلى ست فئات وذلك حسب الصيغة الحسية التي تقدم بها الوسيلة مادتها التعليمية، فهناك الصيغة المسموعة أو المرئية الثابتة أو المتحركة، أو مزيجا منها جميعا وذلك كما هو موضح بالجدول الآتي:

الفئة	الوسيلة التعليمية	الخصائص			
		صوت	صورة	كتابة	حركة
١	الوسائل السمعية/ البصرية المتحركة: التلفزيون أفلام الصور المتحركة (السينما) أفلام الفيديو	✓	✓	✓	✓
٢	الوسائل السمعية/ البصرية الثابتة وتشمل أفلام الصور الثابتة المرفقة بتسجيل سمعي والشرائح المرفقة بتسجيل سمعي	✓	✓	✓	
٣	الوسائل السمعية شبه المتحركة وتشمل: التلغراف والتليكس	✓	✓	✓	
٤	الوسائل المرئية المتحركة وتشمل: أفلام الصور المتحركة الصامتة		✓	✓	✓
٥	الوسائل المرئية الثابتة وتشمل: المواد المطبوعة أفلام الميكروفيلم الصور والرسوم التخطيطية		✓	✓	
٦	الوسائل السمعية وتشمل: الراديو التسجيلات الصوتية (اسطوانات وشرائط)	✓	✓	✓	

٤- تصنيف "دونكان *Duncan*" للوسائل التعليمية :

لقد قسم "دونكان *Duncan*" الوسائل التعليمية على أساس عدة معايير مثل : ارتفاع التكاليف وانخفاضها، وصعوبة أو سهولة توفيرها، عمومية أو خصوصية استعمالها وسهولة استعمالها في التعليم، ثم عدد المتعلمين الذين يمكنهم الاستفادة منها في آن واحد.

التصنيف	الوسائل	التصنيف
ارتفاع	المذكرات المكتوبة- النشرات - الصور المطبوعة	ارتفاع
التكاليف	المعروضات الحائطية- العينات - النماذج - السبورة	التكاليف
سهولة	المواد التعليمية المطبوعة مثل الكتب المقررة على اختلاف أنواعها	صعوبة
التوفير	التسجيلات الصوتية - معامل اللغات	التوفير
الخصوصية	الشرائح - افلام الصور الثابتة - الشفافيات- جهاز العرض فوق الرأس	العمومية
سهولة	الأفلام الصامتة والمسموعة- افلام الصور المتحركة .	حجم
الاستعمال	المواد التعليمية المبرمجة آليا- الفيديو تيب - البرامج التليفزيونية الحية- أنظمة الكمبيوتر التعليمية - الإذاعة المسموعة - الإذاعة المرئية (التلفزيون)	المتعلمين

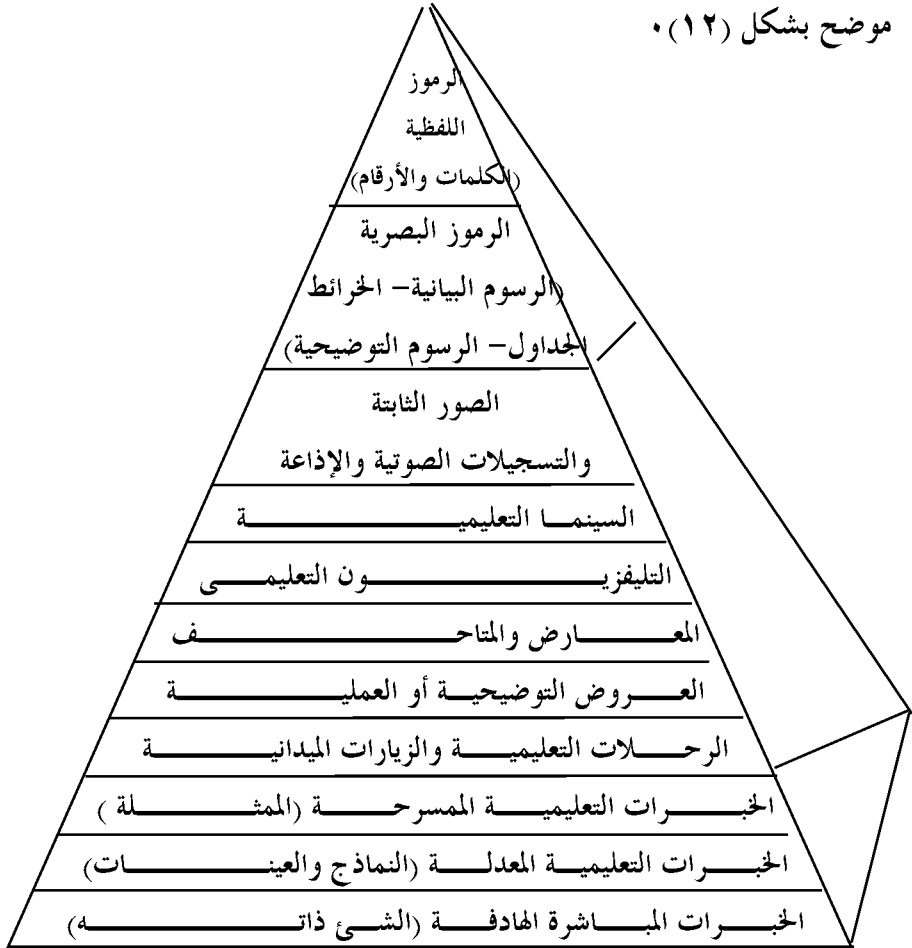
ويشير السهم على الجانب الأيمن في تصنيف "دونكان" إلى أن الوسائل التعليمية تزداد تكاليفها وصعوبة في التوفير وتتصف بالعمومية وكبر حجم المتعلمين المستفيدين منها كلما اتجهنا إلى أسفل . والعكس صحيح، كما يشير السهم على الجانب الأيسر .

٥- تصنيف "إدجار ديل *Edgar Dale*" للوسائل التعليمية

فقد صنف "إدجار ديل *Edgar Dale*" الوسائل التعليمية على محور مخروطي سمي بمخروط الخبرة *Cone of Experience* على أساس درجة حسيتها، فوضع في أسفل المخروط الوسائل التعليمية الحقيقية التي يمكنها تزويد التلاميذ بخبرات واقعية ومباشرة، ثم تلاها بالعينات والنماذج الحقيقية

والمصنوعة، المكبرة أو المصغرة، والسبب في ذلك هو تمثيل العينات والنماذج للواقع دون كثير من التشويه، ثم قربها منه وقدرتها على تزويد التلاميذ بخبرات محسوسة شبه واقعية •

وقد تدرج "ديل" في تصنيفه لأنواع الوسائل المستخدمة في التعليم من المحسوس إلى المجرد حتى وصل إلى الكلمة اللفظية في قمة المخروط كما هو موضح بشكل (١٢) •

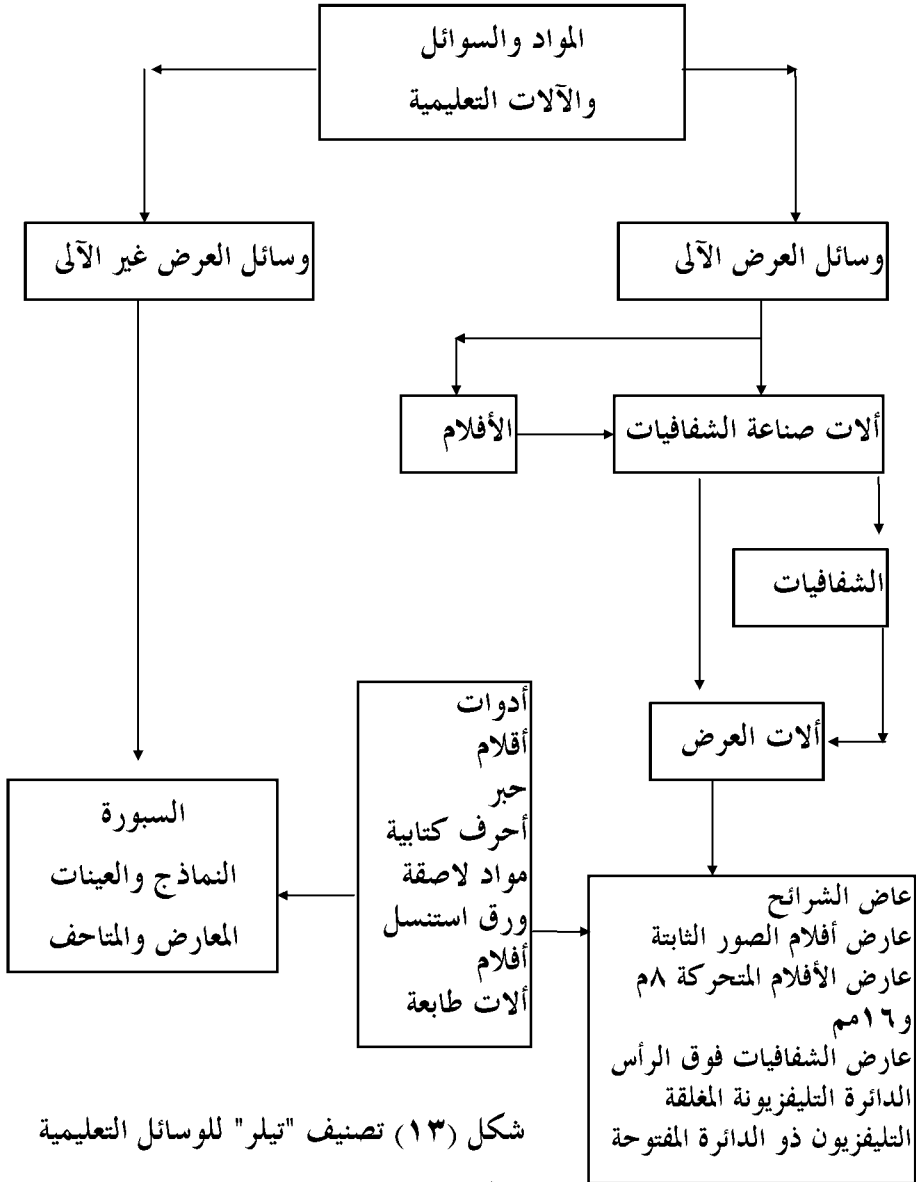


شكل (١٢)

مخروط الخبرة لـ "إدجار ديل"

٦- تصنيف "تيلر Taylor" للوسائل التعليمية :

فقد ركز "تيلر" *Taylor* اهتمامه على الوسائل التعليمية المرئية والمرئية المسموعة وآلاتها، ولذلك جاء تصنيفه خاليا من نوع هام من المواد والوسائل التعليمية وهو التسجيلات الصوتية والآلات السمعية الخاصة بها.



شكل (١٣) تصنيف "تيلر" للوسائل التعليمية

٧- تصنيفات أخرى للوسائل التعليمية :

(١) تصنيفها طبقا للحواس التي تتعامل مع الوسيلة:

فقد صنف بعض المهتمين بالوسائل التعليمية هذه الوسائل طبقاً للحواس التي تتعامل مع الوسيلة التعليمية وهي كما يلي:

١- الوسائل التعليمية البصرية :

وتشمل الوسائل التي تعين المتعلم في دراستها أو التعلم منها عن طريق حاسة البصر وحدها، ومن أمثلة هذه الوسائل (الصور- المصورات - الخرائط - الرموز التصويرية) •

٢- الوسائل التعليمية السمعية:

وهي الوسائل التي يعتمد المتعلم في دراستها على حاسة السمع وتمثل هذه الوسائل اللغة اللفظية المسموعة، وكذلك التسجيلات الصوتية وأشرطة الكاسيت الصوتي والاسطوانات •

٣- الوسائل السمعية البصرية

وهي التي يعتمد المتعلم في دراستها على حاستي السمع والبصر معاً، ومن أمثلتها السينما التعليمية الناطقة، والتلفزيون التعليمي، والفيديو، والدائرة التلفزيونية المغلقة •

وقد استبعد هذا التصنيف الوسائل التعليمية التي تتطلب دراستها أكثر من حاستين، فمثلاً العروض التوضيحية قد تتطلب أحياناً شم بعض الغازات الناتجة، أو التعامل مع المكعبات المختلفة الوزن والحجم وحينئذ يتم التعامل معها بحاسة اللمس أو بحاسة الشم فضلاً عن حاستي السمع والبصر •

والاعتراض الثاني على هذا التصنيف هو اللغة اللفظية المسموعة أو المكتوبة تصاحب عادة استخدام الوسائل البصرية، بالصورة في كتاب تشرح المحتوى اللفظي له، كما أن الكلمات التي تكتب أسفل الصورة تشرح أيضاً معنى الصورة وعلى ذلك فالفصل بين الحواس المتعاملة مع الوسيلة فصل لا يبرره الواقع أو المنطق •

(٣) تصنيف الوسائل التعليمية طبقاً للوظائف التي تؤديها الوسيلة:

يمكن تصنيف الوسائل التعليمية طبقاً للوظائف التي تؤديها هذه الوظيفة كما يلي:

- ١- وسائل تقدم خبرات بديلة من الخبرات الحقيقية التي يستحيل دراستها بسبب بعدها الزماني أو بعدها المكاني أو خطورتها أو كبر حجمها أو صغر حجمها ... الخ. ومن أمثلة هذه الوسائل (الأفلام المتحركة- برامج التلفزيون - أشرطة التسجيل - الأفلام الثابتة) •
- ٢- وسائل تساعد على فهم التركيب الداخلي للأشياء والتي يستحيل بدونها معرفة هذا التركيب، مثل استخدام جهاز الميكروسكوب في معرفة التركيب الداخلي لقطاع عرضي في ساق نبات، أو استعماله في دراسة شكل أو تركيب ميكروب معين •
- ٣- وسائل تساعد على تقديم خبرات متكاملة وشاملة للمتعلم تعينه على تحقيق فهم أكثر شمولاً للمجتمع وتجعله يحس بأهمية قيمة ما يتعلمه وكذلك أهميته وقيمه هو كفرد يعيش في المجتمع، ومن أمثلتها التمثيليات والمسرحيات التربوية والفيلم التعليمي والرحلات التعليمية •
- ٤- وسائل تساعد في نقل وتوصيل المعلومات بطريقة أكثر فاعلية ومن أمثلة هذه الوسائل، السبورة الطباشيرية، السبورة الضوئية، الأجهزة التي تساعد في تقديم التعليم البرنامجي •

(٣) تصنيف الوسائل التعليمية طبقاً لمفهومها وطبيعتها تكوينها:

حيث يشمل هذا التصنيف الجاميع التالية من الوسائل:

١- مجموعة الوسائل التوضيحية:

وهي الوسائل التي تستخدم لتوضيح الألفاظ والرموز والرسوم البيانية والرسوم التخطيطية والصور والتوضيحات الأخرى، وتضم هذه المجموعة السبورة الطباشيرية، والسبورة الوبرية، والسبورة الضوئية، والسبورة المغناطيسية، والخرائط.

وتتميز هذه المجموعة بالمميزات الآتية:

- أنها قليلة التكاليف إذا ما قورنت بغيرها.
- لا تحتاج إلى أخصائيين في انتاجها عدا السبورة الضوئية ويمكن إعداد بعضها محليا.
- واسعة الانتشار والاستخدام في المدارس.
- مبسطة وغير معقدة.

٢- مجموعة الوسائل السمعية

وهي الوسائل التي تعتمد على سماع المتعلم بها، وهي تضم أشرطة التسجيل والاسطوانات المسجلة والمذياع. وبمقارنة هذه المجموعة بالمجموعة السابقة يلاحظ أنها تتميز بما يلي:

- أكثر تكلفة في إعدادها وتصنيعها.
- أكثر حساسية في استعمالها.
- أكثر إثارة للمتعلم.

٣- مجموعة الوسائل البصرية

وهي الوسائل التي تعتمد على استخدام حاسة البصر، ومن أمثلة هذه الوسائل الأفلام الثابتة والسبورة الضوئية، ويلاحظ أنها تتميز بنفس مميزات المجموعة السمعية.

٤- مجموعة الوسائل السمعية البصرية:

وهي الوسائل التي تعتمد على مشاهدة وسماع المتعلم في آن واحد وهي تضم الأفلام المتحركة والفيديو والتلفزيون التعليمي ذو الدائرة المفتوحة والتلفزيون ذو الدائرة المغلقة.

وتتميز هذه الوسائل بما يلي:

- أنها أكثر فاعلية في التدريس إذا ما أحسن اختيارها واستخدامها.
- أنها أكثر تكلفة في تصنيعها أو استيرادها.
- أنها أكثر حساسية في استعمالها.
- تحتاج إلى صيانة مستمرة.

٥- مجموعة الوسائل التي تضم الجسومات:

وتشمل النماذج والعينات والأشياء المختلفة، كنموذج السد العالي، أو نموذج لأهرامات الجيزة أو نموذج للقلب، أو جهاز الترمومتر، أو عينات من بذور بعض النباتات... الخ.

وتتميز هذه المجموعة من الوسائل بالمميزات التالية:

- أن تكلفتها تختلف طبقاً لنوع وحجم النموذج أو العينة الخاصة المستخدمة في التصنيع.

- تساعد على توضيح الفكرة المراد عرضها على التلميذ.
- تساعد على تجسيم الواقع إذا لم يمكن تقديم الواقع ذاته

٦- الرحلات التعليمية: (ستأتي بالتفصيل لاحقاً إن شاء الله)

٧- التمثيلات التعليمية: (سيتم تناولها بالتفصيل لاحقاً إن شاء الله)

٨- المعارض والمتاحف العلمية: (سيتم تناولها بالتفصيل لاحقاً إن شاء الله)

٩- الحقائب التعليمية: (سيتم تناولها بالتفصيل لاحقاً إن شاء الله)

(٤) تصنيفها طبقا للتركيب (وسائل تعليمية مركبة):

الوسائل التعليمية المركبة هي وسائل تستخدم في آن واحد أكثر من مصدر حسي لتوصيل رسالتها للمتعلمين كأفلام الصور المتحركة والتلفزيون التعليمي الذين يعتمدان على الصوت والصورة، أو تجمع أكثر من نوع واحد من الوسائل التعليمية، كما في الشرائح أو أفلام الصور الثابتة المرفقة عادة بتسجيل سمعي، أو المواقع الأثرية وأفلام التسجيلات الصوتية التي تروى للزائرين قصتها عبر التاريخ، حيث يطلق على مثل هذه الوسائل المتعددة الأوجه بالوسائل المركبة *Educational Multi-Media*.

ويتم فيما يلي تناول هذا التصنيف:

- ١- وسائل تعليمية مركبة مفردة الوسيلة، ومن أمثلتها أفلام السينما التعليمية والتلفزيون التعليمي (مفتوح أو مغلق الدائرة).
- ٢- وسائل مركبة متعددة الوسيلة يجمع فيها المعلم وسيلتين مختلفتين أو أكثر من الوسائل التعليمية المرئية الثابتة غير الآلية، والآلية، والخرائط، والمجسمات الجغرافية، والوسائل السمعية، ووسائل البيئة، ومن أمثلة هذا النوع الوسائل التالية:

- الشرائح مع التسجيل السمعي.
- أفلام الصور الثابتة مع التسجيل السمعي.
- الشفافيات مع الصور الفوتوغرافية والتسجيل السمعي.
- الرسوم البيانية مع الكتب المدرسية.
- الرسوم التوضيحية مع الكتب المدرسية.
- الصور الفوتوغرافية مع محاضرة المعلم السمعية.
- الصور الفوتوغرافية مع التسجيلات السمعية.
- الصور الفوتوغرافية مع الكتاب المدرسي.
- الخرائط مع الزيارات الميدانية.

- الخرائط مع الكتاب المدرسى •
- المجسمات مع الكتاب المدرسى والمجلات والموسوعات العلمية •
- المعارض والمتاحف مع الكتب المدرسية والقواميس والمجلات •
- المعارض والمتاحف مع المرشد (كوسيلة سمعية مرئية) •
- المواقع البيئية مع الارشادات المكتوبة والكتب المدرسية والمجلات والصحف.
- الخبراء المحليون مع الكتب المدرسية •
- الخبراء المحليون مع الصور والعينات •
- المجلات والصحف والموسوعات والقواميس مع التسجيلات السمعية •
- العينات مع الكتب المدرسية •
- العينات مع التسجيلات السمعية •
- الإذاعة المدرسية مع الكتاب المدرسى •
- الإذاعة المدرسية مع المجلات والرسوم الخرائط •
- السبورة مع أى نوع آخر من الوسائل التعليمية •
- أفلام الصور المتحركة مع الكتب المدرسية •
- أفلام الصور المتحركة مع الرسوم التوضيحية •
- التليفزيون التعليمى مع كتيب التطبيقات أو التمارين العملية •
- التليفزيون التعليمى مع الكتاب المدرسى •
- ٣- وسائل تعليمية مركبة متعددة الصورة:
حيث يعرض المعلم خلال هذا النوع صورتين أو أكثر للموضوع الذى يقوم بتعليمه وذلك لتحقيق الأهداف التالية:
- مشاهدة عدة جوانب للموضوع فى وقت واحد (مثل مراحل تطور قدم الحصان) •

- مقارنة الموضوعات المعينة والتعرف على أوجه اختلافها أو تشابهها (مثل مراحل تكاثر الخلايا أو البكتيريا أو مراحل التهام البكتيريا لكرات الدم البيضاء) •
- مشاهدة الموضوع من خلال ابعاد وزوايا مختلفة (مثل دراسة الجهاز العصبي عند الحشرة والأرنب) •
- اظهار التدرج والتسلسل في الزمن والحوادث (مثل تسلسل نمو ريشة طائر ما) •
- تقريب الأرقام والمعلومات المجردة من حس وإدراك المتعلم (مثل تعريف التلميذ بنماذج أجنة نباتية مختلفة) •
- توضيح مفهوم النمو ومفهوم التغير والعلاقات المتداخلة للعناصر أو الأشياء كما هو الحال في نمو البكتيريا والتفاعلات الكيميائية •

