الفصل السادس

نماذج تصنيف الوسائل التعليمية

أ ـ مناقشة بعض نماذج التصنيف .

ب ـ مميزات وأهداف ووظائف الوسائل .

جـ ـ أنواع الوسائل التعليمية .

obeikandi.com

obeikandl.com

مقدمـــة

كلما تفرعت مكونات مجال معين وتقدمت ، ظهرت الحاجة إلى نماذج التصنيف وتجميع المتشابهات فى وحدات متقاربة ، وتصميم منظومات الترابط بين النظائر بغرض تبسيط التعامل مع المفرادات المتراكمة ، وتيسير الحصول على المعلومات ، وبناء نهج التعامل الأساسى مع العناصر والمفردات والأشياء فى إطار أشمل . وقد أدت ظروف التحكم فى الظواهر فى مجالات العلوم الإنسانية ومع ذلك فقد ظهرت نماذج التصنيف بشكل واضح فى مجالات العلوم الإنسانية وخاصة فى المائة سنة الماضية .

استعملت نماذج التصنيف بشكل أساسى فى مجالات العلوم الطبيعية ، فمن البديهيات فى الوقت الحاضر أن تزود معامل الكيمياء والطبيعة بجداول تصنيف العناصر لتخدم إمكانات المعمل ووظيفته ، ومن جداول التصنيف المشهورة فى مجال الكيمياء مثلا الجدول الدورى " لمنديليف " الذى يحدد أسماء العناصر ويصنف خواصها ، وجداول الأوزان الجزئية والذرية للعناصر ، وجداول معاملات الثوابت التى تظهر الليونة ، واللزوجة ، والمرونة ، والتمدد ، والصلابة ، وفى مجال الرياضيات ظهرت أيضا جداول العلاقات الرياضية ، وجداول اللوغريتمات ، وجداول الدوائر الهندسية ، وهكذا تتعدد نماذج التصنيف فى مجال العلوم الطبيعية حتى أنها تصعب على الحصر ، فهى منتشرة على مساحة واسعة من العمل المعملى ، بل أنها أساس ضرورى للنشاط العلمى المعملى ، بحيث تقارن بها التجارب الجديدة قبل إعتمادها .

أما فى مجال العلوم الإنسانية فقد ظهرت نماذج التصنيف فى العلوم الشرعية ، مثل جداول الميراث التى تصنف جميع متغيرات الميراث وتوزيع التركات حسب الشريعة الإسلامية ، وأيضاً جداول الزكاة التى تصنف جميع متغيرات الزكاة على مختلف مصادر الثروة ، حسب نصوص القرآن الكريم ،

ولذلك فهى أساسية يرجع إليها كأساس للعمل ، وفى العلوم الاجتماعية هناك جداول التصنيف فى علم الجغرافيا التى تصنف المتغيرات الثابتة والمتغيرة فى الجغرافيا الطبيعية والاقتصادية ، وفى مجال التاريخ ظهرت نماذج التصنيف الزمنى للحقبات التاريخية المتعاقبة ، ونماذج تصنيف السلالات ، وتعاقب الكشوف عن مصادر المواد وغيرها ، وهكذا يتضح أن نماذج التصنيف ظهرت فى العلوم الطبيعية والإنسانية على حد سواء غير أن الشواهد تدل على أن العلوم الطبيعية هى التى كانت سباقة فى هذا المجال ، بل وتعتبر نماذج التصنيف من أساسيات تخصصاتها ومن ضروريات نمو هذه التخصصات ؛ وعليه فإن الاعتقاد السائد الآن هو أن العلوم الإنسانية أخذت ببناء النماذج عن العلوم الطبيعية .

مصادر الوسائل التعليمية :

الوسائل التعليمية جزء من علم تكنولوجيا التعليم الذى يعتبر بدوره علم تطبيقى لمختلف العلوم داخل المؤسسات التعليمية ، وبذلك فإن مصادرها تأتى من العلوم الإنسانية والعلوم الطبيعية ، وإذا نظرنا للوسائل التعليمية نجدها تتعامل مع المواد والأدوات لصياغة موقف الأتصال التعليمى ، ومعنى ذلك أنها تتعامل مع العلوم الطبيعية فيما يتعلق بالمواد والأدوات وتتعامل مع العلوم الإنسانية فيما يتعلق بإستراتيجيات الإتصال التعليمى ، وبناء على ذلك فإن نماذج التصنيف فى مجال الوسائل التعليمية لم تأت من المتخصصين فيها فقط بل أتت من مختلف العلوم الإنسانية والطبيعية ذات الصلة بمجال الوسائل التعليمية ، مثل علم النفس وأصول التربية وطرق التدريس والمناهج ، وعلوم الهندسة والالكترونيات . وعلوم الفيزياء والكيمياء وغيرها .

مواصفات النموذج :

النموذج فى الغالب رسم تخطيطى Diagram يبين بنية نظرية قابلة للتطبيق

ويتضمن إظهار علاقات التفاعل بين مختلف العناصر التفصيلية لهذه البنية ، ومستوى أو درجة التفاعل لهذه العلاقات ، ولذلك فإن النموذج ينبغى أن يتصف بما يلى :-

أ - أن يكون قابلا للتطبيق .

ب - أن يتضمن معظم العناصر التفصيلية المكونة لمجال موضوعه .

جـ - أن يبين علاقات التفاعل بين عناصره .

د - أن يحدد مستوى التفاعل بين علاقات العناصر .

هـ - أن يكون مرجعا تعدل على أساسه التجارب الجديدة .

نماذج التصنيف فى مجال الوسائل التعليمية :ظهر التصنيف فى مجال الوسائل التعليمية منذ أن قدمت الجمعية الوطنية للتربية NEA تصنيفا لبعض المعينات البصرية التى تساعد على التعليم ، ومنذ هذا التاريخ لم تتوقف جهود وإسهامات العلماء والباحثين المهتمين بالوسائل التعليمية فى مجالات تكنولوجيا التعليم والتربية وعلم النفس ، وأخذت هذه التصنيفات أشكالا متعددة اهتم بعضها بعلاقة الوسائل بمكونات الموقف التعليمى ، وإتجه الكثير منها إلى تجميع الوسائل والأدوات التعليمية ، أو تجميع الوسائل البصرية فى مصفوفة واحدة ، أو تقسيمها إلى وسائل سمعية وأخرى بصرية .

من أشهر نماذج التصنيف فى مجال الوسائل التعليمية ما قدمه "جون آدمز" John Adams ١٩١٠ ، "وجوزيف ويبر" Joseph Weber ١٩٣٨ ، من التصنيفات المبكرة التى أساسها تجميع الوسائل التعليمية وإبرزها كنوعيات معينة فى التعليم ، وقد خلت هذه النماذج من السينما التعليمية والتليفزيون التعليمى ، والصور المتحركة ككل ، وركزت على الأشياء والعينات والنماذج (١٤ : ٦٠٣) وتصنيف "اولسن" Oslen ١٩٤٦ الذى بدأ فى الإشارة إلى الصور المتحركة كوسائل تعليمية ، وتصنيف "ادجار ديل" Edgar Dale ١٩٥٤ الذى

أبرز دور الخبرات المباشرة فى التعليم ، وإعتبار أن الوسائل التعليمية تؤدى بالدارس إلى خبرات مستنبطة قريبة الشبه بالخبرات المباشرة ، وتصنيف "ويلبر شرام" Wilbur Shramm ١٩٦٣ ، وتصنيف "ادلنج" J. V. Edling ١٩٦٦ ، وتصنيف "بريجز" L. J. Briggs ١٩٦٦ ، ١٩٧٠ ، وتصنيف "ألن" Allen ، وتصنيف "توستى ، وبال" D.T.T. Tosti and J.R. Ball ١٩٦٩ ، وتصنيف "جيرلاك ، و الى" Gerlach and Ely ١٩٧٣ ، وتصنيف "كلارك" Clark ١٩٧٥ ، وتصنيف "سامباث" وزملاءه R. E. K. Sampth ١٩٨٤ (٢١ : ١٤ ـ ٣٥) ، ويظهر الجدول التالى مدى التنوع والتعدد فى النماذج التى صنفت الوسائل التعليمية ، والتى تختار بعضها للعرض بالتفصيل

التوزيع التاريخى لنماذج التصنيف فى مجال الوسائل التعليمية

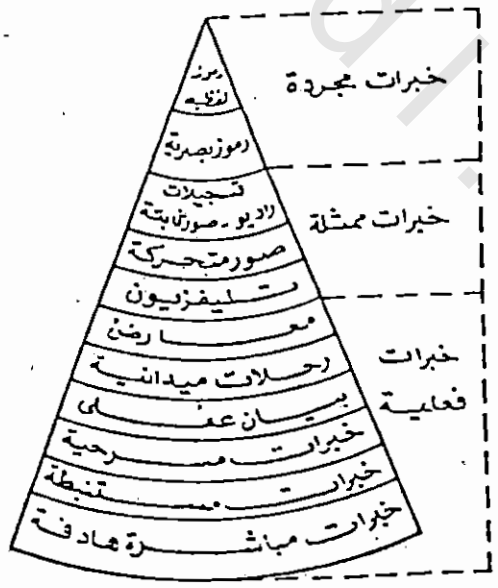
م	مصدر النموذج	التاريخ	م	مصدر النموذج	التاريخ
١	الجمعية الوطنية للتربية	١٨٨٦	١٤	بريتز	١٩٧٠
٢	جون ادمز	١٩١٠	١٥	رومسيوفسكى	١٩٧٠
٣	جوزيف ويبر	١٩٢٨	١٦	تيرنس	١٩٧١
٤	اوسلن	١٩٤٦	١٧	جودمان	١٩٧١
٥	ادجار ديل	١٩٥٤	١٨	جيرولدكيمب	١٩٧١
٦	ويلبرشرام	١٩٦٣	١٩	دورنج	١٩٧١
٧	جانيه	١٩٦٥	٢٠	كافيرات	١٩٧٢
٨	تيلور	١٩٦٦	٢١	جيرلاك والى	١٩٧٢
٩	ادلنج	١٩٦٦	٢٢	زيكورز	١٩٧٢
١٠	ألن	١٩٦٧	٢٣	لونيجرد	١٩٧٣
١١	دونكان	١٩٦٩	٢٤	كلارك	١٩٧٥
١٢	توستى وبال	١٩٦٩	٢٥	ستولوفيتش	١٩٨٠
١٣	بريجز	١٩٧٠	٢٦	سامباث	١٩٨٤

obeikandl.com

١ - نموذج "إدجار ديل" Edgar Dale ١٩٥٤ (٢٦ : ١٢)

إنه من أشهر النماذج المبكرة فى مجال الوسائل التعليمية بعنوان (مخروط الخبرة) ، وهو عبارة عن مخروط مقسم إلى ١١ خانة أفقية ، سجل فى كل منها نوع من أنواع الوسائل التعليمية ، تبدأ من القاعدة ممثلة للخبرات المباشرة وتنتهى بالقمة ممثلة للخبرات المجردة أو اللغة اللفظية ، وما بين الخبرتين الفعلية والمجردة تأتى الخبرات الممثلة .

ووجه هذا النموذج بعاصفة من النقد لم تتوقف على مدار أكثر من ثلاثين عاما ، ومع ذلك فإن هذا النقد المستمر لم يمنع من ظهور النموذج فى معظم المؤلفات التى ظهرت بعد عام ١٩٥٤ ، ولم يستطع أحد من الباحثين أن يتجاهله و يعتبر الباحث أن صمود هذا النموذج طوال هذا الوقت دليل قاطع على أصالته وأكثر من ذلك فإننا نلاحظ بكل وضوح أثر هذا النموذج على معظم النماذج التى بنيت بعده سواء من حيث الشكل العام أو من حيث المحتوى .



"ادجار ديل" ١٩٥٤ مخروط الخبرة

فى دراسة "والتر واجر" Walter Wager ١٩٧٥ (٢٨) بعنوان : (اختيار الوسائل التعليمية للمجال المؤثر : تفسير بعيد المدى لمخروط الخبرة "لإدجار ديل" من الجانبين المعرفى والشعورى) ، هذه الدراسة انصبت حول نموذج واحد من نماذج التصنيف فى مجال الوسائل التعليمية ، وهو مخروط الخبرة "لإدجار ديل" والمعروف أن هذا المخروط ظهر عام ١٩٥٤ ، بينما الباحث قدم لدراسته بأن أول حديث "لديل" عن مخروط الخبرة كان خلال كتابه "الطرق السمعية والبصرية" عام ١٩٦٩ ، وأن "ديل" تحدث عن نموذجه كما لو كان "شكسبير" فى ميدان الأدب ، واعتبر الوسائل فيه كأنماط من المعرفة البصرية ، وأن المخروط خدمة للمعلم يوفر له أنواع الخبرات والملاحظات عن طبيعة الرسالة التعليمية ، والمضامين الممكنة للتعلم السمعى والبصرى ، وهذه المقدمة تظهر أن الباحث على عكس ما أنتهت إليه دراسته بدأ متحاملا على النموذج منذ البداية خاصة حينما شبه النموذج (بمخروط الأيس كريم) وشبه "إدجار ديل" "شكسبير" ، ولكن "والتر واجر" فيما بعد أظهر براعة علمية فى تحليل النموذج واعطاه أبعاداً أخرى بل ربما حمله أكثر مما يحتما ولكنه بدأ مستعيناً بالأساسيات التى استنتجها "ليسلى بريجز" ١٩٧٢ ، من تحليل هذا المخروط قائلا : " أن "بريجز" فى هذا الوقت كان منخرطا فى تطوير كتاب يدوى لتصميم المواد التعليمية التى تفيد المهارات العقلية " وقد فسر مخروط " ديل " من الجوانب المعرفية كما يلى : -

أ - النموذج يعكس علاقة بين تقسيم الوسائل التعليمية وعمر المتعلم ، وعليه فإنه يعتبر أن الأطفال يتعلمون من الوسائل الواقعة فى المستوى الأول الأسفل أو قاعدة المخروط ، بينما يتعلم طلاب الجامعة من المستوى الأعلى فى قمته .

ب - الوسائل التعليمية الواقعة فى منتصف المخروط تؤثر فى المتعلم من حيث الزمن المستغرق فى التعليم فتجعله أقل .

جـ- توجد مغالطة بالنسبة لمتوسطى الأعمار من التلاميذ ، فإذا تعلموا بالمستوى الأسفل ستعلمون ببطء ، وإذا تعلموا بالمستوى الأعلى سيتعلمون بسرعة ، ولكن الفيصل هنا ليس البطء والسرعة ولكن فى الإتقان ، فالتعلم ببطء تعلم مؤكد ، بينما التعلم بسرعة محفوف بالمخاطر .

د - بناء على ماسبق ووفقا لخصائص المتعلمين ، ومهمة هذه الخصائص فى العقل وجه " بريجز " هذه النصائح :

١ - تعلم من أسفل المخروط كضرورة للنجاح الحتمى .

٢ - تعلم من أعلى المخروط إذا أردت إقلال زمن التعلم .

٣ - يوفر المخروط الاتساق بين المطلوب وكفاءة التعلم فى نفس اللحظة .

واختتم "والتر واجر" الجانب المعرفى للنموذج بأكثر من رسم تخطيطى يبين أفكاره التى استقاها من استنتاجات "بريجز" ، وخلص من ذلك إلى أن الجوانب البصرية فى المخروط والتى تهم المجال المعرفى تقدم الإطار الإدراكى لاختيار الوسائل التعليمية ، وأن هذا الإطار الإدراكى نام مع أعمار التلاميذ وأنماطهم (ساذج/ سوفوسطائى) ، ونوع المهمة المعرفية كما حددها "جانيه" عام ١٩٧٠ ، ورأى "والتر واجر" أن نموذج "ديل" رشح العديد من الوسائل للتعليم ويسهم فى عمليات التطوير إلى أبعد حد من خلال تطبيق أربعة أبعاد رئيسية هى : العمر ، درجة تجريد الوسيلة ، كم التلفظ والكم البصرى فيها ، نمط التلميذ ، ورسم نموذجا جديدا بهذه الأبعاد .

وانتقل " والتر واجر " إلى الجانب الشعورى فى نموذج " ديل " ، ورأى أن هذا الجانب الممثل للاتجاهات نادرا ما يناقش فى النماذج ، باعتبار أن هناك صعوبة فى إمكانية اختيار الوسائل وفق هذا الجانب الذى يهتم بتغيير

الإتجاهات ، ورسم "واجر" مخروطا آخر بين فيه استنتاجاته لبعض النقاط الإرشادية فى المجال الشعورى التى إستقاها من تحليله لمخروط "ديل" ، وإذا كان وصف المجال المعرفى إستند إلى عامل السن فإن وصف المجال الشعورى يستند إلى تثبيت أو تغيير الإتجاهات ولذلك فإنه يقترح ما يلى : -

١ ـ هناك علاقة بين عمر التلميذ ومهمات تغيير أو توطيد الإتجاهات .

٢ ـ الاتجاهات فى معظمها ثابتة لدى الكبار ومتغيرة لدى الصغار ولذلك فإن الوسائل تكون مؤثرة فى الصغار أكثر من الكبار ، ويرى أن قمة المخروط أكثر تأثرا فى المجال ، أى الوسائل التى تتضمن اللغة اللفظية وتستخدم مع الكبار .

٣ ـ الاتجاهات المتغيرة لدى الكبار والثابتة لدى الصغار ، تفيد معها الوسائل التعليمية الواقعة فى قاعدة المخروط ، فالخبرات المباشرة أكثر تأثيرا فيها .

٤ ـ مستوى الخبرة اللازم لتغيير الإتجاهات هو نفس المستوى اللازم لتطوير المكونات العرفية .

إن دراسة "برلو" ١٩٦٠ وجدت أن الرسالة تتأثر بمهارات الاتصال والإتجاهات ومستوى معلومات الدارس وثقافة المجتمع ، ومن قبل أكدت دراسة "هوفلاند" ١٩٥٣ أن أثر الرسالة فى تغيير الإتجاهات يزداد لدى الصغار أكثر من الكبار ، وهكذا نلاحظ أن "والتر واجر" ربط بين العمر والإتجاهات أو بين الجوانب المعرفية والشعورية أو العاطفية ، وبين أن مخروط " ديل " يسهم فى كل منهما على حد سواء ، فضلا عن أن المخروط مرشد لعملية إختيار الوسائل ولازم لأى معلم ، وبالاطلاع على الدراسات السابقة حول مخروط الخبرة لـ "ادجار ديل" ، ومن واقع الدراسة التحليلة فى هذا البحث قد وجد ما يلى : -

أ ـ النموذج مجرد ترتيب منطقى للوسائل التعليمية يبدأ بالخبرة المباشرة وينتهى بالرموز المجردة ، وإذا كان النموذج قد أوضح موضع الخبرات على النموذج إلا أن هذا لايفيد المعلم فى شىء عند إختياره للوسائل التعليمية ولا يزيد عن كونه فكرة نظرية بعيدة عن مجال الممارسة والتطبيق .

ب ـ إن النموذج رغم اشتهاره بأنه مخروط الخبرة ، إلا أنه لم يضع للخبرات وزنا واتجه لعرض البدائل التعليمية ، وإذا كانت الخبرة هى نتيجة إستخدام الوسائل التعليمية وليست الوسيلة فى ذاتها ، فإن النموذج لم يتعرض لذلك إلا فى بند واحد وهو الخبرة المباشرة الهادفة .

جـ ـ إن الخبرة المستنبطة تؤخذ من البدائل التعليمية لتجعل الدارس يستنبط من البدائل خبرة قريبة الشبه بالخبرة المباشرة ، وعليه فإن المخروط يضم نوعين من الخبرات هى المستنبطة والمباشرة ، وهنا كان يمكن للنموذج أن يضم الوسائل المباشرة المؤدية لخبرات مباشرة كما ضم الوسائل البديلة المؤدية لخبرات مستنبطة ، ولم يستدل الباحث على دليل واحد يشير إلى أن " إدجار ديل " نفسه كان يقصد هذا .

د ـ من مميزات النموذج استخدامه لشكل المخروط فهو يوحى بأن الخبرات المباشرة أعرض من الخبرات البديلة ، وكما رأى " والتر واجر " أن فكرة المخروط جعلته مرتبطا بالعمر ، فالأعمار الصغرى تبدأ من قاعدة المخروط والأعمار الأكبر تتجه نحو القمة ، ومع ذلك فإن الفكرة القائلة بأن بعض الوسائل البديلة أحسن من الخبرات المباشرة فى التعليم مثل العرض البطىء والسريع وتفتح الزهور فى الأفلام وتكبير الأشياء غير المرئية ، هذه الفكرة تقلل من مميزات ترتيب المخروط وتعكس الوضع رأسا على عقب .

نموذج " ادلنج " V. Edling ١٩٦٦ (٢١ : ٣١)

بعنوان : الهدف من المثيرات البصرية ، وهو شكل رباعي مقسم إلي أربع عشرة خانة أفقية تزداد مساحتها كلما إتجهنا إلي أعلي ، وأظهر عن طريق الأسهم الجانبية أن المنبهات تزداد كلما إتجهنا إلي أعلي ، وأن جميع خانات التصنيف تحتوي علي الخبرات البصرية فقط ، والنموذج يبين العلاقة بين نوع الوسيلة التعليمية وزيادة عدد المنبهات عن طريق الساحة أو الخانة التي وضعت بها الوسيلة ، وهذا التصنيف اقتصر علي الوسائل البصرية فقط دون السمعية ووضع الصور المتحركة علي أنها ذات منبهات أكثر وهذا غير مقبول إذا ما قورن بالرسوم المتحركة التي وضعها علي النقيض في أسفل التصنيف ، وقد عزز هذا النقد "ايرهارد" (٢١ : ٣٨) ورأي أن "ادلنج" جانبه الصواب في وضع مسافة كبيرة بين الأفلام المتحركة رغم أنها تحمل نفس المنبهات ، وبذلك فإن هذا النموذج لا يزيد عن كونه تجميع وترتيب للوسائل البصرية ، له صلة بمخروط "إدجارد يل" علي الأقل من حيث الشكل .

تصنيف " أدلنج " ١٩٦٦ للمثيرات البصرية

٣ ـ نموذج الثلاثة "سامباث" K. Sampath
"وبانر سلفام" A. Pannirselvam
"وسانثانام" S. Santhanam

بعنوان : الآثار المتصلة بمعينات التدريس ، وهو عبارة عن مخروط لتصنيف ٢١ نوع من الوسائل التعليمية مع بيان آثارها التعليمية ، وقد أشار أصحاب النموذج صراحة إلي أنه توسيع لمخروط الخبرة الذي قدمه "إدجارديل" ولذلك فقد أستخدموا نفس التوزيع المبين في مخروط الخبرة ، فالجزء العلوي قليل الأثر والجزء السفلي الذي يمثل القاعدة أو الخبرات المباشرة المؤثرة ، أما في الوسط فقد خصص للوسائل التي تعرض ضوئا والتي تعرض مباشرة مع الإشارة إلي أن الوسائل التي تعرض ضوئا أكثر أثرا من نظيرتها التي تعرض مباشرة . والنموذج في شكله المخروطي وطريقة تقسيمه لا يزيد عن كونه نموذج موسع لمخروط الخبرة "لادجارديل" .

مخروط " سامباث " ١٩٨٤ الآثار المتصلة بمعينات التدريس

٢ ـ بالنسبة لنموذج "سامباث" : (الآثار المتصلة بمعينات التدريس)

فقد اتضح مايلـي :

أ ـ أن النموذج مـجرد تجمـيع وترتيب للوسـائل التعليمـية ، ولا يختلف عـن نموذج " إدجار ديل " إلا في إضافة بعض الأنواع من الوسائل التعليمية ، وقد أخذ فكرة المخروط والترتيب نقلا لا تأثيرا .

ب ـ لا يوجد أثر في النموذج لعنوانه القائل : (الآثار المتصلة بمعينات التدريس) ، ولم تتضح هذه الآثار ، فالنموذج بعيد عن عنوانه ولا يعبر عنه .

جـ استخدام النموذج كلمة (معينات) وهي كلمة قديمة ، ويؤخذ ذلك علي النموذج لأنه أنتج عام ١٩٨٤ ، وبإعتباره أحدث النماذج لم يتضمن أي من الوسائل الجديدة مثل برامج الكمبيوتر مثلا رغم كل ما حشده من وسائل .

د ـ حدث خلط كبير في ترتيب الوسائل ، فتارة يذكر الوسيلة علي إنها طريقة عرض مثل (عرض الشرائح) وتارة يذكر الوسيلة علي إنها أداة مثل (جهاز عرض الشرائح) و (لوحات العرض) ، وتارة ثالثة يذكر أكثر من وسيلة مختلفة في خانة واحدة مثل (مشروعات ورحلات) .

هـ ـ لا يوجد معيار منطقي في ترتيب الوسائل التعليمية في هذا النموذج بحيث جاءت الأفلام غير الملونة ، ويعتقد الباحث أن السبب في وجود دلالة لهذا المعيار هو السهم الذي وضع علي يسار النموذج إذ أنه يشير لأعلي ولأسفل مبينا أثر الزيادة ، وكان المفروض أن يشير لأسفل فقط ، وفي هذه الحالة ستقرأ الوسائل من أسفل النموذج إلي أعلي بالتدريج ، واذا تمت القراءة بهذه الطريقة فإن ترتيب النموذج منطقي ويسير مع المتعارف عليه في مجال الوسائل التعليمية .

٤ - نموذج "جانييه" R.M. Gaune ١٩٦٥ (٢١ : ٢٧)

بعنوان الوظائف التعليمية للوسائل التعليمية المختلفة ، وهو عبارة عن جدول مكون من ٨ خانات رأسية تمثل الوظائف التعليمية المقترحة مثل (تقديم المثيرات ، توجيه التفكير ، تقويم الانجاز...) ، وسبع خانات أفقية تمثل الوسائل التعليمية ، مثل (البيان العملي ، الاتصال الشفهي ، المطبوعات ...) وعلي ذلك نحصل علي ٥٦ خانة تبين العلاقة بين كل وظيفة والوسائل التعليمية المطروحة أمامها ، وقد استخدم ثلاثة مستويات لنوع العلاقة بين الوظيفة والوسيلة ، هي (نعم/ محدود الأثر/ لا) ، وقد درس هذا النموذج ووجه إليه الكثير من النقد ، فعلي سبيل المثال وضع العينات من العروض التوضيحية وهي وسيلة مستقلة عنها ، وكذلك في قوله بأن علاقة العروض التوضيحية (بعرض مثل لطريقة الأداء) محدودة الأثر ، فهذا القول ينافي المنطق تماما ، باعتبار أن العرض التوضيحي وسيلة أساسية في أداء هذه الوظيفة .

وظائف الوسائل	الوسائل						
	العينات والعروض التوضيحية	الاتصال الشفهي	الطبرعات	الصور الثابتة	الصور المتحركة	الأفلام الناطقة	الآلات التعليمية
عرض المثيرات	نعم	محدودة الأثر	محدودة الأثر	نعم	نعم	نعم	نعم
جذب الانتباه وخلق أنشطة جديدة	لا	نعم	نعم	لا	لا	نعم	نعم
عرض مثل لطريقة الأداء المطلوبة	محدودة الأثر	نعم	نعم	محدودة الأثر	محدودة الأثر	نعم	نعم
مثيرات خارجية تعين على أداء العمل	محدودة الأثر	نعم	نعم	محدودة الأثر	محدودة الأثر	نعم	نعم
توجيه التفكير إلى المسار المرغوب	لا	نعم	نعم	لا	لا	نعم	نعم
تساعد على إنتقال أثر التعلم	محدودة الاثر	نعم	محدودة الأثر	محدودة الأثر	محدودة الأثر	محدودة الأثر	محدودة الأثر
تقويم انجاز العمل	لا	نعم	نعم	لا	لا	نعم	نعم
تحسين التغذية الراجعة	محدودة الأثر	نعم	نعم	لا	محدودة الأثر	نعم	نعم

جانبيه ١٩٦٥ لوظائف الوسائل التعليمية

obeikandl.com

٣ ـ بالنسبة لنموذج "جانييه" : (وظائف الوسائل التعلمية)

فقد اتضح ما يلـي : ـ

أ ـ أن هناك عـمـومـيـة في عـرض الوظائف ، وعـمـومـيـة في تحـديد الوسـائل التعليمية يترتب عليها عدم إمكانية التطبيق ، فحينما يقال أن الهدف (عرض المثيرات) فهذا مقترح بإطار عام لأهداف عديدة وغير عملي في التطبيق ، وأكد "روميسوفسكي" (١٤ : ٦٠٨) "أن الهدف (عرض المثيرات) عند "جانيه" لايصلح للتطبيق علي تحليل المهارات المحددة الخاصة بعمل معين ... وبين "جـانيه" ان الصـورة الثابتة تصلح لعرض المثيرات البصرية ... فمـاذا عن المثيرات السمعية إذا كانت مطلوبة في الرسالة" .

ب – وضع "جانييه" آلات التعلم مع الوسائل التعليمية ، وهذا فيه خلط بين الوسائل والأدوات ، ولذلك فـإن "إيرهاد" (٢١ : ٨) يقـول : "مـاذا يعني جـانيـه بآلة التدريس وهي مصطلح مختلف تماما بين الوسائل التعليمية في النموذج " . وهنا يمكن القول أن المقصود ليس آلة التدريس في ذاتها بل البرامج التي تعرض من خلالها ، فإذا قلنا ذلك يأتي مأخذ آخر علي النموذج ، هو ما نوع البرامج التي تعرض من خلال آلة التدريس وتثير أو توجه التفكير ؟ إن إجابة هذا السؤال هي المطلوبة للمعلم ، وليس مجرد القول أن آلة التدريس تقدم المثيرات .

جـ – حدد "جـانيـيـه" مستوى العلاقة بين الوسائل ووظائفها بمستويات ثلاثة (نعم/ لا/ مـحـدود الأثر) ، وهذا القطع في التحديد جعل النموذج مؤهلا للنقد والطعن المستمر ، ولذلك كان النموذج في حاجة إلي تعليمات مصاحبة تدل علي تفسيرات لهذا القطع غير المرغوب ، وقد عبر "إيرهارد" (٢١ : ٣٨) عن ذلك التحديد بأنه (لغو لأنه بدون معلومات) ، ومن هنا فإن التحديد القاطع بنعم / لا قد جعل النموذج غير قابل للتطبيق منذ البداية .

د – بالرغم من كل ما تقدم حول نموذج "جانييه" فهو من النماذج المبكرة ١٩٦٥ التي كان لها آثار واضحة علي معظم النماذج التي جاءت بعده لا سيما نماذج "ألن" و "بريجز" و "لونيجرو" ... وغيرها من النماذج التي حاولت السير علي منهج "جانيه" في بناء النموذج نو العلاقة الثنائية بين الوسيلة ومتغير آخر من متغيرات الموقف التعليمي ، كما كان مؤثرا للغاية حينما ساروا علي منهجه في تحديد العلاقة الثنائية بكلمات قاطعة مثل (عالي/ منخفض/ مناسب) ... وغيرها .

٥ ـ نموذج "ألـن" William J. Allen ١٩٦٧ (٢٢ : ٦٩)

بعنوان : علاقة الوسائل التعليمية كمثيرات بالأهداف التعليمية ، وهو عبارة عن جدول يضع تسع خانات رأسية تضم أهداف التعليم وست خانات رأسية تضم أهداف التعليم وبذلك تكون ٥٤ خانة في وسط الجدول كل منها تشير لعلاقة التفاعل الثنائية بين الوسيلة والهدف ، وقد سجل "وليم ألن" في هذه الخانات الوسطي العلاقة بين الوسيلة والهدف بثلاث كلمات هي : (عال/ متوسط/ ضعيف) ، وقد أتبع هذا النموذج بنموذج تفصيلي آخر بعنوان (مراعاة علاقة الوسائل بالتجهيزات) بين فيه تفاصيل إنتاج وإستخدام ١١ نوعاً من الوسائل التعليمية ومدي توافرها ومدي إرتفاع تكاليفها سواء أكانت غالية الثمن أم رخيصة ، وأضاف أمام كل وسيلة أيضاً مدي توفير التجهيزات الأزمة لعرضها وهل هي ميسرة أم غير ميسرة وأنهي النموذج بمستوي الإستخدام لكل وسيلة مستخدما المستويات الثلاثة التي اتبعها سابقا (عال/ متوسط/ ضعيف) وتميز النموذج الثاني بالشرح والتفسير ، وربما كان أوفي بالغرض من النموذج المختار في هذه الدراسة إلا أن عدم إختياره جاء لكونه قد توسع بالشرح في كتابه خانات النموذج بما جعلها فقرات كاملة ، وخرج بها عن كونها نموذجا إلي أن تكون مقالة مصنفة ، ولذلك فقد إختير النموذج الحالي .

محاور الوسائل التعليمية	الأهداف التعليمية					
	تعلم المعلومات	تعلم التعرف البصري والقوانين	تعلم المبادئ والمفاهيم	تعلم الإجراءات	أداء أعمال حركية إدراكية بارعة	تطوير اتجاهات وأدوار وافية حميدة
الصور الثابتة	متوسط	عال	متوسط	متوسط	ضعيف	ضعيف
الصور المتحركة	متوسط	عال	عال	عال	متوسط	متوسط
التليفزيون	متوسط	متوسط	عال	متوسط	ضعيف	متوسط
الأشياء ذات الأبعاد الثلاثة	ضعيف	عال	ضعيف	ضعيف	ضعيف	ضعيف
التسجيلات الإذاعية	متوسط	ضعيف	ضعيف	متوسط	ضعيف	متوسط
التعلم المبرمج	متوسط	متوسط	متوسط	عال	ضعيف	متوسط
العزل التطبيقي التوضيحي	ضعيف	متوسط	ضعيف	عال	متوسط	متوسط
الكتب المقررة المطبوعة	متوسط	ضعيف	متوسط	متوسط	ضعيف	متوسط
العرض الشفهي	متوسط	ضعيف	متوسط	متوسط	ضعيف	متوسط

تصنيف " ألن " ١٩٦٧ علاقة الوسائل التعليمية بالأهداف

٤ ـ بالنسبة لنموذج "ألن" (علاقة الوسائل التعليمية بالأهداف)

فقد اتضح ما يلي :

أ ـ العمومية في صياغة الأهداف مما جعلها غير قابلة للتطبيق مثل (تعلم الإجراءات) فضلا عن إمكانية مزج هذا الهدف بهدف آخر مثل (أداء أعمال حركية) .

ب ـ قلل من فرص تطبيق النموذج بتحديد مستوي العلاقة بين الوسيلة والهدف بكلمات قاطعة مثل (عال/ متوسط/ ضعيف) . فعلي سبيل المثال أن (الصور الثابتة) متوسطة في (تعلم المعلومات) ، والسؤال هنا أي معلومات هذه ؟ وأي نوع من الصور الثابتة ؟ وهكذا أضعف التحديد القاطع من فرص تطبيق النموذج .

جـ- في صلب النموذج جعل وسائل مثل (العرض الشفهي) و (التسجيلات الإذاعية) و (الكتب المطبوعة) ضعيفة المستوي أو متوسطة علي أحسن تقدير في جميع الأهداف ، وهذا أمر يحتاج لتبرير منطقي لقبوله ، وهو بهذه الحالة لا يقبل علي الإطلاق ، فكيف نلغي الوسائل الخاصة باللغات اللفظية .

د - النموذج لا يختلف عن نموذج "جانيه" ومن المرجح أنه تأثر به لجملة إعتبارات هي :

- ان النموذج تاريخيا جاء بعد نموذج "جانيه" .
- أعتمد في بنائه علي جدول ثنائي التفاعل بين الوسيلة والهدف ، وهذا مافعله " جانيه " بين الوسيلة والوظيفة .
- أنه حدد العلاقة بين المتغيرين بكلمات مثل (عال/ متوسط/ ضعيف) وهذا مافعله "جانيه" في التحديد بكلمات مثل (نعم/ محدود الأثر/ لا) . وعلي ذلك فلا توجد إضافة جديدة في النموذج غير أنه أشار لأهمية الأهداف ورتب الوسائل بمنطق مقبول .

٧ - قوائم الأهداف والوظائف والخبرات والمميزات الواردة بالنموذج :

روجعت محتويات نماذج التصنيف الواردة بهذا البحث ، ولوحظ أن خمسة نماذج منها لم تذكر بالتحديد الوظائف أو الأهداف التعليمية التي لها علاقة بوسائل تعليمية معينة ، وقد وجد أن هناك أربعة مجالات تتعلق بالوسائل ووردت في هذه النماذج هي : (الأهداف/ الوظائف/ الخبرات ؟ المميزات) ، وتم حصر محتويات كل منها طبق ورودها بالنماذج ليتمكن الباحث من الوقوف علي أبعادها وكانت قوائم هذه المجالات الأربعة كما يلي :-

٦ - نموذج "جون تيرنس" John Terence ١٩٧١ (٢٤ : ٢٤)

بعنوان إستعمال الوسيلة إذا كانت صالحة ، وهو عبارة عن جدول يبين

علاقة ثنائية بين سبعة أنواع من الوسائل التعليمية ، وستة مواصفات إنتاجية هي (مرنة/ بصرية/ ملونة/ قابلة/ للتحكم/ متحركة/ قابلة للطبع) ، وأشار بنعم أو لا أمام كل علاقة ليبين مدي صلاحية الوسيلة من ناحية مواصفاتها الإنتاجية وفي بعض الخانات وضع نعم ولا في خانة واحدة مع تفسير مبسط للسبب في ذلك ، علي سبيل المثال بالنسبة للكتاب وضع أمامه أنه غير قابل للطبع وفسر ذلك بأن طبع الكتاب يحتاج لإمكانات عالية وغير مجد ، وربما كانت محاولة تيرنس وضع تفسيرات بجانب كلمات (نعم/ لا) بقصد تحاشي النقد الذي وجه لهذا التحديد القاطع إلا أنه وضع النموذج مزدحما بالتفسير بما يشكل عائقا جديداً أمام تطبيقه ، ولم يسجل الباحث هذه التفسيرات في شكل النموذج رقم ٩ ، وأكتفي فقط بكلمات نعم / لا حتي يمكن رؤية النموذج بشكل موحد .

الوسيلة	مرنة	بصرية	ملونة	قابلة للتحكم	متحركة	قابلة للطبع
تلفزة فيديو	لا	نعم	نعم/ لا	لا	نعم	لا
شرائط فيديو	لا	نعم	نعم/لا	نعم	نعم	لا
كتاب مثال مبرمج	نعم	لا	نعم/لا	نعم	لا	لا
كتاب مبرمج	نعم	نعم	نعم/ لا	نعم	لا	لا
أفلام ١٦ ملم	لا	نعم	نعم	لا	نعم	لا
شرائح بالصوت	نعم	نعم	نعم	نعم	لا	نعم/لا
تسجيل صوتي	نعم	لا	لا	نعم	لا	لا

نموذج "جون تيرنس" ١٩٧١ (٢٤ : ٢٤) إستعمل الوسيلة إذا كانت صالحة

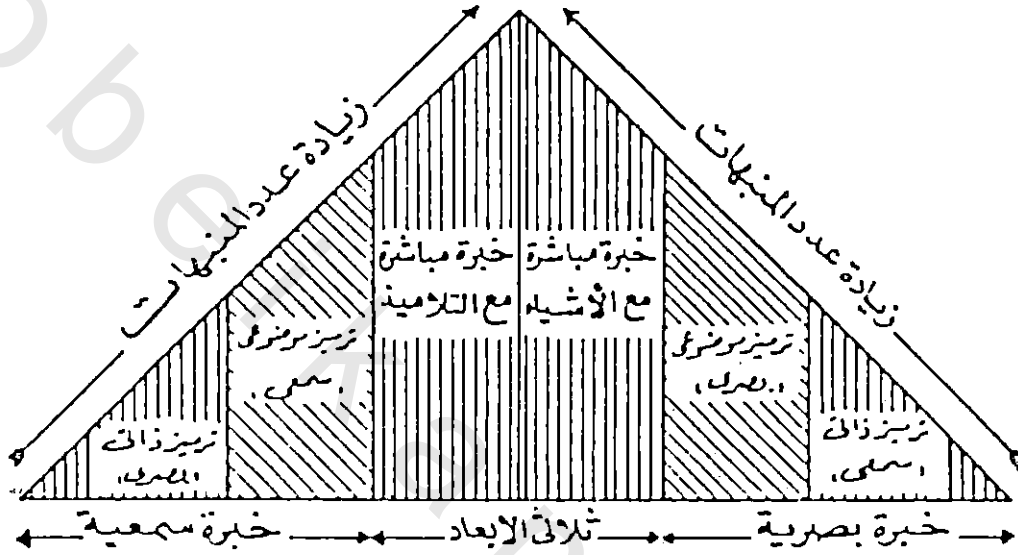
٧ ـ نموذج "إدلنج" V. Edling ١٩٦٦ (٢١ :٣٠)

بعنوان : إستمرارية المثيرات التعليمية ، وهو مثلث متساوي الساقين مقسم إلي ست خانات رأسية ، ثلاث منها في النصف الأيمن ، وثلاث في النصف الأيسر ، وخصص لكل خانة نوع معين من الترميز بحيث تعطي الخانات اليمني خبرات بصرية والخانات اليسري خبرات سمعية ، بينما منتصف المثلث يعطي خبرات مباشرة باعتبار هذه المنطقة هي أكبر المناطق في المثلث ، وأظهر أن الخبرات المباشرة تقدم خبرة ثلاثية الأبعاد ، وعن طريق الأسهم الجانبية بين أنه كلما إتجهنا إلي قمة المثلث كلما زاد عدد المنبهات .

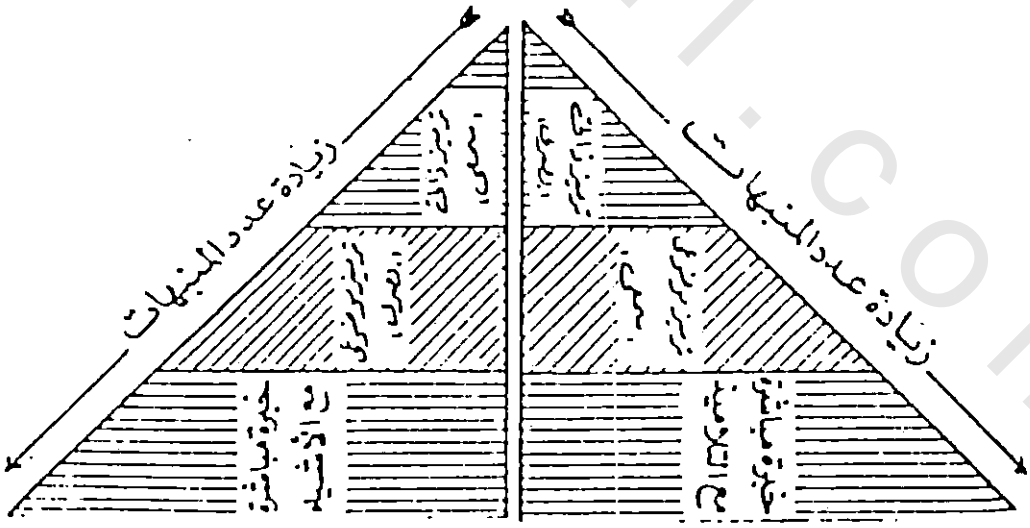
يقول "إيرهارد" (٢١ : ٣٠) أن "ادلنج" قد تأثر بنماذج "جيلفورد" و"بلوم" التي وجهت إهتمامها إلي تصنيف أبعاد إستجابات المتعلم ، ولذلك فقد وجه إنتباهه إلي بعد المثير ، وتخير هذا البعد كمعيار للتصنيف متجها إلي تعدد مراحل المنبهات الحسية ، لقد تناول " إدلنج " الميدان كله في ستة أقسام من المثيرات التعليمية . يضاف إلي ذلك مانراه من علاقة هذا النموذج بنموذج "إدجارديل" الذي يعتمد بنائه علي وضع الخبرات المباشرة في قاعدة المخروط والخبرات المجردة في قمته ، وحينما تم تقسيم مثلث " إدلنج " إلي مثلثين وأعيد لصقهما بطريقة أخري اتضح تماما أن القاعدة أو المساحة الأكبر خصصها للخبرات المباشرة ، بل أنها في هذه الحالة تكون أقوي أثراً إذ أنها غير محدودة فالأسهم في الحالة الأولي للنموذج الأصلي تلتقي عند القمة ولا تترك مجالا لزيادة منبهات أخري ، بينما في الشكل الجديد الثاني لا تلتقي وتعطي مجالا لزيادة عدد المنبهات .

ومن هنا فإن أصول النموذج ترجع إلي نماذج كل من "جيلفورد" و"بلوم" و"إدجارديل" وبقي فقط أن يشار للخبرات المباشرة التي في منتصف النموذج والتي أشار اليها " إدلنج " بأنها ثلاثية الأبعاد ، فهل هي سمعية أم بصرية ؟ في

الغالب فإن القصد منها أن تكون سمعية بصرية .



مثلث " إدلنج " ١٩٦٦ المثيرات التعليمية



إعادة تركيب مثلث " إدلنج "

٥ ـ بالنسبة لنموذج "إدلنج" : (المثيرات التعليمية)

فقد اتضح ما يلي : ـ

أ ـ لا يوجد معيار منطقي مألوف في مجال الوسائل التعليمية لأن تكون (الخبرة المباشرة مع التلميذ) أقرب للخبرة السمعية كما يوحي النموذج بذلك ، ونفس الشيء بالنسبة (للخبرةالمباشرة مع الأشياء) وقرب هذه الخبرة من الترميز البصري ، حيث أن الترميز البصري والسمعى ممكن أن يكونا في نفس الوقت ، كما في مثال "ويكلجرين" في كتابه : "علم النفس المعرفي" ١٩٧٩ ، حينما أشار لقائد السيارة الذي يستمع إلي نشرة الأخبار من الراديو أثناء القيادة ، وبالتالي يتعامل مع مثيرات سمعية وبصرية في نفس الوقت ، وإن كان يغلب أحدهما علي الآخر حسب الموقف ، وما جاء في علم النفس المعرفي عن طبلة الذاكرة . وهو جهاز قياس أثبت إمكانية التعامل مع أكثر من مثير حسي وتسجيله في مخزن الذاكرة في نفس الوقت . ومن هنا فإن (الخبرة المباشرة مع الأشياء) ممكن أن تتبادل الموقع مع نظيراتها (الخبرة المباشرة مع التلاميذ) ، وعلي هذا الأساس كان ينبغي لـ "إدلنج" أن يجعلهما شيئاً واحداً تحت اسم (الخبرة المباشرة مع الأشياء والتلاميذ) .

ب ـ لم يتضح للباحث أو لـ "إيرهارد" الذي بحث نفس النموذج من قبل لماذا انتقل المقصود من ذلك هو أن الترميز بشقيه السمعي والبصري يؤدي إلي الخبرة .

جـ ـ رفض الخبراء مسألة تقسيم المثلث طوليا من المنتصف وإعادة لصقة لكي يتضح التشابه مع مخروط "ديل" وأن السبب في رؤية هذا التشابه أو التأثر بين نموذج "إدلنج" ونموذج "ديل" هو ما يلي : ـ

– أنه اعتمد علي الخبرة في أساسيات التصنيف وهذا السبق يحسب لـ "ديل" .

– أنه بني النموذج علي أنه مثلث ونموذج "ديل" مخروط والإثنان عبارة عن قاعدة عريضة وقمة ضيقة .

– أن الخبرة المباشرة أحتلت أكبر مساحة في النموذج وهذا ما فعله "ديل" إذن يمكن القول أن التجديد هنا جاء شكليا ، أحيانا عندما قسم النموذج طوليا بينما "ديل" قسمه عرضيا ، قسمة عرضيا ، وجاء موضعيا أحيانا أخري حينما صنف علي أساس الترميز السمعي والبصري لا علي أساس الوسيلة وهذه هي إضافية " ادلنج " الوحيدة كما يراها الباحث .

أهمية دراسة نماذج تصنيف الوسائل التعليمية

من واقع الدراسة السابقة ومن مناقشة نماذج التصنيف يمكن الوصول إلي نتيجتين هامتين الأولي تجيب عن هذا السؤال : ما المميزات والأهداف والوظائف والخبرات التي تقدمها الوسائل التعليمية ؟ والثانية تجيب عن هذا السؤال : ما أنواع الوسائل التعليمية المتداولة في الميدان التربوي ؟ وإجابتهما كما يلي :-

اولاً - مميزات وأهداف ووظائف وخبرات الوسائل التعليمية

١ - : مميزات الوسائل التعليمية :

– سهولة الإستعمال .

– متاحة ومتوفرة .

– يمكن السيطرة عليها أو قابلة للتحكم .

– توفر الهدوء اللازم .

– تستخدم في الإضاءة العادية والإظلام .

– تعرض ذاتيا في التعلم الذاتي .

- تستخدم في المجموعات الكبيرة أو الصغيرة أو التعلم الفردي .
- قابلة للطبع أو التسجيل .
- سهلة التخزين .
- مرنة (متحركة / ثابتة / ملونة / غير ملونة) .
- مجسمة أو مسطحة .
- ناطقة أو غير ناطقة .

٢ ـ الأهداف التي تحققها الوسائل التعليمية :

- تعلم المعلومات .
- تعلم التعرف البصري والقوانين .
- تعلم المباديء والمفاهيم .
- تعلم الجراءات .
- أداء أعمال حركية إدراكية بارعة .
- تطوير اتجاهات وأداء ودافعيات حميدة .
- تعلم المعلومات الحقيقية .
- تعلم المميزات العديدة .
- تعلم المفاهيم الأساسية والأدوار .
- تعلم الاجراءات .
- اكتساب المهارات الحركية .

٣ ـ الوظائف التي تؤديها الوسائل التعليمية :

- عرض المثيرات .
- زيادة عدد المنبهات الحسية .

obeikandl.com

- زيادة الأثر التعليمي .
- جذب الانتباه وخلق أنشطة جديدة .
- عرض مثل لطريقة الأداء المطلوبة .

مثيرات خارجية تعين علي أداء العمل .

- توجيه التفكير إلي المسار المرغوب .
- تساعد علي انتقال أثر التعلم .
- تقويم إنجاز العمل .
- تحسين التغذية الراجعة وتطبيقها .

٤ ـ الخبرات التي تقدمها الوسائل التعليمية :

- خبرات مجردة .
- خبرات سمعية .
- خبرات ممثلة .
- خبرات مع الأشياء .
- خبرات فعلية .
- خبرات حسية .
- خبرات مباشرة .
- خبرات بديلة .
- خبرات بصرية .
- خبرات مستنبطة .

ثانيا ـ أنواع الوسائل التعليمية المتداولة في الميدان التربوي

نظرا لصعوبة الإجابة عن السؤال الثاني ، ما أنواع الوسائل التعليمية المتداولة في الميدان التربوي ؟ حيث لا يوجد مرجع معين جمع هذه الأنواع بأسمائها ، وإنما تُذكر فقط مجالات الوسائل مثل صور ثابتة/ صور متحركة/ ... لذلك فقد تم حصر الوسائل التعليمية الواردة في نماذج تصنيف الوسائل ، وبعد حساب النسبة المئوية لكل وسيلة حسب عدد مرات ذكرها بالنماذج ، أمكن الوصول إلي قائمة كاملة بالوسائل التعليمية يمكن إعتبارها إجابة محددة عن السؤال السابق وهذه القائمة كما يلي :ـ

قائمة بأنواع الوسائل التعليمية المتداولة في الميدان التربوي

نوع الوسيلة	نوع الوسيلة	عدد مرات ذكرها	النسبة المئوية
١ ـ لغة لفظية	رموز مجردة	٢	٪ ١١
	عرض واتصال شفهي	٢	٪ ١١
	محاضرة	٢	٪ ١١
	مقاطع لغوية	١	٪ ١١
	حديث	١	٪ ٥
	صوت المعلم	١	٪ ٥
	رموز سمعية	١	٪ ٥
٢ ـ صوتيات	تسجيلات صوتية	٧	٪ ٣٧
	شرائط صوتية	٧	٪ ٣٧
	راديو	٤	٪ ٢١
	اسطوانات	٣	٪ ١٦
	مختبر لغات	٣	٪ ١٦
	تليفون أو هاتف	٢	٪ ١١
	تسجيلات إذاعية	١	٪ ٥
	أصوات	١	٪ ٥
٣ ـ مطبوعات	كتب مقررة مطبوعة	٦	٪ ٢٣
	مطبوعات	٤	٪ ٢١
	كتيبات	٢	٪ ١١
	ملخصات مطبوعة	١	٪ ٥
	كتابة	١	٪ ٥
	مكتبات	١	٪ ٥
	جرائد	١	٪ ٥

obeikandl.com

نوع الوسيلة	نوع الوسيلة	عدد مرات ذكرها	النسبة المئوية
٤ ـ صور متحركة	صور متحركة	١٢	٦٣ ٪
	أفلام ١٦ مم	٥	٢٦ ٪
	أفلام ٨ مم	٤	٢١ ٪
	أفلام حلقية	٤	٢١ ٪
	رسوم متحركة	٢	١١ ٪
	حيل وخدع سينمائية	٢	١١ ٪
٥ ـ صور فوتوغرافية شفافة ثابتة .	أفلام ثابتة	١٤	٧٤ ٪
	شرائح	١٤	٧٤ ٪
٦ ـ تليفزيون	تليفزيون	٨	٤٢ ٪
	شرائط فيديو مسجلة	٨	٤٢ ٪
	دوائر مغلقة	٣	١٦ ٪
	إرسال حى أو مباشر	٣	١٦ ٪
	عرض تليفزيونى بطىء	٢	١١ ٪
	تجارب تليفزيونية	١	٥ ٪
	تسجيل فيديو الكترونى	١	٥ ٪
	بكرة فيديو	١	٥ ٪
٧ ـ لوحات تعليمية	سبورة طباشيرية	٦	٢٣ ٪
	لوحات تعليمية	٢	١١ ٪
	لوحة وبرية	٢	١١ ٪
	لوحة مغنطيسية	٢	٥ ٪
	لوحة إخبارية	١	٥ ٪

obeikandl.com

نوع الوسيلة	نوع الوسيلة	عدد مرات ذكرها	النسبة المئوية
	لوحة مشابك	١	٥ ٪
	لوحة إضاءة خلفية	١	٥ ٪
	لوحة مرسومة	١	٥ ٪
٨ ـ برامج تعليمية	تعليم مبرمج وآلات تدريس	٩	٤٧ ٪
	برامج مطبوعة	٣	١٦ ٪
	برامج صوتية	٢	١١ ٪
	برامج تعليمية	١	٥ ٪
	برامج تدريب	١	٥ ٪
	نظام تدريس سمعي	١	٥ ٪
٩ ـ نماذج	نماذج	٥	٢٦ ٪
	نماذج شغالة أو متحركة	٥	٢٦ ٪
	نماذج ثابتة	٢	١١ ٪
	نماذج قطعية	١	٥ ٪
	نماذج مصغرة	١	٥ ٪
	نماذج متسعة أو مكبرة	١	٥ ٪
١٠ ـ رسوم	رسوم توضيحية	٤	٢١ ٪
	رسوم وصور مسطحة	١	٥ ٪
	رسوم خطية	١	٥ ٪
	مخططات	١	٥ ٪
	كروكيات	١	٥ ٪
	رسوم بيانية	١	٥ ٪

obeikandl.com

نوع الوسيلة	نوع الوسيلة	عدد مرات ذكرها	النسبة المئوية
	إعلانات	١	٥ ٪
١١ ـ أشياء	أشياء	٣	١٦ ٪
	أشياء حقيقية	٢	١١ ٪
	أشياء ثلاثية الأبعاد	١	٥ ٪
	مجسمات	١	٥ ٪
	تشكيلات	١	٥ ٪
١٢ خبرات مسرحية	ديوراما	١	٥ ٪
	تقليد	١	٥ ٪
	خبرات مسرحية	١	٥ ٪
	دراما	١	٥ ٪
١٣ ـ بيان عملى	بيان عملى	١	٥ ٪
	عروض عملية	١	٥ ٪
	عرض توضيحى وتطبيقى	١	٥ ٪
	عرض توضيحى	١	٥ ٪
١٤ ـ شفافيات	شفافيات	٨	٤٢ ٪
	شفافيات متحركة	١	٥ ٪
١٥ ـ إشارات	رموز بصرية	١	٥ ٪
	أشارات بصرية	١	٥ ٪

obeikandl.com

نوع الوسيلة	نوع الوسيلة	عدد مرات ذكرها	النسبة المئوية
١٦ ـ كمبيوتر	كمبيوتر	٢	١١ ٪
	كمبيوتر مساعد فى التعليم	١	٥ ٪
	تعليم معزز بالحاسب	١	٥ ٪
١٧ ـ رحلات	رحلات ميدانية	١	٥ ٪
	رحلات	٢	١١ ٪
١٨ ـ خرائط	خرائط تدفق	٣	١٦ ٪
	خرائط	١	٥ ٪
١٩ ـ مواد معتمة	صور ثابتة ومواد معتمة	٩	٤٧ ٪
٢٠ ـ مصغرات	مصغرات	٢	١١ ٪
٢١ ـ عينات	عينات	٢	١١ ٪
٢٢ ـ تجارب	تجارب	٢	١١ ٪
٢٣ ـ تمارين	تمارين	١	٥ ٪
٢٤ ـ معرض	معارض	١	٥ ٪
٢٥ ـ بطاقات	بطاقات	١	٥ ٪

obeikandl.com

نوع الوسيلة	نوع الوسيلة	عدد مرات ذكرها	النسبة المئوية
٢٦ ـ مشروعات	مشروعات	١	٥ ٪
٢٧ ـ طرائف	طرائف	١	٥ ٪
٢٨ ـ دُمى	دُمى	١	٥ ٪
٢٩ ـ هولوجرافيا	هولوجرافيا	١	٥ ٪
٣٠ ـ مشكلات	مشكلات	١	٥ ٪
٣١ ـ وسائل من البيئه	وسائل من البيئة	١	٥ ٪

obeikandl.com