الفصل الخامس
تفصيل لبعض أنواع وسائل وتكنولوجيا التعليم والتعلم

الفصل الخامس
تفصيل لبعض أنواع وسائل وتكنولوجيا التعليم والتعلم

مقدمة :

يتم فى هذا الفصل بعون الله تناول الأنواع المختلفة للوسائل التعليمية بشئ من التفصيل تحقيقا لأكبر قدر ممكن من الاستفادة منها فى التدريس، والمؤلف لا يرتبط فى هذا الفصل بتناول هذه الوسائل طبقا لتصنيف أو تقسيم معين يتبعه ولا طبقا لتصنيف سبق تناوله فى الفصل السابق إيمانا منه بأن وسائل وتكنولوجيا التعليم والتعلم متداخلة ومترابطة ولا يوجد فاصل بين نوع وآخر منها وأن كل تصنيف له محاسنه وله نقائضه.

كما أن التصنيفات السابقة قد وردت بهدف الدراسة للتعرف على وجهات النظر المتباينة فى عمليات التصنيف وللتعرف على اتجاهات المدارس التربوية المختلفة فى عملية التصنيف، ولكن حين يستخدم المعلم وسيلة تعليمية ما فى التدريس فلا يرتبط بهذا التصنيف أو بذاك وكل ما يهمه أن يختار الوسيلة المناسبة التى تحقق أهداف درسه والتى تتناسب وتلاميذه وأن يُحسن استخدامها فى الموقف التعليمى، وحين يخوض القارئ فى دراسته هذا الفصل فلا أحسبنى أتبع ترتيبا أو تنظيما أو تقسيما أو تصنيفا معينا كما لا أرتبها فى تناولى لها طبقا للمهم فالأهم أو العكس وكل ما أبغيه أن يستفيد القارئ بأى نوع منها طبقا لأهدافه التى يضعها نصب عينيه للعمل التربوى الذى يتصدى له مع تلاميذه، وأن يوظفها طبقاً لطبيعة كل درس تعليمى.

الخبرات المباشرة الهادفة

تعرف الخبرة التعليمية بأنها المواقف التعليمية التى يكون فيها المتعلم إيجابيا ونشطا، وتكون الخبرة التى يمر بها خبرة غنية واقعية يمكن للتلميذ أن يراها أو يسمعها أو يتذوقها أو يشمها أو يلمسها أو يستخدم فيها أكثر من حاسة.

وكمثال على ذلك أن يربى التلميذ طائرا أو يزرع نباتا أو يصلح جرسا كهربيا ويكون نشاط التلميذ لغرض يعرفه، وبتوجيه من المعلم، وفى مثل هذه الحالة نجد أن التلميذ يمر بخبرة واقعية مادية ليحقق هدفا أو أهدافا تربوية.

وللخبرة كما عرفها "جون ديوى" جانبان أساسيان، جانب إيجابى وجانب سلبى، ولا تكتمل الخبرة إلا بحدوثهما، فقد يدفع حب الاستطلاع طفلا صغيرا لاختبار اللهب فيمد يده إليه، وهذا هو الجانب الايجابى من الخبرة، ثم يُحسن الطفل بالألم نتيجة وضع يده فى اللهب، وهذا هو الجانب السلبى للخبرة، عندئذ يعرف (يتعلم) الطفل أن النار تلسع يده إذا وضعها فى اللهب، وقد يبنى على هذه المعرفة معارف أخرى دون الحاجة إلى تكرار نفس الخبرة أو مثيلاتها كأن يقال للطفل إذا أمسكت بمكواة ساخنة أو بكوب شاى ساخن فإن يدك ستُلسع.

والخبرة أساس لاكتساب المعارف والاتجاهات والمهارات، فعندما يلقى الطفل بقشرة موز فى الطريق العام (الجانب الايجابى للخبرة) ويحس بامتعاض والده لعدم رضائه عن هذا السلوك (الجانب السلبى للخبرة)، ثم يشرح الوالد لابنه خطأ هذا السلوك وخطورته على المارة فى الشارع ثم يلتقط الأب القشرة ويضعها فى صندوق المهملات أمام نظر طفله، حينئذ يكتسب هذا الطفل اتجاها جديدا وو عدم إلقاء المهملات فى الشارع والمحافظة على نظافته.

وبالمثل يتعلم الطفل المهارات عندما يضرب الكرة بالمضرب وتحيد الكرة عن المكان الذى يرغب أن يقذفها فيه، فيحاول تعديل سلوكه فى مسك

المضرب وفى كيفية صد الكرة، وهكذا حتى يتعلم أو يكتسب هذه المهارة، وهكذا فالخبرة هى أساس اكتساب المعارف والاتجاهات والمهارات.

وهناك نوعان من الخبرة هما:

١- الخبرة المباشرة، وفيها يتفاعل الإنسان مع الشئ المراد تعلمه كما يحدث فى الحياة المباشرة.

٢- الخبرة غير المباشرة أو البديلة، وفيها يتفاعل المتعلم مع وسائل بديلة عن واقعه كقراءة كتاب أو دراسة صورة أو مشاهدة فيلم سينمائى يصور هذا الواقع.

والخبرة المباشرة الهادفة كوسيلة تعليمية – هى أرقى أنواع الوسائل بلا شك وأفضلها لأنها تمثل الواقع ذاته وعلى الطبيعة– تشترط وجود هدف واضح لدى المتعلم، كما تتطلب تحمل المتعلم مسئولية عمله حيث تؤثر نتائج ما يقوم به من أعمال تأثيراً مباشرا على ما يستفيده منها.

ولكى يتم التعلم عن طريق الخبرة المباشرة الهادفة يحتاج التلميذ إلى عملية توجيه من المعلم حتى يستطيع أن يعبر عن احساساته ومشاهداته وبذلك لابد أن يتوفر فى هذه الطريقة عنصرين هامين هما: العنصر المحسوس ، والمجردات المتصلة به.

والخبرات المباشرة هى أفضل أنواع الوسائل التعليمية، إذ أن انطباعات المتعلم تكون مباشرة وحقيقية، كما تكون واضحة ودقيقة وذات معنى محسوس.

وينبغى أن ننبه هنا إلى أنه ليس ضروريا أن يكون كل عمل يقوم به المتعلم خبرة مباشرة هادفة، وإنما لكى يكون العمل كذلك ينبغى على المتعلم أن يراعى الخصائص التالية:

١- أن تكون الخبرة ذات أهداف نابعة من المتعلم ويريد تحقيقها.

٢- أن يكون المتعلم نشطا إيجابيا وله دور فى الحياة.

٣- اختيار الخبرة الواقعية الحقيقية، كما تحدث فى الحياة.

٤- أن يستعد المتعلم لتحمل مسئولية عمله.

فالتلميذ الذى يرسم خريطة لمحافظته بنفسه، يمر بالخبرة العملية المباشرة وفى نفس الوقت سيتحمل مسئولية عمله كاملة من تخطيط وملاحظات وجمع بيانات ومعلومات وتسجيلها وغير ذلك، وفى النهاية يستطيع أن يفيد من هذه الخبرة فى مواقف تعليمية جديدة.

ولكن ظروف التلاميذ والمدارس لا تمكنهم من أن يتعلموا كل شئ بالخبرة المباشرة الهادفة ولذلك يلجأ المعلم إلى استخدام البدائل أو الوسائل التعليمية والتى تسمى أحيانا بالخبرات العوضية أى لتعوض الدور الذى يمكن أن تلعبه الخبرة المباشرة الهادفة.

مميزات التعلم عن طريق الخبرة المباشرة الهادفة :

١- يصعب تعلم بعض المهارات والاتجاهات عن طريق الخبرات البديلة بينما يسهل تعلمها عن طريق الخبرة المباشرة الهادفة مثل تعلم السباحة أو رمى القرص أو كرة القدم أو الآلة الكاتبة .... الخ.

٢- يتميز التعلم فى الخبرات المباشرة الهادفة بتنوع ما يتعلمه التلميذ وكثرته وحدوثه فى وقت قصير إذا ما قورن بالوقت اللازم لتعلم نفس الأشياء عند الاعتماد على الألفاظ وحدها.

٣- تتيح الخبرة المباشرة الهادفة الغرض لمقابلة الفروق الفردية بين الدارسين، فلا تظلم التلميذ النابه، ولا ترهق التلميذ المتوسط ولا تنس التلميذ محدود الذكاء.

٤- تتشابه طريقة التعلم بالخبرة المباشرة الهادفة مع الطريقة التى يتعلم بها الإنسان من واقع حياته، فالكلمات التى يعرفها الطفل قبل دخوله المدرسة هى أسماء لا أشياء أو أفعال صادفته فى تعامله مع والديه وأقرانه بالأشياء

المحيطة به، فهذه الكلمات خطوة تالية للتفاعل مع المحسوسات وعندما تصبح ذات معنى واضح يستطيع استخدامها فى تكوين معانى أخرى.

٥- توفر الجانب الحسب فى الخبرة المباشرة بجذب انتباه المتعلم ويشوقه.

صعوبات استخدام الخبرة المباشرة فى العملية التعليمية

بالرغم من المزايا الكثيرة للخبرة المباشرة الهادفة كوسيلة تعليمية، إلا أنه فى بعض المواقف التعليمية لا تستخدم هذه الطريقة لعدة أسباب منها:

١- صعوبة توفير الواقع المطلوب دراسته.

٢- البعد الزمانى أو المكانى للواقع.

٣- خطورة تواجد التلميذ فى مجال الواقع.

٤- كثرة تكاليف الذهاب إلى الواقع أو المكان المطلوب دراسته مباشرة.

٥- سرعة وقوع الظاهرة المطلوب دراستها كدراسة حركة الأجسام السريعة مثلا.

٦- تعقيد الواقع المباشر بحيث يتصل بتفاصيل تشتت انتباه الدارس عن موضوع الدرس (مثال ذلك الحاجة إلى دراسة عملية كيميائية محددة فى مصنع للكيماويات يقوم الإنتاج فيه بأكثر من عملية كيميائية)، أو (الرغبة فى دراسة نوع معين من الأسماك التى تعيش فى البحر الأحمر مثلا بينما تتواجد أنواع أخرى كثيرة من هذا النوع مما يصعب معه دراسته بمفردة).

٧- صغر أو كبر الواقع عن الحد المناسب (كالصغر المتناهى للبكتريا أو الفيروسات فى الطبيعة أو ضخامة محطة توليد الكهرباء بالسد العالى.

ولهذه الأسباب يستعاض فى مثل هذه المواقف وغيرها بوسائل بديلة عن الواقع المباشر.

اللغة اللفظية كوسيلة تعليمية

لا يمكن الاستغناء عن اللغة اللفظية فى العملية التعليمية وحتى إذا استخدم المعلم وسيلة تعليمية بسيطة كانت أم معقدة حديثة أو تقليدية فإنه لن يستغنى عن استخدام اللغة اللفظية أثناء استخدامه لهذه الوسيلة ولن يأتى اليوم الذى تحل فيه الوسيلة تماما محل الكلمة مسموعة أو منطوقة كانت أم مكتوبة وهذه ليست دعوة من المؤلف إلى المعلم للمبالغة فى استخدام الكلمة فى الشرح والتوضيح والتحليل والتنقيب مع تلاميذه، وليست دعوة منه لكى تحل الكلمة محل الصورة أو الرسم أو النموذج أو التسجيل الصوتى أو البصرى وإلا أصبح هذا المعلم لفظيا فى تدريسه بل ندعوه إلى أن يقلل بقدر المستطاع من الكلمة فى شرحه وتوضيحه وأن يدعمها بالصورة أن النموذج أو العينة أو بأى وسيلة تعليمية أخرى مناسبة حتى يتحقق التكامل بينهما بين الكلمة وبين الوسيلة، ولما كانت الكلمة أو الرمز أو اللفظ هى وسيلة المعلم لكى يفهمه تلاميذه لذلك اعتبرت هى الأخرى وسيلة تعليمية أيضاً بل ورأينا أن البعض وضعها كجزء من مصنفه للوسائل التعليمية مثل تصنيف إدجار ديل" للوسائل التعليمية حيث وضع اللغة اللفظية على قمة هذا المخروط، وهى لذلك تعتبر من الوسائل التعليمية القديمة والهامة بل الشائعة وغير المكلفة ماديا على الإطلاق.

وتعتبر اللغة اللفظية من أكثر وسائل الاتصال شيوعا واستخداما بين الناس، لدرجة أن الإنسان المثقف يقاس عادة بقدرته على استخدام هذه الوسيلة فى التعبير عن نفسه.

كما تعتبر اللغة اللفظية سهلة الاستخدام إذا ما قورنت بوسائل الاتصال الأخرى كالسينما أو المجسمات، تلك التى تتطلب أدوات أو أجهزة جعلت هذه الوسيلة تحتل الدور الرئيسى فى عمليات التربية والتوجيه.

ولقد اتصف الكثير من المعلمين باللفظية بمعنى اعتمادهم على الألفاظ فى تحقيق الأهداف التربوية التى تسعى المدرسة إلى تحقيقها، فدروس الأخلاق مثلا اتخذت شكل المحاضرات أو المناقشات على أحسن تقدير فى الوقت الذى نعرف فيه أن الأخلاق تتكون فى بيئة اجتماعية يتفاعل التلميذ فيها مع قيم مجردة تتمثل فى معاملات أفراد هذه البيئة فيكون التلميذ اتجاها سليما نحو التعاون مثلا إذا ا أتيحت له الفرصة للتعاون الفعلى مع مجموعة من التلاميذ توجيهها الروح الديمقراطية.

وبالرغم من المزايا العديدة للغة اللفظية كوسيلة تعليمية إلا أن استخدامها فى التدريس تشويه الأخطاء فى كثير من الأحيان ويعود ذلك عادة إلى إنكار حقيقة هامة وهى أن الكلمة اسم للخبرة، فهى لا تحمل فى نفسها أى عنصر من عناصر الخبرة، فكلمة "شجرة" (مثلا) لا تحوى شيئا عن عناصر "الشجرة" ولكن اصطلح أن يكون هذا اللفظ المسموع أو المكتوب اسم "الشجرة" ما تتميز بصفات تصفها وتخصها وحدها وتميزها عن باقى الأشجار ولكى يفهم المتعلم مضمون الرمز "شجرة"، فلابد وأن يربط بين هذا الرمز ومعناه.

كما أن لفظ (شجاع) يدل على صفة معينة، ولكن الكلمة نفسها ما هى إلا رمز لهذه الصفة التى تطلق على الشخص الشجاع، وكلمة أو لفظ (شجاع) لا تحوى شيئا من صفات الشخص الشجاع وعلى ذلك فإن اللفظ أو الكلمة هنا ليست هى الشئ ذاته أو الصفة ذاتها ولكنها ترمز فقط اليه.

ولتعلم كلمات جديدة فلابد من إتاحة الفرصة للمتعلم لكى يتفاعل مع الخبرات المحسوسة لهذه الكلمات، وعندما لا تتوافر الامكانيات اللازمة للتفاعل مع الخبرة الحقيقية، فحينئذ تستخدم الخبرات البديلة (الوسائل التعليمية)، وكمثال على ذلك فعندما نريد تعليم الطفل كلمة الفيل (وهى رمز) فإنه عندما يسمع هذه الكلمة لأول مرة فإنها لا تعنى شيئا بالنسبة له، فقد تكون هذه

الكلمة اسم فاكهة أو لعبة أو اسم شخص أو بلد ولكن عندما نذهب بالطفل إلى حديقة الحيوان، ويرى أمامه حيوانا ضخما يتحرك ببطء وله خرطوم طويل وأنياب طويلة، ويأكل الحشائش ونقول للطفل أن هذا اسمه فيل حينئذ يربط الطفل بين الرمز (كلمة فيل) وبين الخبرة (الفيل نفسه) ويصبح لكلمة الفيل بعد ذلك فى ذهن الطفل معنى يختلف تماما عن معنى القط أو البرتقالة أو الشجرة. ومن ذلك يتضح أن اكتساب معنى الكلمة لايتم اساسا إلا بخبرة حسية عينية ثم الربط بين معانى الكلمات ومعنى الكلمة الجديدة.

وهذا يدعو المعلم إلى ضرورة التأكد من وضوح الكلمات الجديدة التى يستخدمها وذلك بربطها بكلمات معروفة أو بتوفيره خبرة حسية (خبرة مباشرة) أو بديلة لمعنى هذه الكلمات (استخدام وسائل تعليمية).

وعلى هذا نقول أن لوسائل وتكنولوجيا التعليم فائدتين هامتين بالنسبة للفظ أو الكلمة أو الرمز:

١- أنها تعالج اللفظية وتكسب كلماتها معانى مفهومة لدى المتعلم.

٢- أنها ضرورية لوصول التلاميذ إلى مدركات أو تعميمات هامة لكى يعتبر التعليم مثمراً.

ومن العيوب الشائعة فى استخدام اللغة اللفظية اعتماد المعلم على كتاب واحد، ويتنافى هذا مع مبدأ مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين، وينكر على التلاميذ استخدامهم لكتب أخرى تعرض الموضوع بطريقة أفضل، كما أنه يحد من قدرة التلاميذ على التفاعل مع المطبوعات بوجه عام، وتشمل هذه المطبوعات المراجع والمجلات الخاصة والجرائد والمجلات العامة والكتيبات والنشرات والكتب غير المدرسية والكتب المدرسية ودوائر المعارف.

الكتاب المدرسى كوسيلة تعليمية

مفهوم الكتاب المدرسى والخصائص المميزة له:

يعتبر الكتاب المدرسى الوسيلة الأساسية التى جرى العرف على استخدامها فى عملية الاتصال التعليمى، وهو من أكثر الوسائل التعليمية التى تعتمد أساساً على الرموز اللفظية والرموز البصرية، وهو لاشك وسيلة فعالة وهامة، فهو يتضمن المعلومات الأساسية فى مقرر معين، كما يتضمن أيضاً المهارات والاتجاهات والقيم الهامة المراد توصيلها إلى المتعلمين، وكل ذلك فى صورة مرتبة منظمة، وهو رخيص الثمن، سهل الحمل والتداول، يذهب مع صاحبه إلى ما يشاء، وهو دائماً فى متناول اليد، ليست له مواعيد كالإذاعة والتليفزيون، ولا يتطلب الانتقال إليه كالسينما والمسرح، ولا يحتاج لجهاز إضافى لتشغيله كما فى حالة الاسطوانة، ويشبع عند صاحبه الرغبة فى اقتناء شئ جميل محبوب يمكن أن تتكون منه مكتبة يعتز بها صاحبها ويفخر، وإذا نسى المتعلم بعض المعلومات التى حصلها، أوشك فى صحتها استطاع الرجوع إلى محتوى الكتاب للتأكد من معلوماته، كما يمكن للمتعلم أن يتأكد من صحة المعلومات الواردة بالكتاب وذلك بالرجوع إلى المصادر التى بالكتاب أو غيرها من المصادر التى يثق فى صحتها.

نواحى قصور الكتاب المدرسى:

١- يعالج الكتاب المدرسى كثيراً من الموضوعات ويعرض كثيراً من الأفكار فى إيجاز وسرعة وقد تكون معالجته لهذه الموضوعات أسرع ما يمكن للقارئ أن يستوعبها ويهضمها أو قد يكون عرضه لهذه الموضوعات والأفكار بطريقة سطحية غير مستحبة.

٢- يقتصر استخدام الكتاب المدرسى، ففى بعض الأحيان على حفظ ما فيه حفظاً أعمى دون ربطه بما سبق تحصيله من معلومات وتحليله وتطبيقه فى مواقف الحياة المختلفة ونقده وتقويمه.

٣- كثير من الكتب لا يهدف إلى إثارة الرغبة فى البحث والإطلاع وتنمية القدرة على حل المشكلات والتفكير الناقد، ولكنها تعرض سيلاً من المعلومات المتتابعة وتجيب على أمثلة لم يرغب المتعلم فى معرفة إجاباتها، فتكون بمثابة الدواء الذى يبتلعه ولا يستسيغه.

٤- بعض الكتب المدرسية تتسم فيها الرموز بعدم الدقة وسوء التعبير، كما تتسم أساليبها بعدم الوضوح والتكرار الذى لا داعى له، فنرى المتعلم لا يقبل على قرائتها كما يقبل على قراءة القصص أو مشاهدة برامج التليفزيون، بل يسعى إلى التخلص منها فى أقرب فرصة متاحة.

الأهداف التعليمية التى يحققها الكتاب المدرسى:

يمكن للكتاب، بالإضافة إلى عناصر الموقف التعليمى الأخرى أن يحقق الأهداف التعليمية الآتية:

١- اكتساب معلومات فى كافة فروع المعرفة.

٢- إثارة الرغبة فى البحث والاطلاع والمزيد من المعرفة.

٣- تنمية القدرة على حل المشكلات والتفكير الناقد.

٤- تنمية القدرة على الملاحظة الدقيقة والتأمل.

٥- اكتساب الاتجاهات السليمة.

٦- اكتساب العادات الحسنة وتصحيح العادات السيئة.

٧- غرس القيم النبيلة كالاعتماد على النفس والمثابرة والشجاعة والصبر والنظافة وحب الطبيعة وحب الوالدين والرفق بالحيوان وآداب المائدة وآداب المحادثة وغيرها.

٨- التدريب على المهارات المختلفة وتنمية الابتكار لدى المتعلم.

٩- تنمية الذوق الفنى لدى المتعلم من خلال الرسوم والصور الجميلة التى يتضمنها

معايير الكتاب المدرسى الجيد:

١- يجب أن يكون المستوى القرائى للكتاب مناسب للمتعلمين، فلا يكون النص اللفظى للكتاب من الصعوبة بحيث لا يفهم ويترجم إلى معانيه الصحيحة، ولا من السهولة بحيث يمل القارئ ويضيع وقته. وتؤثر العوامل التالية على تحديد المستوى القرائى للكتاب:

أ – عدد الأفكار والمعانى والمفاهيم التى يعرضها الكتاب فى الصفحة الواحدة

ب– مدى اتصال الأفكار والمعانى والمفاهيم التى يعرضها الكتاب بيئة المتعلم.

ج – مدى ألفة المتعلم بالكلمات الواردة فى نص الكتاب ومدى شيوعها بين المتعلمين.

د – طول الكلمات المستخدمة وسهولتها فى القراءة وفى الكتابة.

هـ– طول الجمل المستخدمة فى الكتاب ومدى تركيبها، فالجمل المبنية للمجهول مثلاً تزيد من صعوبة النص اللفظى فى مدى ألفة المتعلمين بالأساليب اللغوية المستخدمة والمحسنات البديعية.

٢- يجب استعانة النص اللفظى للكتاب بالصور والرسوم الواضحة المناسبة للنص وعمر المتعلم والتى تصف الأشياء على حقيقتها من حيث الشكل واللون وتظهرها بكاملها فهذا يحقق ما يلى:

أ – توضيح معانى الألفاظ المستخدمة بتوفير الأمثلة البصرية للمسميات والمفاهيم.

ب– تبسيط المفاهيم المعقدة التى يتناولها النص بعرض أهم خصائصها بصرياً.

ج– عرض خطوات ومراحل الأعمال والعمليات المعقدة بصرياً وباختصار.

د – مساعدة المتعلم على تذكر النص لارتباطها به بصرياً، وتذكر الأشكال والألوان وغيرها من الأبعاد البصرية.

هـ– مساعدة المتعلم على التمييز بين خصائص ما يتناوله النص اللفظى باستخدام الأشكال والألوان والأسهم وغيرها من الأبعاد البصرية التى تساعد المتعلم على الانتباه.

٣– أن يكون مضمون الكتاب مناسباً لحاجات المتعلمين وميولهم واستعدادهم وخبراتهم ولذلك ينبغى ما يلى:

أ – العناية باختيار الموضوعات التى تمس حاجات المتعلمين، واهتماماتهم وتحقق لهم أغراضاً وظيفية فى البيئة التى يعيشون فيها.

ب– العناية باختيار الموضوعات التى تفسر الأشياء والظواهر المحيطة بالدارسين تفسيراً مقنعاً.

ج– الاهتمام بالموضوعات التى توسع معرفتهم بالمجتمع وأحواله ونظمه وتنمى ادراكهم بالعالم ومشكلاته.

٤– أن يكون شكل الكتاب جيد، فالشكل له دور فى جذب انتباه المتعلم للكتاب وإقباله عليه. ومن مقومات الشكل الجيد للكتاب المدرسى:

أ – تنويع فى الرسم من حيث اللون والحجم.

ب– تنويع فى موضع الرسم بالنسبة للنص.

ج– تناسب الصفحات من حيث تصميم الهوامش والعناوين.

د – ورق متين وسميك غير لامع كى لا يعكس النور، وغير شفاف كى يمنع الألوان من أن تتسرب إلى ظهر الورقة.

هـ– التجليد متين بطريقة تسمح للمتعلم بفتح الكتاب بشكل مسطح.

و – غلاف من الكرتون السميك أو البلاستيك المقوى.

ز – الغلاف الخارجى جذاب ويوحى بمحتوى الكتاب.

٥- أن يخضع الكتاب لتقويم علمى، ودورى يتناول كل مقوماته وعناصره من حيث موضوعاته وطرق عرض هذه الموضوعات، وجمله ومفرداته، وكذا طبعه واخراجه أو شكله.

العوامل التى تساعد على نجاح استخدام الكتاب المدرسى فى التعليم:

١- استخدام الكتاب للإجابة على أسئلة واستفسار محددة أثيرت فى الفصل.

٢- مناقشة المفاهيم والأفكار التى يحتويها الكتاب تدريجياً، مقترنة بكثير من الأمثلة المألوفة، وربطها بما سبق للمتعلمين تحصيله فى مواقف الاتصال الأخرى.

٣- التأكد من وضوح معانى المفاهيم والمصطلحات التى يحتويها الكتاب من خلال الأمثلة والروم، وتكرارها فى مواقف مختلفة لتثبت عند المتعلمين.

٤- توجيه انتباه المتعلمين إلى الصور والرسوم المصاحبة للنص اللفظى بالكتاب وتوضيح العلاقة بينهما وبين النص اللفظى واستخدامها فى أنشطة تعليمية مناسبة.

٥- الإطلاع على أهم المراجع والمجلات والنشرات التى تتناول موضوعات الكتاب وتوجيه المتعلمين من مختلف المستويات والقدرات إلى ما يناسبهم منها.

٦- الاستفادة من الكتاب فى تنمية مهارات القراءة والاستماع لدى المتعلمين وفى ممارسة أنشطة متنوعة كالقراءة الصامته والجهرية والاستماع والتلخيص والتحليل والتطبيق والنقد.

٧- الرجوع إلى دليل المعلم للاستفادة مما يقترحه من طرق وأساليب فى استخدام الكتاب المدرسى وملحقاته كالقواميس وكراسات التمرينات والتطبيقات العملية.

بعض معايير تقويم الكتاب المدرسى:

فيما يلى بعض الأسئلة التى يمكن أن تعين المعلم فى عملية تقويم الكتاب المدرسى:

١- هل مستوى القراءة للكتاب مناسب للمتعلمين بحيث يسهل عليهم فهمه ويتحدى فى نفس الوقت عقولهم؟

٢- هل يسرد الكتاب المعلومات كما هى أم يفسرها ويوضحها؟

٣- هل يقدم الكتاب المعلومات بسرعة مناسبة لقدرة المتعلم على متابعتها واستيعابها؟

٤- هل يشجع الكتاب المعلم على تعليم نفسه بنفسه، وتقويم ما يتعلمه منه، أم يضطره إلى اللجوء إلى مصادر أخرى لفهم ما يحتويه؟

٥- هل يشجع الكتاب المتعلم على الاستجابة ويحثه على إيجاد العلاقة وحل المشكلات؟

٦- هل يشجع الكتاب المتعلم على تطبيق ما يكتسبه منه من معلومات فى الحياة ويبين له سبل الاستفادة منه؟

٧- هل يساعد الكتاب على إثارة الرغبة فى البحث والاطلاع والمعرفة لدى المتعلم؟

٨- هل يساعد الكتاب على تنمية الملاحظة الدقيقة والتأمل لدى المتعلم؟

٩- هل يساعد الكتاب على تنمية القدرة على التفكير الناقد لدى المتعلم؟

١٠-هل يساعد الكتاب على تنمية الابتكار لدى المتعلم؟

١١-هل يساعد الكتاب المتعلم على اكتساب الاتجاهات والعادات الحسنة وتصحيح العادات السيئة؟

١٢-هل يساعد الكتاب المتعلم على اكتساب القيم النبيلة؟

١٣-هل يساعد الكتاب على تنمية الذوق الفنى لدى المتعلم؟

١٤-هل أسلوب الكتاب مثير ومشوق وواضح؟

١٥-هل يتوفر فى الكتاب جودة التنظيم والإخراج الفنى؟

١٦-هل يوفر الكتاب وقت المعلم ويخفف العبء عليه، أم يضيف إلى أعبائه؟

الرسوم التعليمية

الرسوم عبارة عن وسائل تستخدم الرموز وتعتمد عليها فى توصيل المعلومات بطريقة واضحة، حتى أن بعض خبراء الوسائل التعليمية يطلق عليها "الرموز البصرية" وللرسوم أنواع من أهمها ما يأتى:

أولاً: الرسوم المسلسلة

ومن خصائصها أنها تحكى قصة أ تشرح تطور ظاهرة عن طريق عدد من الرسوم وليس عن طريق رسم واحد. وكثير منها لا يعتمد على الرسم وحده، إنما يتطلب شرحاً يحتوى على أحاديث لشخصيات القصة المرسومة.

والرسوم المسلسلة الناجحة قصيرة بحيث لا تدعو للملل، ومملوءة بالحركة وقد تكون ملونة وعلى المعلم الذى يستعمل الرسوم المسلسلة فى التعليم أن يراعى القواعد الآتية:

١- التدقيق فى اختيار الرسوم التى سيستعملها.

٢- أن يدعم الرسوم المسلسلة بالمادة المكتوبة فى الكتب المدرسية أو غيرها، وبالصور والمجسمات والأفلام والتجار وغيرها.

ثانياً: الرسوم التوضيحية:

وهى رسوم بسيطة مكونة من خطوط أو أشكال هندسية، تشرح الفكرة أو تفسرها، وتعنى بالترتيب وبالعلاقات بين الشكل وأجزائه، وتوضح قيمة كل منها بالنسبة للآخر.

وتستخدم الرسوم التوضيحية فى علم النبات حتى تستخدم بكثرة فى شرح قطاعات فى أجزاء النبات، وكذلك تستخدم فى دراسة تركيب الموتور والمضخات والتليفزيون والراديو، وتركيب الذرة، وطبقات الأرض فى الجيولوجيا.

ومن أهم مصادر الرسوم التوضيحية، وأيسرها للمعلم، الكتب المدرسية وغير المدرسية والمجلات والنشرات.

وعلى المعلم الذى يستعمل الرسوم التوضيحية أن يراعى القواعد الآتية:

١- التدقيق فى اختيار الرسوم التى سيستعملها.

٢- أن يسبق استخدام الرسم التوضيحى استخدام الشئ الأصلى أو النماذج أو الصور أو الشرائح أو الأفلام أو التجارب... الخ.

٣- أن يتأكد من أن التلاميذ قد فهموا المقصود من الرسم التوضيحى، قبل أن ينتقل إلى مرحلة تالية من الدرس.

ثالثاً: اللوحات:

وهى تستخدم بكثرة فى التعليم، ويرجع هذا إلى سهولة أعدادها ووفرتها ورخصها، والى قدرتها على جذب انتباه التلاميذ وتوضيح العلاقات بين الحقائق أو الأفكار بطريقة منتظمة ومنطقية.

وهناك عدة أنواع من اللوحات أهمها:

١- لوحة الفروع: وفيها تظهر العلاقة بين الأصل وتعريفاته أو منتجاته كما فى شجرة الأسرة حيث تظهر ذرية الجد الأكبر وذرية الذرية، ومن أمثلتها أيضاً اللوحات التى توضح منتجات الفحم والحديد والألبان، وكذلك لوحة تبين المنتجات التى تصدرها دولة إلى بلاد أخرى.

٢- لوحة الأصول: وهى بعكس السابقة تظهر العلاقة بين عدة عناصر ونتيجتها أو تكوينها لحالة معينة أو لأحد المركبات، مثل الخامات التى تدخل فى صناعة الزجاج والمبانى والمفرقعات والأدوية، كذلك لوحة تبين الدول التى تورد بضائع ومؤن معينة إلى دولة أخرى.

٣- لوحة العلاقات الادارية والوظيفية: وهى تبرز العلاقات بين العمليات والوظائف والتعليمات المختلفة، ومن أمثلتها لوحة تبين العلاقة بين السلطات التشريعية والتنفيذية والقضائية، ومن أمثلتها أيضاً لوحة تبين العلاقة بين فروع هيئة الأمم المتحدة والعمليات المختلفة التى يمر بها

إصدار تشريع معين، كذلك لوحة تبين العلاقة بين أعضاء مجلس إدارة المدرسة.

٤- اللوحة الزمنية: وهى تبرز العلاقة بين الحوادث والظواهر وبين مواعيدها، وهى وسيلة لإشعار التلاميذ بتعاقب الحوادث مقترنة بتعاقب الأزمنة.

٥- لوحة المقارنة: ومن أمثلتها لوحة المقارنة بين القمح والشعير من حيث شكلا الحبة والسنبلة والورقة وغيرها، وكذلك لوحة المقارنة بين الخلية الحيوانية والخلية النباتية.

رابعاً: الرسوم البيانية:

وهى تستخدم بكثرة فى التعليم، حينما تدعو الحاجة إلى توضيح علاقات عددية أو كمية أو إحصائية، كما فى توضيح التغيير فى عدد السكان، أو المقارنة بين كمية محصول القمح فى بلدين أو أكثر، أو المقارنة بين كمية البترول التى تنتجها دول مختلفة.

وهناك عدة أنواع من الرسوم البيانية، منها ما يأتى:

١- الرسم البيانى بالأعمدة: وفى هذا النوع من الرسوم البيانية ترسم أعمدة، أفقياً أو رأسياً، بحيث يمثل طول العمود منها القيمة النسبية للكمية التى يرمز إليها العمود، فيمثل أطول عمود أكبر الكميات، ويلاحظ أن يكون عرض العمود فى الرسم ثابتاً، وأن يكتب بجانب العمود أو أسفله الموضوع الذى يرمز إليه، وأن يكتب فى الجانب الآخر تدريج يرمز إلى الكميات المشار اليها.

٢- الرسم البيانى المصور: وهذا النوع يشبه النوع السابق، غير أنه تحل صور أو وحدات مرسومة محل أعمدة، مثل مقارنة صادرات دولة معينة من محصول معين فى سنوات مختلفة أو مقارنة صادرات دول مختلفة من محصول معين فى سنة معينة. ويلاحظ أن هذا النوع أسهل من سابقه فى عرض الحقائق العددية أو الكمية.

٣- الرسم البيانى بالمساحات: ويستخدم هذا النوع من الرسوم البيانية فى حالات المقارنة بين كميتين، لعرض ما بينها من نسب أو اختلافات، حيث يمكن التعبير عن كل كمية برسم دائرتين تتناسب مساحة كل منهما مع النسبة بين الكميتين، كذلك يمكن التعبير عن الكميات بدلاً من الدوائر بالمربعات أو المستطيلات، على أن تكون قاعدة المستطيلات ثابته الطول.

٤- الرسم البيانى فى دائرة: وفى هذا النوع من الرسوم البيانية تقسم دائرة إلى قطاعات مختلفة تلتقى رؤوسها فى مركز الدائرة وتتناسب مساحة كل قطاع من هذه القطاعات مع الكمية الرقمية التى يمثلها، فمثلاً يستخدم هذا النوع عندما يريد المعلم أن يقارن بين الدخل (الدائرة) وما ينفق منه على السكن والغذاء والملبس والمواصلات (القطاعات المختلفة). أو عندما يريد أو يوضح النسب بين أوجه الصرف فى دولة أو النسب بين المساحات الزراعية لكل محصول فى دولة معينة.

٥- الرسم البيانى بالخطوط: وهذا النوع هو أكثر الرسوم البيانية دقة فى التعبير عن العلاقات الكمية، ومن أمثلة الموضوعات الكمية التى يمكن شرحها بهذا النوع من الرسم العلاقة بين درجات الحرارة وحجم الغاز، والعلاقة بين درجات الحرارة وضغط الغاز، والعلاقة بين المقاومة والتيار، والعلاقة بين معدل الوفيات وما ينفق على الصحة العامة، والعلاقة بين عمر الفرد، وتطور ميزانية التعليم فى ربع قرن، استهلاك الكهرباء فى قرية فى أسبوع كامل.

خامساً: الخرائط:

وتعتبر وسيلة هامة جداً بالنسبة مدرس الاجتماعيات بصفة خاصة وللخرائط أنواع مختلفة بالنسبة لما تتضمنه من مادة علمية، ومن هذه الأنواع ما يأتى:

١- خرائط طبيعية.

٢- خرائط سياسية.

٣- خرائط اقتصادية.

٤- خرائط مناخية.

٥- خرائط بشرية.

٦- خرائط تاريخية.

٧- خرائط إحصائية.

وللخرائط أشكال متعددة من أهمها ما يأتى:

أ- الخرائط المجسمة: وهى نوع من المجسمات، والغرض منها تجسيم الحقائق الجغرافية.

ب- الخرائط المسطحة: وترسم فى العادة على الورق أو الخشب، ويستعان على التوضيح فيها بالألوان المختلفة عرضاً عن التجسيم فمثلاً يمكن توضيح اختلاف التضاريس باستعمال الألوان المختلفة، فالبنى الداكن للجبال العالية، والأصفر للصحراء، والأخضر للمناطق الزراعية، والأزرق للبحار.. الخ، ويلزم أن يصحب هذه الخريطة دليل لبيان مدلول الألوان المختلفة، وفى حالة عدم استخدام الألوان قد يرمز للجبال بلون اسود وللتلال بمربعات وللصحارى بخطوط وللوديان بمساحات بيضاء مثلاً..

ج- الخرائط الكهربية: وتستخدم لتوضيح المعلومات التى بالخريطة المسطحة بالاستعانة بمصابيح كهربية صغيرة ذات ألوان مختلفة. فمثلاً يمكن عمل خريطة لجمهورية مصر العربية توزع عليها أنواع من المحاصيل الزراعية

المختلفة فى مديريات الإقليم ونسبة كل محصول، ويستعان فى توضيح ذلك بعدد من المصابيح الكهربية ذات الألوان المختلفة، فإذا أضيئت المصابيح البيضاء ظهر توزيع محصول القطن، وإذا أضيئت المصابيح الصفراء ظهر توزيع محصول القمح مثلاً.

وعلى المعلم الذى يستعمل الخرائط أن يراعى عدة معايير فى الخريطة هى:

١- أن تتصف بالدقة العلمية وأن تكون رموزها كافية وواضحة بالنسبة للتلاميذ.

٢- أن تتصف بالبهجة والبساطة وإثارة شوق التلاميذ.

٣- أن يكون لها دليل لتوضيح رموز محتوياتها.

٤- أن يذكر مقياس الرسم الذى رسمت به.

٥- أن يذكر تاريخ رسمها، ليتمكن مستعملها من إضافة كل ما يستجد عليها.

٦- أن تكون من الكبر بحيث يتمكن كل تلميذ من رؤية ما عليها من معلومات.

٧- أن تسهل عمل المعلم.

٨- أن تسد حاجة ماسة فى ذهن المدرس والتلاميذ أو تجيب على مشكلة تحير التلاميذ.

ويمكن تحديد مدى نجاح الخريطة فى تحقيق أهداف الدرس بالإجابة على الأسئلة كالآتى:

١- هل مساحتها من الكبر بحيث يرى تفاصيلها كل تلميذ فى الفصل؟

٢- هل الخريطة مزدحمة بالتفاصيل؟ ويكتفى فيها بالعناصر المطلوبة؟

٣- هل يوجد مقياس للرسم؟ أى هل يدرك التلاميذ بسهولة الأبعاد؟

٤- هل رموزها كافية وواضحة بالنسبة لمدارك التلاميذ؟

٥- هل ألوانها مميزة بحيث تفيد فى الاشارة إلى التضاريس أو الدول مثلاً؟ أم أن الألوان تستخدم للتشويق فقط؟

٦- هل المادة العلمية والمصطلحات دقيقة وصحيحة بالنسبة للغرض المطلوب من استعمالها فى الدرس؟

٧- هل الخريطة مناسبة لمستويات إدراك التلاميذ المعروضة عليهم؟

٨- هل الخريطة متينة وسهلة الحفظ والصيانة وتحتمل كثرة الاستعمال؟

معامل اللغات

طبيعة معامل اللغات:

معمل اللغة هو عبارة عن مكان عازل للصوت به من الأجهزة ما يكفل استماع الدارس إلى تسجيلات عديدة للغة التى يريد تعلمها، وأن يحاول تقليد ما فى هذه التسجيلات تحت اشراف معلم يقوم بالانصات والتوجيه، كما تتوفر فيه امكانية تسجيل الدارس لاستجابته حتى يمكنه الاستماع إلى نفسه والمقارنة بين استجابته والتسجيل الأصلى، ويكون هذا المكان عبارة عن غرفة واسعة بها عدة مقصورات عازلة للصوت بحيث يجل كل دارس داخل مقصورة ويقوم بالاستماع والتحدث مستقلاً عن غيره من الأفراد. وتحتوى كل مقصورة على جهاز وسماعتين يضعهما الدارس على أذنيه للاستماع إلى تسجيل متحدث اللغة ولتسجيل حديثه وميكرفون يمكن أن يتكلم من خلاله إذا أراد أن يسجل شيئاً على شريط المسجل الموجود أمامه أو أراد مخاطبة المعلم.

وللمعلم مقصورة فى مقدمة غرفة المعمل مشرفة على مقصورات الدارسين، وفيها مسجل أيضاً وجهاز سماع الاسطوانات (جرامافون)، ولوحة مفاتيح يتحكم من خلالها فى تشغيل وإيقاف جميع مسجلات الطلاب معاً، أو أى منها على حدة، وسماعتين يضعهما على أذنيه ليستمع بهما لكل دارس وما سجله، وله ميكرفون يمكن أن يخاطب بواسطته أى دارس فى مقصورته أو الدارسين جميعاً.

ولقد أضيفت للوسائل السمعية بمعامل اللغة كثير من الوسائل البصرية كالمصورات، واللوحات والشرائح والأفلام الثابتة والمتحركة لتدعم النصوص اللفظية وتوضيحها، كما تعددت استخدامات هذه المعامل فأصبحت لا تقتصر على تعلم اللغات الأجنبية بل تساهم كذلك فى تعلم اللغة القومية بل وفى تعلم الأحياء والكيمياء الأجنبية بل تساهم كذلك فى تعلم اللغة القومية بل وفى تعلم الأحياء والكيمياء، فبتوفير المواد والأدوات المعملية يمكن للدارسين الاستماع

إلى تسجيلات صوتية للمفاهيم الأساسية فى المادة وخطوات إجراء التجارب والنتائج المستخلصة منها.

خصائص معامل اللغة:

١- تتيح الفرصة لتدريس اللغات بالطريقة الشفهية (طريقة الاستماع والتحدث) وهى الطريقة الطبيعية لاكتساب اللغة.

٢- تعرف الدارس فورياً بنتيجة استجابته، كما أنها تصحح للدارس أخطاؤه دون مقاطعة أو تعطيل غيره من الدارسين.

٣- تدرب الدارسين على التمييز بين أصوات اللغة المتقاربة والنطق بها نطقاً سليماً، فبكل لغة مجموعة من الأصوات المتقاربة كالدال والضاد والقاف والكاف، والزاى والذال والظاء فى اللغة العربية، والتقارب بين هذه الأصوات يسهل الخلط بينها استماعاً ونطقاً، إلا أن معمل اللغة يتيح للدارس فرص الاستماع المتكرر لهذه الأصوات، منطوقة نطقاً سليماً، مفردة أو فى مقاطع وجمل، كما يتيح معمل اللغة للدارس فرص النطق المتكرر لهذه الأصوات حتى يتقنها،وتسجيل الدارس لصوته خلال محاولاته نطقه بأصوات اللغة يمكنه من أن يستمع لصوته المسجل كما يسمعه الآخرون تقريباً، ومن ثم الحكم على مدى دقته ووضوحه، ويمكن للمعلم كذلك أن يحلل صوت الدارس المسجل على مهل وأن يكتشف عيوب النطق فيعمل على علاجها.

٤- تدرب الدارس على مهارة الاستماع: فالاستماع مهارة رئيسية، يستلزم اكتسابها التمكن من عدد من القدرات أهمها:

أ - القدرة على استقبال الأحداث والتعليمات والمناقشات والحوار والقصص والخطب وغير ذلك من الأنشطة اللغوية الشفهية.

ب- القدرة على إدراك معانى الأنشطة اللغوية الشفهية التى تستقبل.

ج- القدرة على تصنيف الأفكار إلى أفكار رئيسية وأفكار فرعية وتحديد مدى الاختلاف بينها.

د - القدرة على نقد معانى ما يستقبل من أنشطة لغوية وتحديد مدى صحتها العلمية ومدى التناسق بينها.

هـ- القدرة على الاستفادة مما يسمح فى التزود بالمعرفة وحل المشكلات.

ومعمل اللغة يتيح للدارس فرص الاستماع إلى مختلف الأنشطة اللغوية مسجلة بسرعات وأصوات مختلفة وبنطق وإلقاء لغوى سليم، ومن ثم يطرح المثل أمام الدارس ليقتدى به فى الوقت الذى ينمى فيه قدرات الاستماع المختلفة، ويقوم معمل اللغة بتقديم النصوص السمعية بالتدريج طولاً وصعوبة، ويسأل الدارس فى معانيها ويطلب منه تصنيفها والمقارنة بينها، ثم نقدها والحكم عليها فى المراحل المتقدمة من التعليم. وقد يقوم المعلم من منصة التحكم بتعزيز استجابات الدارس.

٥- تدرب الدارس على التعبير الشفهى: يمكن معمل اللغة الدارس من التعبير شفهياً عن المعانى التى تثار فى مجالات المعرفة المختلفة، واستماع الدارس لتعبيره الشفهى مسجلاً يمنحه فرصة الحكم على مدى بلاغته فى التعبير ومدى مراعاته لقواعد اللغة عند انطلاقه ومدى قدرته على النطق السليم، وتعرف الدارس على مواطن قوته وضعفه، وبتوجيه من المعلم يهيئ له فرص التغلب على مواطن الضعف فى تعبيره الشفهى، فيكون تعبيره فى المواقف الجماعية متميزاً بالقدرة ونابعاً من الثقة بالنفس.

٦- تدرب الدارس على القراءة الجهرية: تتأثر القراءة الجهرية بالتحدث والاستماع، وتنمية قدرة الدارس على الاستماع إلى اللغة والتحدث بها ينمى قدرته على القراءة الواضحة السليمة، ومعمل اللغة يدرب الدارس على القراءة الجهرية دون الحاجة إلى الاستماع إلى أخطاء سائر الدارسين

ويجنبه الحرج من الوقوع فى الخطأ أمامهم ومن ثم الاسترسال فى القراة دون مقاطعة، وبعد انتهاء الدارس من قراءته يعود إلى سماع التسجيل ويقارن بينه وبين تسجيل نموذجى لما قرأ، وهكذا يمكن للدارس الضعيف فى القراءة الجهرية أن يتجنب الوقوع فى أخطائه بالتدريج.

٧- تدرب الدارس على الكتابة الجيدة: يمكن استخدام معمل اللغة فى تحسين الكتابة باللغة الأجنبية، وباللغة القومية لما للكتابة من اثر فى تنمية التفكير، فكتابة الأفكار والمعانى باستمرار يؤدى إلى نموها وترقيها، ويمكن استخدام معمل اللغة فى تسجيل الدارس لما يكتب ثم الاستماع له فيكون هذا الاستماع حوار بينه وبين نفسه يمكنه من نقد ما كتبه وتعديله.

٨- توفير فرص التعلم الفردى والذاتى للدارس: تؤكد الاتجاهات التربوية المعاصرة على أن لكل دارس قدراته واستعداداته وميوله الخاصة التى تتطلب أن يوضع له البرنامج الدراسى الذى يتلائم مع هذه القدرات والاستعدادات، كما تؤكد هذه الاتجاهات على ضرورة تدريب الدارس على تعليم نفسه بنفسه ليواجه الحاجة إلى التعليم المستمر مدى الحياة.

ويمكن لكل دارس فى معمل اللغة أن يدرس برنامجاً متلائماً مع مستواه وقدراته وميوله الخاصة، ويختلف عن البرنامج الذى يدرسه زميله الجالس فى المقصورة التى بجواره فيستجيب لأجزاء صغيرة من البرنامج باستمرار، كما يستطيع أن يعرف نتائج استجابته أولاً بأول.

٩- تسمح بالتعرف على مستوى الدارس وتقدمه فى اكتساب مهارتى الاستماع والتحديث فيمكن للمعلم أن يراقب ويرصد الاستجابات أثناء ممارسته للنشاط اللغوى أو يستمع إلى تسجيل لهذا النشاط بعد انتهاء الدارس من استخدام المعمل.

١٠- تدريب معلمى اللغة والمعلمين كافة على التحدث السليم باللغة: إذا كان فاقد الشئ لا يعطيه، فالمعلم غير القادر على التحدث السليم باللغة لا يكون قادراً على تنمية هذه المهارة فى تلاميذه ولا يكون نموذجاً لهم يقتدون به عند التحدث، ولذلك فإن تزويد المؤسسات التربوية المتخصصة فى إعداد المعلمين وتدريبهم بمعامل اللغة يمكن أن يوفر للدارسين بها فرص التدريب على التحديث السليم باللغة.

١١- تتيح فرصة الانتفاع بأكثر من تسجيل فى وقت واحد، كما تتيح فرصة الانتفاع، بوسائل الاتصال الأخرى من خرائط وصور ونماذج ورسوم وكتب وغيرها.

نواحى قصور معامل اللغة:

١- لا يوفر معمل اللغة فرص ممارسة القراءة والكتابة والتدريب عليهما بنفس الكفاءة التى يوفر بها فرص ممارسة الاستماع والتحدث.

٢- لا يصلح معمل اللغة لشرح مفاهيم وقواعد لم يسبق للدارسين معرفتها فى أغلب الأحيان، ولذا فإن استخدامه يقتصر عادة على تثبيت وتدعيم المفاهيم والقواعد التى سبق للدارسين معرفتها بوسائل أخرى.

٣- يتطلب معمل اللغة من الدارسين أني جلس فى مقصورة معزولة لفترات طويلة من الوقت تكفى لتدريبه على تمييز اللغة المسموعة وتحدثه بها، وهذا يحرمه من فرص التفاعل الاجتماعى مع غيره من الدارسين.

٤- لا يميل بعض الدارسين والمعلمين إلى استخدام كثير من الأجهزة والتعامل مع عدد كبير من المفاتيح والأزرار، ويشعرون بالحيرة وبعض الخوف منها، كما أن الدارسين الصغار لا يمكنهم الجلوس لفترات طويلة من الوقت فى مقصورات معزولة.

العوامل التى تساعد على نجاح استخدام معمل اللغة فى التعليم:

١- أن يختار المعلم المادة المسجلة ويسجل المزيد منها إذا رأى أن تلاميذه فى حاجة إلى ذلك، كما يتخير التسجيلات الصالحة لكل دارس حسب مستواه وقدراته وميوله.

٢- أن يشرف المعلم على الدارسين أثناء استخدامهم للمعمل ويوجههم ويشجعهم وبذلك يتغير دور المعلم التقليدى، فبدلاً من وجود معلم يتكلم وباقى الدارسين يستمعون إليه فإن المعلم يستمع إلى الدارسين ككل أو فرادى.

٣- أن يوفر المعلم وسائل الاتصال الأخرى لتزويد الخبرة السمعية بالجانب البصرى لها، وتوضيح وتدعيم المادة العلمية التى استمع إليها الدارسين.

٤- أن يوجه المعلم ويشرف على النشاط المتنوع الذى ينبع من الاستماع إلى التسجيلات كالمناقشة والقراءة وجمع المعلومات وإجراء التجارب... إلخ.

السبورة الطباشيرية

تعتبر السبورة الطباشيرية من أكثر وأقدم وسائل التعليم استخداماً بالمدارس فلا يخلو فصل واحد منها، بينما يمكن أن يخلو الفصل من وسائل تعليمية بل ويراعى أثناء تصميم وبناء المدرسة أماكن وضع السبورات داخل كل فصل شأنها فى ذلك شأن مقاعد التلاميذ أو منضدة المعلم.

وتعتبر السبورة الطباشيرية أحد أنواع أربعة من السبورات وهى:

١- السبورة الطباشيرية.

٢- السبورة الوبرية (اللوحة الوبرية).

٣- السبورة الاخبارية.

٤- السبورة الضوائية

أنواع السبورات الطباشيرية:

ومن أنواع السبورات الطباشيرية. ما يلى:

١- السبورة الثابتة: وهى النوع المألوف والمعتاد وهى مثبته على أحد جدران الفصل.

٢- السبورة الدوارة ذات الوجهين: حيث تلف على مسمارين مثبتين فى منتصف جانبى السبورة ومرتكزين على قائمى حامل.

٣- السبورة الإضافية: وتعتبر كسبورة احتياطية عندما يحتاج المعلم إلى سبورة أخرى فى الفصل أو يحتاج إلى سبورة متنقلة لاستخدامها فى فناء المدرسة مثلا أو على مسرح أو مدرج المدرسة.

٤- السبورة ذات البكرتين: وهى سبورة واحدة ولكنها مقسمة إلى نصفين، نصف أعلى ونصف أسفل وعند انتهاء المعلم من الكتابة على النصف الذى أمامه (النصف الأسفل) يقوم برفع هذا النصف عن طريق خيط مشدود على بكرتين أو ترسين مسننين فيصعد الجزء الأسفل لأعلى ليحل

محله الجزء الأعلى الفارغ من الكتابة أو الرسم ويقوم المعلم باستخدامه لتكملة كتاباته أو رسوماته أو توضيحاته.

٥- سبورة الخريطة الصماء: وهى سبورة عادة من خشب الأبلكاج الخفيف ليسهل نقلها من فصل أو مكان لآخر بالمدرسة وعليها رسومات لخرائط صماء ويقوم المعلم أثناء استخدامها فى الحصة بكتابة الرموز أو الكلمات عليها لشرح درس فى الجغرافية الطبيعية أو الاقتصادية أو السياسية أو لتوضيح خطوط المواصلات أو الموانئ أو المواقع الأثرية التاريخية أو المعارك الحربية وغير ذلك، كما يمكن أن تكون هذه الخرائط الصماء فى مجال العلوم أيضاً (كخرائط الجهاز الهضمى أو التنفسى أو الدورى ... الخ).

المادة التى تصنع منها السبورة

١- تصنع السبورة الحائطية المعتادة من الأسمنت وتنعم جيدا وتدهن بالدهان الأسود أو الأخضر الغامق (اللون الزيتى) ويكتب عليها بطباشير أبيض فى حالة دهانها باللون الأسود، وبالطباشير الأصفر فى حالة دهانها باللون الزيتى، وذلك تحقيقا لراحة العين وعدم اجهادها.

٢- وقد تصنع السبورة من الخشب، وبعد أن تسوى وتدهن تعلق على الحائط أمام نظر التلاميذ.

٣- كما قد تصنع بعض السبورات من الأردواز، وتفضل هذه المادة رغم ارتفاع تكاليفها وذلك لسهولة التخطيط عليها وسهولة طلسها وعدم لمعانها مما يسهل وضوح ما عليها لأى تلميذ يجلس فى أى مكان بالفصل.

٤- وقد تصنع السبورة أيضاً من طبقة رقيقة من نوع خاص من المطاط يدور على اسطوانتين علوية وسفلية، ويمنح التركيب بهذه الطريقة للمعلم ثلاث أمثال مساحة السبورة العادية قبل أن يحتاج لطسها، وتزال الكتابة من عليها بالاسفنج المبلل خفيفا منعا لتطاير ذرات الطباشير، وهذا النوع من

السبورات عملى جدا، وغير مكلف، كما أنه خفيف الوزن، فيمكن تحريكه ونقله بسهولة، ويفضل أن يكون لونها هو اللون الأخضر أو الأزرق بدلا من اللون الأسود حتى يكون مريحا ومبهجا لنظر ونفوس التلاميذ.

٥- وتوجد سبورات ولكن غير طباشيرية وتصنع من لدائن البلاستيك الخفيفة وتثبت على الحائط بدلا من السبورة الطباشيرية، وهذا النوع يتم الكتابة عليه بقلم الفلوماستر له سن عريض، ويتم طلس الكتابة أو الرسم بسهولة بواسطة قطعة لباد أو اسفنج جافة، ومن مميزات هذا النوع من السبورات سهولة الكتابة أو الرسم عليه وسهولة طلس السبورة وإمكانية الكتابة أو الرسم بأقلام ذات ألوان مختلفة وهذا يساعد المعلم فى توضيح الأشكال أو العناصر بنفس ألوانها الطبيعية.

ونظرا لأن كثيراً من حجرات الدراسة يعانى من سوء توزيع الإضاءة مما يسبب إجهاداً لأعين التلاميذ لذلك يحسن إضاءة السبورة بمصدر كهربى ضوئى منتظم مسلطا عليها ويختفى عن أعين التلاميذ، ويفضل فى هذه الحالة استخدام مصابيح الفلورسنت.

٦- كما توجد سبورات مصنعة من زجاج مصنفر ملون بصبغات سوداء أو خضراء غامقة.

فوائد السبورة الطباشيرية:

للسبورة الطباشيرية استخدامات كثيرة حتى سماها البعض أحيانا بصوت المعلم المرئى، فهى أداة توضح ما يقدمه المعلم من أفكار ومفاهيم ومهارات للتلاميذ، ونوضح فيما يلى هذه الفوائد.

١- تقديم الكلمات والمصطلحات والقواعد والحقائق الجديدة للتلاميذ

٢- توضيح النقاط التى يصعب على التلاميذ فهمها بتسجيلها أو تمثيلها برسوم توضيحية.

٣- تقديم الرموز التصويرية المختلفة، كرسم القطاعات والخرائط والرسوم البيانية.

٤- تصغير أو تكبير الأشياء الكبيرة أو الصغيرة التى يدرسها التلاميذ وذلك بعمل رسم توضيحى لها بمقياس رسم مناسب.

٥- تصلح السبورة عادة كأداة لتنظيم العمل الجمعى فى الفصل بكتابة النقاط الرئيسية للموضوعات الدراسية وتوضيح ما توصلت إليه المجموعة.

٦- تسجيل نشاط التلاميذ كحلول المسائل أو عمل بعض الرسومات أو كتابة أسئلة الواجب المترلى.

قواعد استخدام السبورة:

١- يجب البدء بالسبورة نظيفة.

٢- يجب الاهتمام بالضوء الساقط على السبورة بحيث لا يحدث لمعانا أو زغللة.

٣- يجب أن يواجه المعلم الفصل عند التحدث عن المادة المعروضة على السبورة.

٤- يجب ألا يخفى المعلم ما يكتبه أو يرسمه على السبورة.

٥- يجب أن تكون الكتابة واضحة لجميع التلاميذ.

٦- يجب عدم شحن السبورة بالرسم والكلمات فإذا احتاج المعلم لرسوم كثيرة أو جداول فيستخدم سبورة اضافية.

٧- يجب أن يراعى المعلم تنسيق السبورة بحيث تكون جذابة ومشجعة على متابعة التلاميذ لما يقدمه عليها.

٨- يجب أن تكون الرسوم التوضيحية والقطاعات والخرائط والرسوم الهندسية والبيانية واضحة وصحيحة ودقيقة.

٩- يجب استخدام الطباشير الملون استخداما وظيفيا، فالإكثار من الألوان دون داع مدعاة لتشتيت انتباه التلاميذ.

١٠-يحسن عدم تكرار طلس السبورة وإعادة الكتابة عليها كى لا يتشتت انتباه التلاميذ.

١١-يحسن تخصيص جزء من السبورة للكتابة وآخر للرسم والتوضيحات وثالث للملخص السبورى ما أمكن ذلك.

عيوب وأوجه القصور المصاحبة لاستخدام السبورة الطباشيرية:

١- قد يؤثر غبار الطباشير تأثيرا سيئا على الجلد أو العيون أو الجهاز التنفسى.

٢- قد يعطى المعلم ظهره للتلاميذ عند استعمال السبورة فيخفى ما هو مكتوب أو مرسوم عليها عن نظر التلاميذ.

٣- إعطاء المعلم ظهره للتلاميذ أثناء الكتابة أو الرسم على السبورة قد يقلل من فاعليته للشرح عليها وربما يؤدى ذلك إلى حدوث بعض الضوضاء أو الشغب من قلة من التلاميذ.

٤- يصعب على جميع تلاميذ الفصل رؤية ما هو مكتوب أو رسوم بوضوح.

اللوحة الوبرية

تعتبر السبورة أو اللوحة الوبرية اقل شيوعا فى استعمالها بالفصل إذا ما قورنت بالسبورة الطباشيرية.

تعريف اللوحة الوبرية :

هى عبارة عن قطعة من القماش الوبرى (الكستور أو الجوخ أو الصوف أو القطيفة)، يتراوح طولها من ١–٢ مترا مثبته على قوائم خشبية من الخارج، ويمكن للمعلم أن يثبت صوراً فوتوغرافية أو يعرض رسومات بيانية أو قطع من الورق المقوى عليها رسومات أو كتابات معينة وذلك بعد لصق قطعة من الورق المصنفر على ظهر الصورة، بحيث يتلامس السطح الوبرى للسبورة مع قطعة الصنفرة وحينئذ يحدث التصاق بين السطح الوبرى لقطعة القماش والسطح الخشبى لورقة الصنفرة ويتم تثبيت الصورة على اللوحة وهذه هى الفكرة الرئيسة التى تقوم عليها صناعة اللوحة الوبرية.

مميزات استخدام اللوحة الوبرية :

١– تصلح اللوحة الوبرية للمعارض وكذلك للتوضيحات العملية فيستطيع المعلم أن يستعملها خلال مناقشة موضوع ما.

٢– تساعد المعلم فى توفير الوقت والجهد نظرا لقيامه بإعداد المادة العلمية مقدما، حيث يضع الكلمة أو الحرف أو الصورة المجهزة من قبل على اللوحة، ويقوم بالشرح والتوضيح، وهذا الوقت الذى يتم توفيره يساعده فى استخدام الأنشطة المختلفة داخل الفصل مع تلاميذه.

٣– تساعد المعلم غير الماهر فى الرسم أو ردئ الخط حيث يمكن أن يساعده معلم التربية الفنية أو خطاط فى إعداد الرسومات أو الكتابات التى سوف يستخدمها مع تلاميذه باستخدام اللوحة الوبرية.

٤– تصلح اللوحة الوبرية لعرض المادة العلمية إما دفعة واحدة أو جزءاً جزءاً مثال ذلك (خريطة الجهاز الهضمى فى الإنسان – جدول الضرب – مفردات بعض الكلمات– خريطة العالم.... الخ).

٥- تصلح لتوضيح فكرة عمر أو تركيب أو حركة الأشياء ويساعد فى ذلك سهولة تحريك المواد عليها، ومن أمثلة ذلك تركيب الذرة وفكرة عملها، أو توضيح خطوات تفاعل مادتين كيميائيتين معا وكيفية انتقال الالكترونات بينهما، أو عرض مراحل انطلاق الصاروخ إلى الفضاء... الخ.

٦- سهولة قيام التلاميذ بعمل لوحة وبرية فى منازلهم كنشاط علمى من الأنشطة التى يجب أن يهتم بها المعلم مع تلاميذه داخل وخارج الفصل والمدرسة.

٧- تعطى الفرصة للمعلم لكى يعد المادة العلمية إعدادا جيدا قبل عرضها على تلاميذه فى الحصة.

٨- تصلح للاستخدام فى جميع مراحل التعليم وفى جميع المواد الدراسية.

٩- يمكن استخدامها فى حل الألغاز التعليمية وفى تنمية تفكير التلاميذ لحل بعض المشكلات العلمية.

قواعد استخدام اللوحة الوبرية :

١- يجب أن يكون وضعها فى الفصل بحيث تكون فى مستوى نظر أو رؤية جميع التلاميذ.

٢- يجب أن تكون مساحتها مناسبة بالنسبة للمكان الذى ستعرض فيه ولعدد تلاميذ الفصل.

٣- أن توضع فى المكان المناسب بالفصل من حيث كمية الضوء الساقط عليها.

٤- ألا تزدحم اللوحة بالعديد من المواد التعليمية فى وقت واحد بل يجب مراعاة توزيعها وحسن عرضها بحيث تكون كل فكرة متكاملة فى وقت واحد.

٥- يفضل أن تكون المادة المعروضة خفيفة الوزن حتى لا تسقط على الأرض.

٦- يجب أن يكون قماش المادة المستخدم لصناعة اللوحة الوبرية من مادة وبرية جيدة وألا يكون مخزونا لفترة طويلة.

٧- يحسن أن يجرب المعلم المواد التعليمية المراد عرضها قبل الحصة للتأكد من مناسبتها مع اللوحة وللتأكد من ثبوتها عليها وعدم سقوطها.

٨- ترتيب المواد التعليمية المراد استعمالها حسب نوعها قبل الاستخدام.

٩- يجب حفظ المواد الخاصة باللوحة الوبرية داخل علبة أو صندوق خاص لكل موضوع أو درس على حدة.

المواد اللازمة لإعداد اللوحة الوبرية :

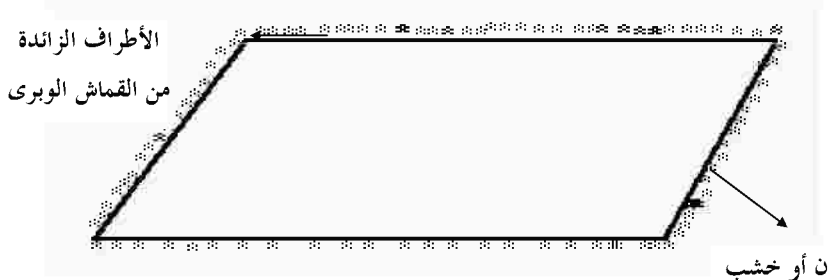
١- كرتون سميك أو خشب خفيف مقاس ١٠٠×٧٠سم.

٢- قطعة من القماش الوبرى أو اللباد الرخيص أو كستور.

٣- ضاغطة دبوس أو غراء أو أى مادة أخرى لاصقة.

طريقة إعداد اللوحة الوبرية :

١- ثبت قطعة القماش على سطح مستوى، ثم ضع فوقها الكرتون أو اللوحة الخشبية بحيث تبرز الأطراف الزائدة من القماش كما هو موضح بشكل(١٤).

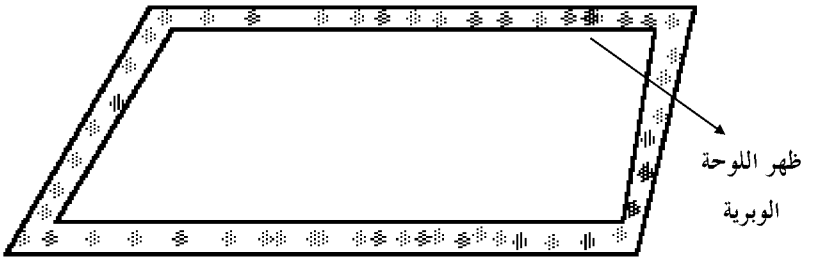


شكل (١٤)

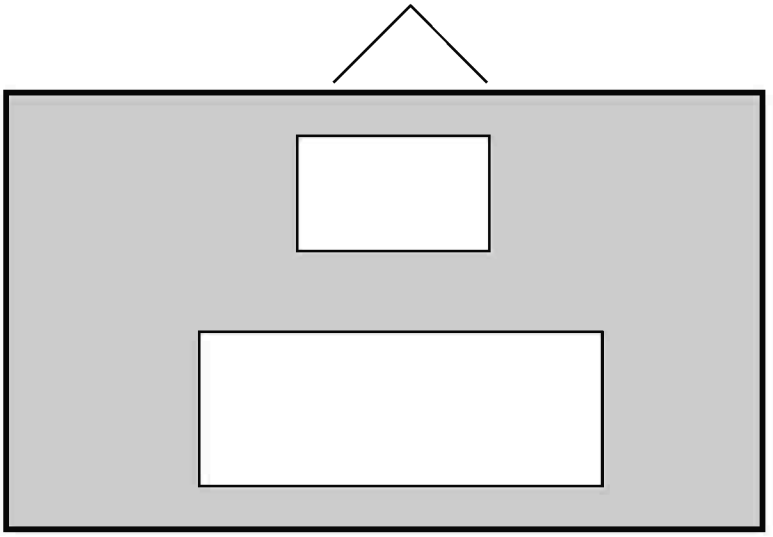
٢- ضع المادة اللاصقة على الأطراف الزائدة من القماش الوبرى ثم اثنى الأطراف فى الجوانب الأربعة حتى يتم التصاقها تماما كما هو موضح بشكل (١٥).

٣- اثقف اللوحة ثقبين متساويين فى الجزء الأعلى منها ثم ادخل فيها خيطا واربطه ليسمح بتعليقها كما هو موضح بشكل (١٦).

٤- إن الأساس من تثبيت المادة المعروضة على اللوحة الوبرية هو التصاق سطحين إحداهما وبرى والآخر مصنفر عند تلامسها ولذلك يجب أن تثبت أجزاء صغيرة من ورق الصنفرة على ظهر البطاقة المراد استخدامها بواسطة اللوحة الوبرية.



شكل (١٥)



شكل (١٦)

اللوحة الوبرية وعليها المادة التعليمية

أشكال (١٤، ١٥، ١٦) مراحل إعداد اللوحة الوبرية

لوحة الجيوب

مفهومها :

هى لوحة ذات جيوب متعددة، مصممة بانتظام لتمكن المعلم من استخدام جيوبها فى وضع وتحريك البطاقات التى عادة ما يرسم أو يكتب عليها معلومات عن الدرس مثل التوضيحات العلمية وتركيب الأعداد والأرقام والتعرف على الكلمات وهى توفر عملية التدريس لتثبيت البطاقات على السبورة أو الجدران علاوة على ما توفره من حرية كاملة فى تحريك البطاقات لتسهيل عملية التحليل والتركيب.

مجالات استخدام لوحة الجيوب :

١- يمكن استخدام لوحة الجيوب فى تعليم القراءة العربية وذلك بإعداد بطاقات يكتب عليها بعض الحروف التى تمكن المتعلم من تكوين كلمات.

٢- وضع جملة وتحليليها إلى مقاطع ثم حروف والاستفادة من تلك الحروف فى تكوين مقاطع وكلمات جديدة.

٣- يمكن استخدامها فى كتابة المعادلات بوضع صورة فى أحد الجيوب والكلمة الدالة عليها فى نفس الجيب.

٤- يمكن استخدامها فى دروس اللغة الإنجليزية بنفس الطريقة المتبعة فى تعليم القراءة العربية.

٥- وفى مجال دروس الرياضيات يمكن استخدام لوحة الجيوب لتعليم وتثبيت قواعد الحساب الأربع (الجمع- الطرح- الضرب- القسمة).

٦- يمكن استخدامها كنشاط مدرسى كصندوق بريد أو حافظة كتب ومجلات ثقافية أو علمية أو لتصنيف بطاقات المكتبة وغير ذلك.

المواد اللازمة لإعدادها:

١- ورق برستول أو مانيلا.

٢- كرتون سميك أو خشب أبلكاج خفيف مقاس ١٠٠×٧٠ سم.

٣- ضاغطة دبابيس أو غراس أو أى مادة لاصقة.

٤- شريط ورقى لاصق.

٥- مسطرة مترية.

طريقة إعداد لوحة الجيوب:

١- قسم ورقة البرستول من أسفل مستخدما المسطرة المترية على النحو التالى: ١٥سم، ثم ١٤ سم ثم ١٣ سم ثم ١٢ سم على التوالى حتى الطرف الآخر من الورقة.

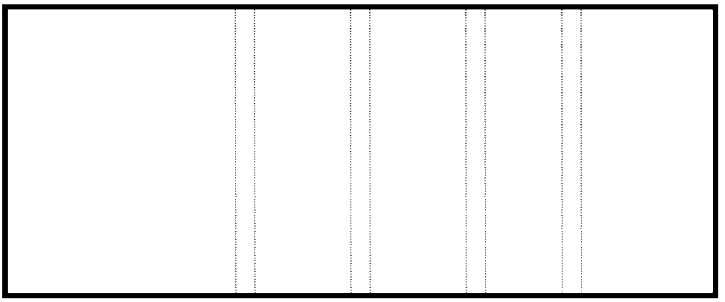
٢- اثن تقسيمات الورقة مستعينا بالمسطرة أو حافة الطاولة بحيث يكون الثنى مرة إلى أعلى ومرة إلى أسفل على التوالى.

٣- تثبيت جيوب اللوحة عند أطرافها بضاغطة الدبوس.

٤- ثبت اللوحة التى اصبحت ذات جيوب خمسة على لوحة الكرتون أو اللوحة الخشبية، وذلك بضاغطة الدبوس أو الغراء.

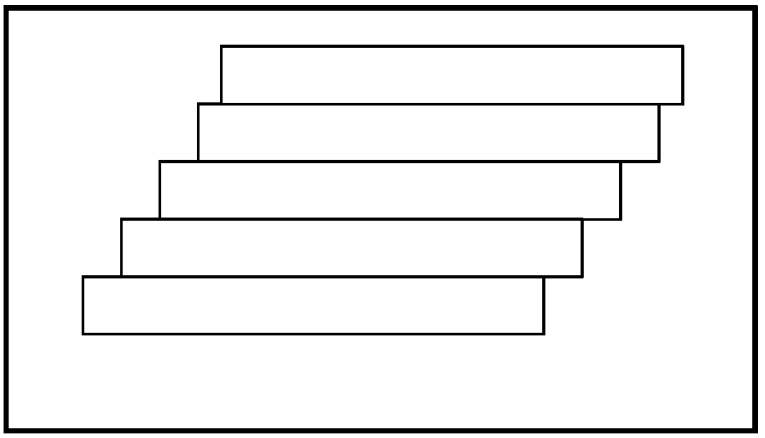
٥- طوق اللوحة بالشريط الورقى اللاصق فى أطرافها الأربعة.

٦- زود اللوحة بشقين قرب حافتها العلوية وادخل فيهما خيطا لتسهيل عملية تعليقها على السبورة كما هو موضح بأشكال (١٧)، (١٨)، (١٩)، (٢٠).



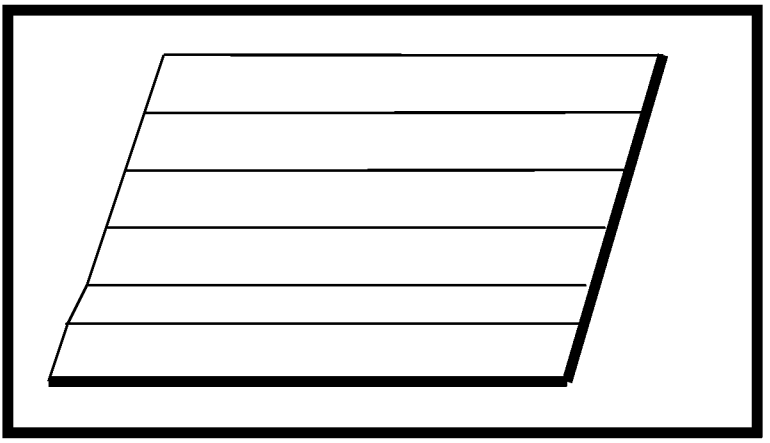
شكل (١٧)

تقسيم ورقة البرستول



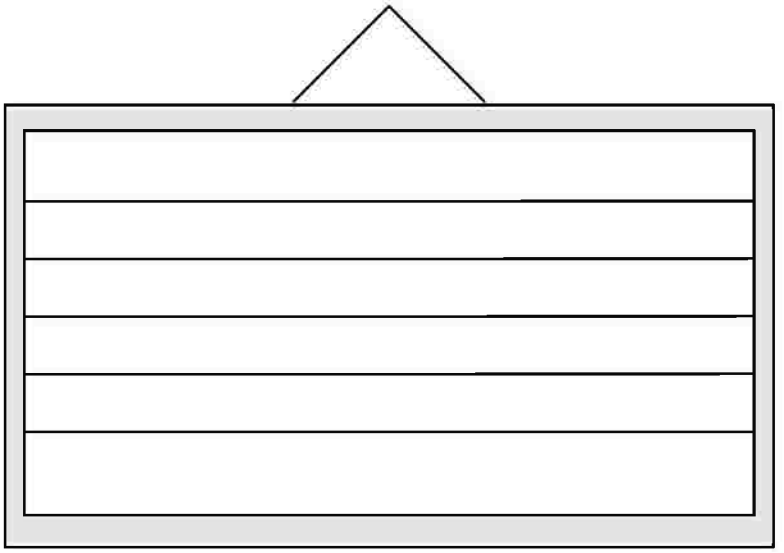
شكل (١٨)

ثنى تقسيمات الورقة مرة لأسفل ومرة لأعلى على التوالى



شكل (١٩)

تثبيت جيوب اللوحة عند أطرافها بالدبوس



شكل (٢٠)

تطويق اللوحة بشريط ورقى لاصق ثم تعليقها

البطاقات التعليمية

تعريفها:

عبارة عن قطعة من الورق المقوى أو الكرتون تحتوى على مادة تعليمية مكتوبة أو مرسومة أو مصورة وذلك بغرض توضيح فكرة أو شرح مفهوم معين.

والبطاقات التعليمية متعددة الأنواع والأشكال والخامات، أما الأوراق التى تصلح لإعداد مثل هذه البطاقات فهى أوراق البرستول أو الدوبلاكس أو الكرتون وهى أنواع من الورق الثقيلة كما يمكن استخدام بعض مخلفات البيئة وفوارغها كعلب الأحذية أو البسكويت أو الصابون ... الخ.

الفوائد التعليمية للبطاقات:

إن مجال استخدام البطاقات التعليمية مجال واسع، يمكن أن يشمل جميع المواد الدراسية كاللغات والعلوم والرياضيات والاجتماعيات وغيرها ومن فوائدها التربوية:

١- تساعد على إيجاد روح النشاط والعمل الجماعى أثناء الدرس.

٢- تنمى فى التلاميذ قوة الملاحظة.

٣- تدرب التلاميذ على سرعة القراءة وتقوى فهم التمييز البصرى كتمييز النوع وتمييز اللون وتمييز الاتجاه.

٤- تكسب المتعلم على مهارة الكتابة شكلاً وإملاءً.

٥- تساعد التلميذ على تمييز الصور ومدلولاتها من الكلمات وتقوى ربط المجرد بالمحسوس

أنواع البطاقات التعليمية :

١- بطاقة قابلة للتجزئ:

وهذا النوع من البطاقات يقصد به دراسة أجزاء الموضوع الواحد والتعرف على الأجزاء المكونة له، كما هو موضح بشكل (٢١).

٢- بطاقة متحركة ومفصلة الأحزاء:

وهذه تكون الأجزاء فيها مجهزة ومنفصلة ومثبته معا بطريقة مفصلية تجعلها قابلة للحركة، كما هو موضح بشكل (٢٢).

٣- بطاقات من الأوراق الملونة (قص ولصق):

وهى عبارة عن قص وحدات متكررة من أشكال هندسية ورسوم مبسطة من لون واحد أو ألوان متعددة، ملصقة على ورق مقوى لتوضيح مفهوم الأعداد أو مفهوم الجمع والطرح فى مادة الحساب مثلا كما هو موضح بشكل (٢٣)

٤- بطاقات من الرسوم التوضيحية:

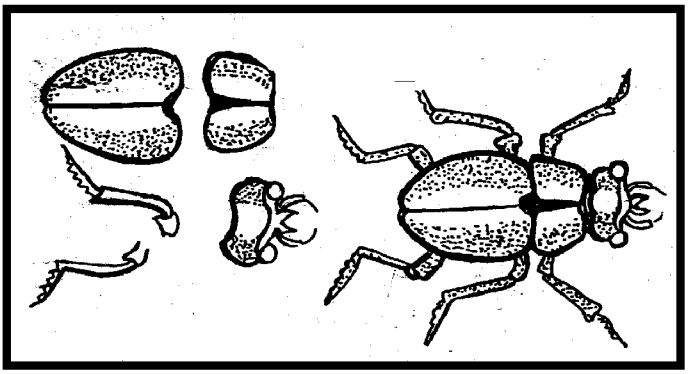
وهذا النوع من البطاقات مصادره الكتب المدرسية والصحف والمجلات المصورة الغنية بالرسومات الجميلة للحيوانات والطيور والنباتات وغير ذلك، كما هو مبين بشكل (٢١)

٥- بطاقات من الرسوم اليدوية:

بالإضافة إلى تنوع وتعدد المصادر التى نجد فيها مادة خصبة للبطاقات التعليمية، فإننا قد نحتاج إلى تجهيز بعض الرسومات بطريقة الرسم اليدوى الحر لتساعدنا على شرح بعض المواقف التعليمية.

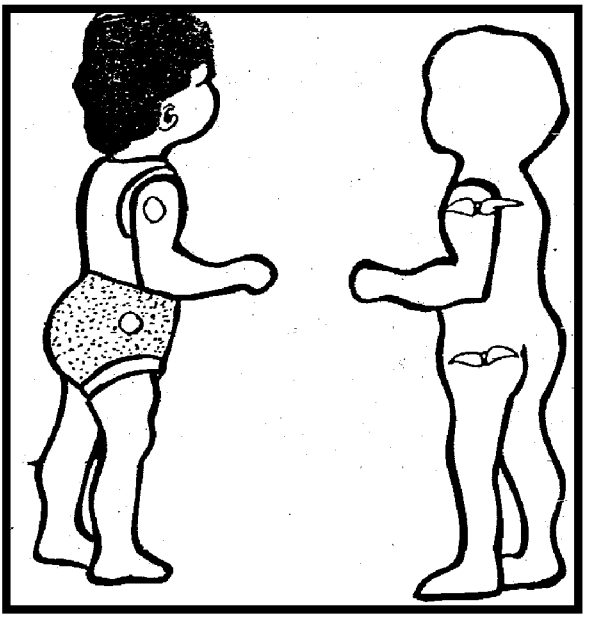
٦- بطاقات خطية :

وهذه تعتمد أساسا على المادة التعليمية المكتوبة سواء كانت حروفا أو كلمات أو مقاطع أو أرقاما لتثبيت قواعد الحساب الأربعة مع علامات الجمع والضرب والطرح والقسمة.



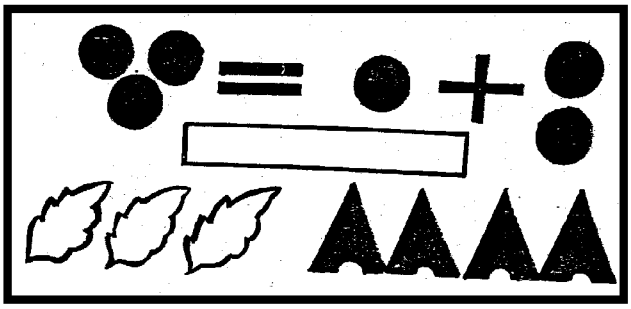
شكل (٢١)

بطاقة تعليمية قابلة للتجزئ



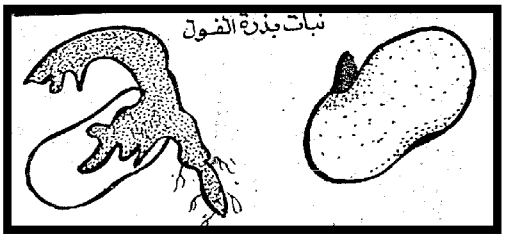
شكل (٢٢)

بطاقة متحركة ومفصلة الأجزاء



شكل (٢٣)

بطاقة من الورق الملون (قص ولصق)



شكل (٢٤)

بطاقة رسوم توضيحية

الشروط الواجب توافرها فى البطاقة التعليمية

١- اختيار الألوان الجيدة القريبة إلى الحقيقة لتساعد على إدراك حقيقة الشئ.

٢- أن تكون البطاقة المقروءة مكتوبة بمستوى جيد من الوضوح بما يمكن جميع التلاميذ من مشاهدتها بسهولة.

٣- أن يتناسب فراغ البطاقة مع ما تحتويه من مادة مكتوبة أو مرسومة.

٤- أن تكون المادة العلمية المتضمنة بالبطاقة صحيحة ومطابقة للواقع إلى أقرب نسبة ممكنة.

٥- أن تكون البطاقة التعليمية محددة الهدف ومناسبة للدرس.

٦- يجب أن تتميز البطاقة بالبساطة فى الرسم وأن تكون بعيدة عن الحشو والزخرفة الزائدة.

٧- يجب أن يكون تشطيب البطاقة جيدا بحيث لاتعيق المعلم أو التلميذ عند استخدامها.

اللوحة القلابة

تعريفها:

عبارة عن غلافين سميكين من الكرتون المقوى، أو الخشب الخفيف، تربطهما حلقات حديدية وتتألف اللوحة من مجموعة رسومات توضيحية أو خرائط أو مقصوصات جمعت على شكل دفتر أو (البوم) قابل للحركة بسهولة بحيث يسهل الإطلاع على محتوياته كما يسهل الرجوع إلى أى جزء من محتوياته وقت الحاجة إليه.

الفوائد التربوية للوحة القلابة :

١- تمكن المعلم من عرض بعض الموضوعات العلمية التى تحتاج إلى تسلسل بحيث ترتب لوحاتها حسب تسلسلها وموقعها من الدرس كله.

٢- تتميز اللوحة القلابة بتوفير أحسن الطرق وأجودها لحفظ الرسومات والخرائط وكافة الوسائل الورقية من التلف والتمزق لأطول فترة زمنية ممكنة.

٣- تساعد بصورة فعالة فى عمليات الربط والمتابعة والمراجعة للموضوعت.

٤- تقوى روح العمل الجماعى باشراك فرق من التلاميذ فى إعداد اللوحات والرسومات والمقصوصات التى تعض بواسطة اللوحة القلابة، وبذلك يبرز إسهامهم فى إعداد جزء من مادة اللوحة.

٥- يمكن أن يشجع المعلم تلاميذه على تعليم أنفسهم بأنفسهم (التعلم الذاتى) عن طريق اللوحة القلابة وبحيث تتم عملية التعلم تحت إشراف وإرشاد المعلم.

المواد والأدوات اللازمة لإعداد اللوحة القلابة :

عدد٢ لوح خشبى مقاس ٦٠×٤٠ سم

عدد٢ حلقة حديدية قطرها ٣ سم

عدد٢ قطعة خشب مقاس ٦٥×٦ سم

عدد٢ قطعة خشب مقاس ٣٠×٣ سم

عدد٤ مسمار بريمة ٤ سم

عدد١ مطرقة (شاكوش)

طريقة إعداد اللوحة القلابة:

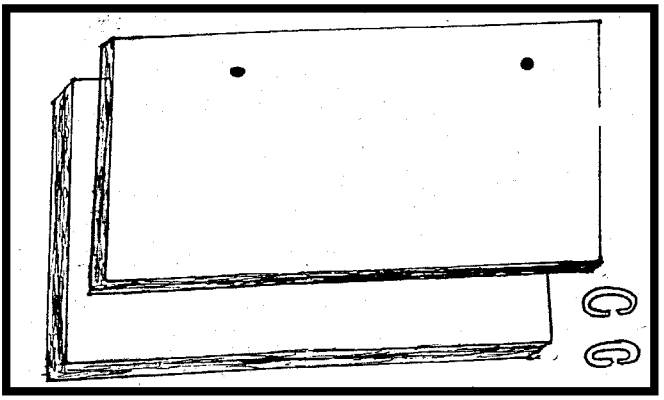
١- قس ١٥ سنتيمترا على جانبى اللوحة الخشبية من جهة الطول و٢ سم على جانبى العرض، وضع علامة عند تقاطع الخطين ثم اثقب ثقبين، كما هو موضح بشكل (٢٥)

٢- أعد تنفيذ نفس الخطوة السابقة فى اللوح الخشبى الثانى.

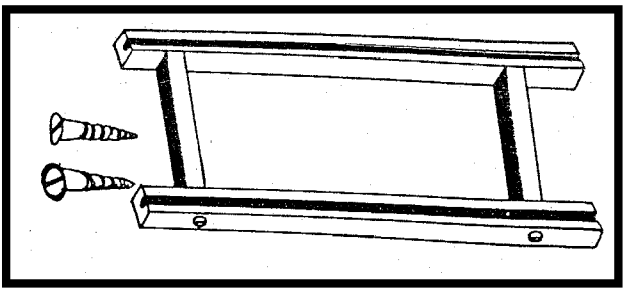
٣- أحشر قطعتى الخشب مقاس ٦٥×٦ سموضعهما بالطريقة الصحيحة كما هو موضح بشكل (٢٦).

٤- ثبت قطعتى الخشب الصغيرتين مقاس (٣٠×٣سم) على الخشبتين الكبيرتين مقاس ٦٥×٦سم بمسمار بريمة بالطريقة الموضحة بشكل (٢٧)

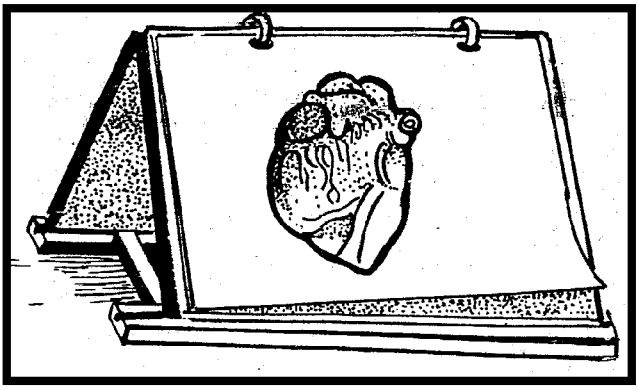
٥- ثبت اللوحة على قاعدتها الخشبية بالطريقة الصحيحة، كما هو موضح بشكل(٢٧)



شكل (٢٥)



شكل (٢٦)



شكل (٢٧)

أشكال (٢٥، ٢٦، ٢٧) مراحل اللوحة القلابة

الكاريكاتير *Caricature*

كثيرا ما نلاحظ الصور الكاريكاتيرية على صفحات الجرائد اليومية والمجلات العامة والأسبوعية أو النصف شهرية أو الشهرية ويقبل عليها العامة لأنها تعالج موضوعات تثير اهتمام القارئ، وهذه الصور الكاريكاتيرية تكاد تكون ثابتة فى الصحف والمجلات، وهى غالبا تعالج فكرة واحدة وبشكل مبسط وطريف ومثير، والكاريكاتير يعرض الفكرة التى يعالج بأسلوب ما قل ودل وهو فى ذلك يستند إلى الأمثال الشعبية مثلا أو أساليب التورية والاستعارات والتشبيهات الأمر الذى يجعل تأثيره قويا على انفعالات القارئ.

وقد انتقلت فكرة الصور الكاريكاتيرية فى مجال التعليم لتستخدم كوسيلة تعليمية وذلك بهدف تقديم معلومة أو فكرة مبسطة يتم التركيز عليها من خلال الصور الكاريكاتيرية بما يجعل المتعلم متشوقا ومهتما بهذه المعلومة.

ويمكن تعريف الكاريكاتير بأنه عبارة عن رسومات خطية تعالج فكرة ما بطريقة طريفة ومثيرة للضحك أحياناً.

مميزات الكاريكاتير فى العملية التعليمية :

١- تقديم الفكرة أو المعلومة أو الحقيقة للمتعلم بشكل طريف ومثير للاهتمام والانتباه.

٢- اختصار الزمن اللازم لتقديم الفكرة التربوية وذلك بدلا من الكتابة أو الحديث الممثل عن نفس الفكرة.

٣- استغلال الشخصيات المألوفة لدى المتعلم لتقديم الكاريكاتير من خلاله كشخصية ابن البلد أو شخصية الفلاح أو العامل أو البطل الشجاع، حيث يمكن أن يتعرف التلميذ على هذه الشخصيات سريعا وتفهم وظائفها وصفاتها وما ترمز إليه كل شخصية.

٤- استغلال الكاريكاتير فى الأنشطة المدرسية كمجلة الحائط أو مجلة الفصل لتقديم الأفكار الطريفة والمضحكة للتلاميذ.

٥- يتغلب الكاريكاتير على عامل اللفظية فى التعليم حيث لا يحتاج الرسم الكاريكاتيرى إلا لكلمات قليلة للتعليق عليه.

٦- يفيد الكاريكاتير المعلم المستخدم له فى المناسبات المختلفة حيث يمكن استغلال المناسبات القومية أو الاجتماعية مثلا لتقديم الفكرة التى تعالجها الرسومات الكاريكاتيرية.

٧- يمكن تشجيع التلاميذ لجميع الرسومات الكاريكاتيرية التى تنتشر بالجرائد أو المجلات المختلفة ووضعها على اللوحة القلابة أو لوحة الجيوب أو نشرها فى مجلة الحائط المدرسية كجزء من نشاط التلاميذ.

عيوب الرسومات الكاريكاتيرية فى التدريس:

١- قد تتحيز الرسومات الكاريكاتيرية لجانب واحد من موضوعات تختلف وجهات النظر فيها فقد يضخم الرسم بعض العناصر ويقلل من حجم العناصر الأخرى وهذا قد يعطى المتعلم فكرة مضللة عن وجهة النظر المطلوب عرضها.

٢- يحتاج الرسم الكاريكاتيرى أحيانا إلى الدقة الكافية لمعالجة الموضوع أو الفكرة المعينة مما يستغرق وقتا طويلا لتقديم فكرة موجزة.

٣- قد لا يدرك المتعلم شيئا عن الرموز أو الايحاءات المستخدمة فى الرسم الكاريكاتيرى

٤- قد لا تروق الرسومات الكاريكاتيرية لمجموعة من التلاميذ ولذلك يجب التنويع فى الوسائل التعليمية وعدم تكرارها منعا للملل.

شكل (٢٨/ أ)

شكل (٢٨/ب)

شكل (٢٨/جـ)

أشكال (٢٨- أ ، ٢٨ ب، ٢٨ جـ)

الأرجواز

وهى عرائس مفصلية من الورق المقوى أو من قطع البلاستيك الخفيفة المتصلة ببعضها بواسطة مشابك أو دبابيس أو بخيوط أو أسلاك مرنة ويمسكها اللاعب أو المستخدم لها ويحركها من فوق مسرح أو من فوق ترابيزة مرتفعة عن مستوى نظر المشاهدين، وهى تحتاج إلى براعة أو مهارة من قبل الشخص المستخدم لها.

ومن أنواع الأرجواز عرائس العصى وتصنع أجسامها من عصى خشبية رفيعة طويلة تتصل بأجزاء الجسم كالسيقان والرأس والأزرع، كما توجد كذلك عرائس الظل أو خيال الظل والتى تصنع غالبا من الورق المقوى أو من الخشب الرقيق ولها أيدى يسهل تحريكها خلف شاشة من القماش الأبيض أو البلاستيك أو الورق نصف الشباب وتتحرك بالقرب من هذه الشاشات بينها وبين الضوء الساقط عليها من الخلف حيث يشاهد المتفرج ظلالا محددة بشكل الجسم الذى اعترض مسار الضوء، ويمكن أن يعرض هذا النوع نماذج لأجسام مختلفة كالطائرات أو الأشجار أو الأشخاص أو الحيوانات، كما توجد كذلك العرائس اليدوية حيث تحرك رأس الدمية أو العروسة بواسطة أصابع اليدين.

فوائد استخدام الأرجواز فى العملية التعليمية:

١- إثارة انتباه واهتمام التلاميذ وتشويقهم للدرس.
٢- سهولة إعداد الأرجواز وتقديمه للتلاميذ.
٣- يتضمن فكرة واحدة ويقدمها بشكل مبسط وميسر.
٤- نظرا لاعتماد الأرجواز على الحركة فهو يعطى للدرس حيوية وفاعلية ونشاطا.
٥- يمكن استخدامه فى مجالات دراسية مختلفة كالتاريخ والجغرافيا والعلوم مثلا.
٦- غير مكلف ماديا.
٧- تحقيق ايجابية التلاميذ فى الموقف التعليمى نظرا لاشتراكهم مع المعلم فى تقديم الأرجواز على مسرح الفصل أو المدرسة.

التسجيلات الصوتية

يقصد بالتسجيلات الصوتية الأصوات المسجلة على اسطوانات أو على أشرطة سواء تم تسجيلها داخل المدرسة أو بواسطة الاستديوهات المتخصصة فى هذا العرض.

ويمكن للمعلم أن يقوم بإعداد التسجيلات الصوتية الخاصة بالأشرطة بنفسه فى المدرسة أو فى منزله ويمكنه أن يستعين بتلاميذه عند عملية التسجيل.

ومن أهم المجالات التى يصلح عمل تسجيلات صوتية لها لاستخدامها فى التدريس فيما بعد المناسبات الدينية المختلفة كالاحتفال بالمولد النبوى الشريف أو الاحتفال بليلة الإسراء والمعراج أو ليلة النصف من شعبان أو ليلة القدر، وكذلك تسجيل محاضرات ودروس حول مناسك الحج وغير ذلك من المناسبات الدينية.

أما المناسبات القومية والتى يمكن تسجيلها بالمدرسة مثل اليوم القومى للمحافظة التى تتبعها المدرسة أو يوم العمال أو يوم الفلاح أو مناسبة العاشر من رمضان بمناسبة عبور قواتنا المسلحة القناة وتحريرها للأرض المصرية وغيرها من المناسبات القومية.

أما المناسبات الاجتماعية فمثل يوم الأم أو يوم الأسرة وغير ذلك، كما يمكن القيام بتسجيل الندوات والاحتفالات العلمية والثقافية التى تقيمها المدرسة على مسرحها أو التمثيليات أو المسرحيات التى تقدمها.

كما يمكن للمعلم عمل تسجيل مع أحد خبراء البيئة المحلية فى مجال تخصصه كخبير فى مجال الزراعة أو فى مجال الصناعة أو خبير فى مجال الثقافة والإعلام حيث تسجل الأصوات على الطبيعة فى المدن أو فى القرى أو فى المصانع أو فى المؤسسات أو الشركات المعينة وذلك لدراستها فى الفصل.

كما يمكن للمعلم بالاشتراك مع تلاميذه القيام بتسجيل أصوات بعض الحيوانات أو الطيور المختلفة أو تسجيل أصوات بعض الظاهرات الطبيعية ما أمكن ذلك كالبرق والرعد أو الزلازل أو المطر وذلك للاستفادة بها عند تدريس الموضوعات للتلاميذ بالفصل.

مميزات التسجيلات الصوتية :

١- أطلق حرية المعلم من القيود المحددة لاستخدام الإذاعة فى التدريس حيث يستطيع أن يضع التسجيلات الصوتية فى الوضع المناسب فى سياق النشاط التعليمى حسب خطته للاستفادة من هذه الخبرات السمعية على أحسن وجه، وقد تكون هذه التسجيلات الصوتية دروسا انتقاها المعلم لجودتها وخصوبة إمكانياتها التعليمية أو تسجيلات خاصة من أعداده وتلاميذه أو تسجيلات أعد المعلم مادتها واستعان فيها بالمتخصصين من رجال التربية والتعليم أو من أهل البيئة أو أهل الخبرة.

٢- يستطيع المعلم أن يرتب التسجيلات الصوتية ويقدمها بطريقة تستثير اهتمامات التلاميذ أو تتيح لهم الفرصة للمناقشة والتحليل.

٣- يمكن للمعلم إيقاف التسجيل عند أجزاء معينة لمناقشة أو مراجعة تلاميذه فيما استمعوا إليه وقيامه بتصويب فهمهم له أو لتوضيح ما غمض عليهم فهمه أولا بأول.

٤- يستطيع المعلم إعادة أجزاء من التسجيل الصوتى عدة مرات حتى يتيح للتلاميذ فرصة إجادة النطق أو الفهم ويستطيع المعلم الاستماع إلى التسجيلات قبل استخدامها مع تلاميذه لتقويم فائدتها التعليمية.

٥- يمكن استخدام التسجيلات الصوتية المسجلة فى مناسبات مختلفة سابقة عندما يحين موعد هذه المناسبات من جديد.

٦- سهولة عملية التسجيل الصوتى ورخص سعر الشريط مما يجعل ذلك فى متناول كل معلم بل وربما كل تلميذ إن أراد الأخير اقتناءه.

٧- إمكانية تسجيل البرامج الإذاعية ذات الطبيعة المنهجية التعليمية ثم استخدام هذه التسجيلات مع التلاميذ فى الأوقات المناسبة.

الأجهزة المستخدمة لعرض التسجيلات الصوتية :

يستخدم للأغراض التعليمية نوعان من التسجيلات هما الاسطوانات وأشرطة التسجيل أما الأجهزة التى تستخدم لعرض كل نوع منها فهى:

١- الحاكى أو الجراموفون (جهاز تسجيل الصوت على اسطوانات)٠

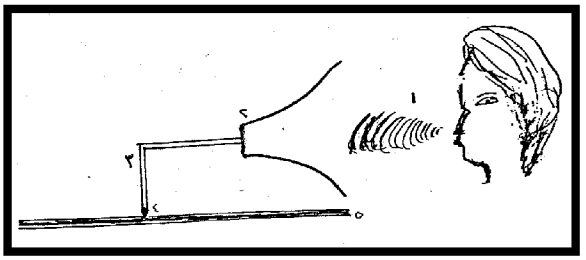
٢- جهاز التسجيل (الريكوردر)

(١) الاسطوانات *Records*

أما جهاز تسجيل الصوت على الاسطوانات فهو من الأجهزة القديمة التى كانت تستخدم لتسجيل الصوت، وقد تطورت هذه الأجهزة اليوم، وكان يتم تسجيل الصوت على اسطوانات بذبذبات صوتية معينة طبقا لشدة أو قوة الصوت المسجل عليها والذى يخرج من المصدر، والاسطوانات العادية التى تسجل عليها الأصوات تكون من مادة قصيرة العمر غالية الثمن سهلة الكسر، وإن كان قد تم ابتكار اسطوانات أخرى بعد ذلك مصنعة من لدائن البلاستيك وتتميز بالمرونة وتحملها للصدمات.

طريقة التسجيل على الاسطوانات:

حاول الإنسان تسجيل الأصوات، وقد كانت المحاولات الأولى لذلك تتم بتسجيل الأصوات على اسطوانات من الشمع عن طريق تحويل الذبذبات الصوتية الصادرة من فم المتكلم إلى طاقة ميكانيكية تحرك فى جهاز الحاكى غشاء رقيقا وفقا للذبذبات الصوتية الحادثة فيحرك بدوره ابرة دقيقة متصلة به على شكل زاوية قائمة ومثبته فى محور ارتكاز فتحفر فى اسطوانة الشمع خطوطا حلزونية وفق حركة الابرة مسجلة بذلك الموجات الصوتية كما هو موضح بشكل (٢٩)٠



شكل (٢٩)

طريقة تسجيل الصوت على الاسطوانات

١- موجات صوتية صادرة من الشخص المتكلم.

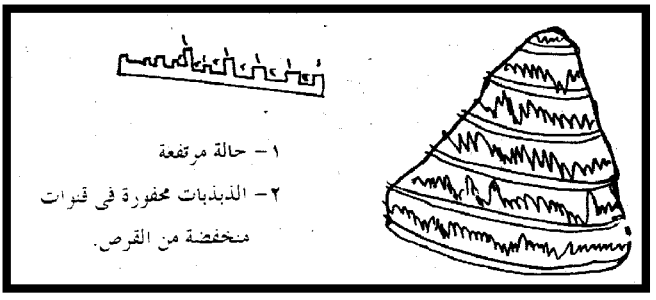
٢- غشاء معدنى رقيق.

٣- محور ارتكاز.

٤- سن رفيع لرسم الذبذبات.

٥- قرص التسجيل (الاسطوانة)

ويوضح شكل (٣٠) جزءا من اسطوانة مسجلة (مكبرة جدا).



شكل (٣٠)

جزء من اسطوانة مسجلة

وعندما تدار هذه الاسطوانة بعد تسجيلها (طبقا للطريقة السابقة) وذلك باستخدام جهاز الحاكى أو جهاز إلبيك أب، فتتحرك الإبرة على الخط الحلزونى المحفور أثناء التسجيل فتحدث نفس الحركة التى حدثت عند التسجيل فيهتز الغشاء المعدنى الرقيق المتصل بها وهذا بدوره يهز عمودا هوائيا محدثا موجات

تضاغط وتخلخل تشابه إلى حد كبير تلك الموجات التى سبق أن أحدثها المتكلم فتسمع نفس الأصوات التى سبق تسجيلها.

هذا وقد طور الإنسان طريقة التسجيل الميكانيكية السابقة فاستغل فكرة تحويل الطاقة الصوتية إلى طاقة كهربائية ومن ثم إلى طاقة ميكانيكية حركية تحرك الإبرة فتحدث حفرا أفقيا على القرص (الأسطوانة).

تركيب الجراموفون (جهاز سماع الاسطوانات):

يتركب من موتور كهربائى ومجموعة من البكرات التى تدير الاسطوانة بالسرعة المطلوبة، كما يتركب أيضا من ذراع به ابرة دقيقة جدا لتحويل الذبذبات الميكانيكية إلى ذبذبات كهربية صغيرة وقد يحتوى جهاز سماع الاسطوانات على دائرة لتكبير التيار ومكبر للصوت كما يمكن الاستعانة بجهاز مذياع لأداء هذه المهمة.

والاسطوانة عبارة عن قرص من البلاستيك قد يكون مرنا أو صلبا ويبدأ التسجيل عليها بالقرب من حافة المحيط الخارجى لها وينتهى بالقرب من المركز.

وللأسطوانة سرعات مختلفة تدور بها (مطابقة تماما للسرعة التى تم تسجيلها بها) إذ تسير بسرعة ٧٨ أو ٤٥ أو ٣٣.٥ لفة فى الدقيقة، ولها أقطار مختلفة تتراوح بين ٨و ١٨ بوصة وأكثرها استخداما الاسطوانات ذات قطر ١٦ بوصة وتدور مثل هذه الاسطوانات بسرعة ٣٣.٥ لفة فى الدقيقة وتستغرق مدة التسجيل على وجه واحد حوالى ١٥ دقيقة.

وللأسطوانات فائدة كبيرة فى تعلم اللغات الأجنبية فهى تقدم نماذج النطق السليم وتعين المعلم على غرس عادات ومهارات اللغة السليمة لدى التلاميذ داخل وخارج الفصل فيستقيم نطقهم وتتحسن طريقة أدائهم الشفوى، كما يمكن استخدام الاسطوانات لتعليم القرآن الكريم وفى دروس المواد الاجتماعية والعلوم وفى الآداب ولتعليم الموسيقى.

ما يجب مراعاته عند اختيار معلم اللغة للأسطوانات:

١- أن يكون النطق واضحا وسليما.

٢- أن تكون مادة الاسطوانة مناسبة لمستوى التلاميذ.

٣- يجب أن تكون المادة المسجلة مشوقة للتلاميذ وتتصل اتصالا مباشرا بعملهم داخل الفصل وترتبط بحياتهم العملية خارجه.

العوامل التى تحد من استخدام الاسطوانات فى التدريس:

١- أن النوع الصلب منها سهل الكسر وبالتالى فتكون مكلفة ماليا.

٢- يصعب فى حالة حدوث أخطاء عند تسجيل الاسطوانة بمعمل التسجيل محو هذه الأخطاء وبالتالى يضطر الشخص الفنى القائم على عملية التسجيل إلى تغيير الاسطوانة واستبدالها بأخرى جديدة.

٣- تقل جودة الصوت المسجل على الاسطوانة كما تقل درجة وضوحه بعد استخدام الاسطوانة عدة مرات.

٤- أن عملية تسجيل الصوت على الاسطوانة ليست سهلة فهى تتطلب مهارات فنية يصعب توافرها بالمدرسة بل تحتاج إلى أستديو أو مهمل خاص بهذا الغرض.

٥- قد تستخدم المدارس الاسطوانات الجاهزة التى قد لا تلائم حاجات واهتمامات التلاميذ.

(٢) أشرطة التسجيل الصوتية
Tapes Recording

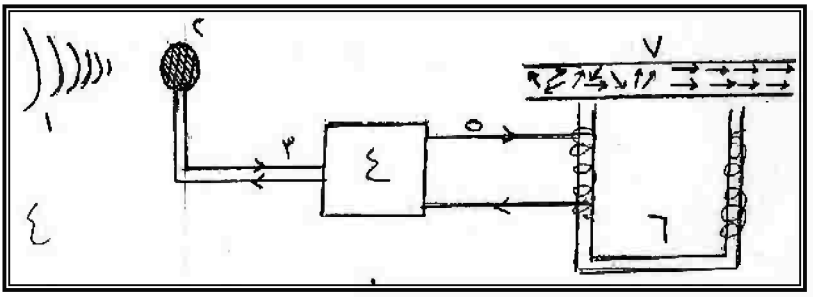
تعتبر أشرطة التسجيل من الوسائل التعليمية الهامة التى تستخدم فى المواقف التعليمية المختلفة، حيث يمكن استخدامها فى أغراض عديدة كتسجيل بعض برامج الإذاعة التعليمية والمحاضرات والمناقشات والندوات العلمية والثقافية والدينية داخل وخارج الفصل أو فى تسجيل التعليقات التى تصاحب عرض الأفلام الثابتة أو الأفلام المتحركة الصامتة أو ترجمة فيلم تعليمى مستورد أو فى التعليقات المصاحبة للشرائح التعليمية أو التمثيليات التربوية وغير ذلك.

ما هو شريط التسجيل :

هو عبارة عن شريط رقيق من البلاستيك يغطى أحد وجهيه مادة مغناطيسية (أكسيد الحديدوز وأكسيد الحديديك) وتكون السطح المعتم للشريط وهى التى يتم التسجيل الصوتى عليها أما الوجه الآخر فيكون لامعا ويلف الشريط على بكرتين إحداهما لإرسال الشريط والأخرى لاستقباله أو العكس وتختلف أطوال أشرطة التسجيل وزمن التسجيل عليها وذلك طبقا لقطر البكرة وسمك قاعدة الشريط.

كيف يتم تسجيل الصوت على الشريط؟

تتم عملية التسجيل بأنه عندما يتحدث الشخص فتتحول الموجات الصوتية الصادرة منه إلى نبضات كهربية داخل الميكروفون الذى يتحدث فيه ثم تنقل هذه النبضات الكهربية عبر الأسلاك إلى قطعة دقيقة من الحديد فتتحول هذه الأخيرة إلى مغناطيس ويتراوح فى شدته تبعا لقوة أو ضعف الموجات الصوتية وهذا المغناطيس يؤثر بدورة على المادة المغناطيسية التى تغطى أحدى وجهى الشريط فتم عملية التسجيل وعند الاستماع تتم عملية عكسية لما حدث فى التسجيل كما هو موضح بشكلى (٣١، ٣٢).



شكل (٣١)

رسم تخطيطى مبسط لعملية التسجيل على الشريط الصوتى

١- الموجات الصوتية الصادرة من المتحدث.

٢- الميكرفون.

٣- سلك يحمل نبضات كهربية صغيرة.

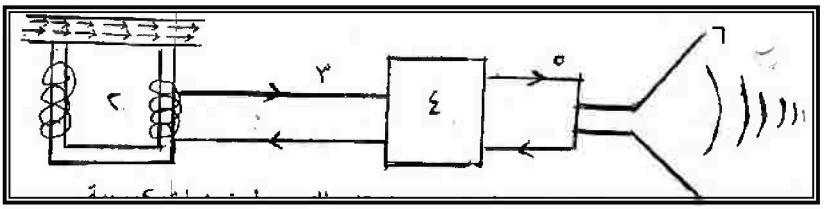
٤-مكبر التيار.

٥- سلك يحمل نبضات كهربية مكبرة.

٦- رأس التسجيل ***Recording Head***

٧-شرط التسجيل

وعملية سماع الصوت المسجل هو عكس عملية تسجيل الصوت، فعندما يمر الشريط وعليه الصوت المسجل أمام مغناطيس رأس الاستماع تتحول التأثيرات المغناطيسية إلى تأثيرات كهربية وتصل هذه التأثيرات الكهربية بعد تكبيرها إلى مكبر الصوت الموجود فى آلة التسجيل وتؤثر فيها فينتج عن ذلك موجات صوتية مماثلة للموجات الصوتية الصادرة عن المصدر الأصلى كما هو موضح بشكل (٣٢)



شكل رقم (٣٢)

رسم تخطيطى مبسط لعملية سماع الصوت المسجل على الشريط

١- الشريط المسجل ٢- رأس الاستماع
٢- نبضات كهربية مصغرة ٤- مكبر التيار
٥- نبضات كهربية مكبرة ٦- مكبر الصوت

ويمكن أن يتم التسجيل الصوتى على الشريط فى مسار واحد فقط ويسمى الشريط حينئذ ***One Trake***، كما يمكن أن يتم التسجيل على مسارين حيث يتم التسجيل فى اتجاه واحد على أحد المسارين وفى عكس الاتجاه الأول فى المسار الثانى عند تغيير وضع الشريط ويسمى الشريط فى هذه الحالة ***Two Trakes***.

ويوجد نوعان من التسجيل الصوتى هما: التسجيل الصوتى العادى حيث يتم التسجيل على مسار واحد من الشريط باستخدام رأس تسجيل واحدة ويحتاج لتسجيل الصوت إلى ميكروفون واحد ومضخم واحد للصوت، كما أنه عند الاستماع للشريط يحدث الصوت من خلال مسار واحد، أى مضخم واحد وسماعة واحدة للصوت.

أما فى حالة تسجيل الصوت بالأستريو (صوت مجسم) فيتم التسجيل على مسارين أو أكثر ويحتاج فى هذه الحالة إلى رأسين للتسجيل وميكروفونين ومضخمين للتيار، وعند الاستماع إلى الصوت المسجل فإن الصوت يمر خلال مضخمين للصوت وسماعتين.

مم يتكون جهاز التسجيل:

تختلف أجهزة التسجيل اختلافا كبيرا بحسب الشركات المنتجة لها، ولكنها تحتوى أساسا على موتور كهربى لإدارة الشريط ومجموعة بكرات وسيور لتقنين سرعة الدوران وتثبيتها، ومكبر للتيار، ورأس وماسحة لتنظيف الشريط من أى تسجيلات سابقة، ثم رأس التسجيل وهى تستخدم للتسجيل والسماع معا، وميكرفون للتسجيل ومكبر للصوت، وعين سحرية عبارة عن مؤشر لضبط

ارتفاع الصوت عند التسجيل، كما توجد مجموعة من الضواغط لأحوال التشغيل منها ضاغط إيصال التيار للجهاز وضاغط للاستماع وضاغط للتسجيل وضاغط الدوران الأمامى السريع وضاغط الدوران الخلفى وضاغط التحكم فى ارتفاع الصوت، كما يوجد ببعض أجهزة التسجيل عداد للفات الشريط وأماكن للإيصال الميكروفون أو توصيلة المذياع، أو جهاز سماع الاسطوانات للتسجيل منها عند الرغبة فى ذلك.

وشريط التسجيل العادى عبارة عن شريط دقيق جدا من البلاستيك المرن ويبلغ عرضه عادة ٠.٦ سم ويتراوح طوله ما بين ٦٠٠-٣٤٠٠قدم، وما يختلف طول الشرط وعدد مرات التسجيل عليه تختلف كذلك سرعة التسجيل (أى سرعة دوران الشريط ومروره أمام رأس التسجيل)، فهى تتراوح بين ١ ٧/٨و ٣ ٣/٤و ٧ ١/٢و ١٥ بوصة/ ثانية وعادة تتوفر فى أغلب أجهزة التسجيل سرعتين ٣ ٣/٤و ٧ ١/٢ بوصة/ ثانية، وتسجيل الموسيقى عادة بالسرعات السريعة ٧ ١/٢و ١٥/ ثانية، بينما يتم تسجيل الأحاديث والندوات بالسرعات الأبطأ ١ ٧/٨و ٣ ٣/٤ بوصة/ ثانية حيث أن السرعات السريعة تسمع بدرجات عالية من الدقة والإتقان والوضوح فى تسجيل الأصوات.

مميزات أشرطة التسجيل فى العملية التعليمية :

١- تحتفظ بالمادة المسجلة لفترة طويلة جدا حيث يمكن استعمال الشريط المسجل أكثر من حوالى ٣٠٠٠ مرة بدون حدوث تلف أو تآكل أو نقص فى جودة الشريط وذلك بعكس الاسطوانات المسجلة.

٢- يمكن إزالة المادة المسجلة بسهولة إذا ما أريد تحسين التسجيل لنفس المادة المسجلة أو إذا أردنا تسجيل مادة غيرها بعكس الاسطوانات التى يصعب إعادة التسجيل عليها مرة ثانية وإذا حدث خطأ أثناء تسجيل الصوت على الاسطوانة تلغى هذه الاسطوانة وتستبدل بأخرى غيرها حديثة للتسجيل عليها من البداية.

٣- يمكن لصق الشريط بسهولة فى حالة حدوث قطع فيه.

٤- تثير اهتمامات التلاميذ وتشوقهم للمادة الدراسية.

٥- تزيد من فاعلية التدريس خاصة إذا ما أدمجت بعض الأصوات والموسيقى أو مؤثرات صوتية أخرى مما يساعد فى زيادة فاعلية التدريس مع التلاميذ.

٦- سهولة إعداد المعلم لشرطة التسجيل المسجل عليها مادة علمية معينة وكذلك رخص سعر الأشرطة قياسا إلى الاسطوانات المسجلة.

٧- يمكن استخدام الأشرطة فى تعليم اللغات المختلفة فتستخدم فى التدريب على النطق الصحيح وتنمية القدرة على الاستماع والفهم.

٨- يمكن استخدامها فى عرض الشرائح الضوئية أو الأفلام الصامتة أو مع الأفلام غير المترجمة.

٩- إمكانية استخدام الأشرطة التعليمية فى مراجعة الدروس مع التلاميذ وبذلك يمكن أن تكون هذه الأشرطة ركنا هاما بمكتبة المدرسة واستعارتها شأنها فى ذلك شأن الكتب والمراجع المختلفة.

١٠-ازدياد كفاءة الدروس والموضوعات التى يتم تسجيلها حيث يتم تجويد وتحسين الدرس عند عملية التسجيل حتى يقدم للتلميذ فى صورة طيبة.

١١-إمكانية استخدام الأشرطة فى التعليم الفردى أو التعليم الذاتى للتلاميذ.

العوامل التى تساهم فى زيادة فاعلية استخدام أشرطة التسجيل:

١- أن يقوم المعلم بدراسة المادة الدراسية قبل عرضها أمام التلاميذ وذلك لكى يتمكن من المعلومات التى تضمها ولكى يكون واثقا من نفسه أمام تلاميذه.

٢- أن يزيد اهتمام المعلم بأجزاء التسجيل التى تحقق الأهداف التى يسعى إليها وأن يقل اهتمامه بما عداها.

٣- أن يختار الوقت المناسب لتشغيل الشريط فى الحصة حتى لا يكون استعماله له بطريقة مفتعلة.

٤- أن يوقف المعلم الاستماع إلى الشريط فى الوقت الذى يحتاج فيه إلى مناقشة التلاميذ فيما يسمعون ثم يعيد تشغيله وهكذا حتى تؤدى المناقشة إلى زيادة فهم التلاميذ واستيعابهم للمادة التعليمية المسجلة.

٥- أن يضبط المعلم جهاز التسجيل بحيث يمكن الحصول على الصوت المناسب من حيث شدته ودرجة تنغيمه أو تضخيمه.

٦- أن يقوم المعلم تلاميذه فيما استوعبوه من الشريط وذلك باستخدام أدوات أو أساليب التقويم المختلفة المناسبة.

المذياع (الإذاعة التعليمية)
(RADIO)

يعتبر المذياع وسيلة تعليمية هامة، فضلا عن دوره التثقيفى العام حيث يصل تأثير ما يذاع بالمذياع إلى منطقة كبيرة الانتشار والاتساع، حيث يسمعه ملايين عديدة من الناس خاصة وأنه يقدم إمكانيات عظيمة فى جميع المجالات.

ويقصد بالمذياع أو الإذاعة التعليمية فى هذا المجال ما يلى:

١- الإذاعة التعليمية التى تبثها الإذاعة العامة من خلال استديوهاتها وتكون هذه الإذاعة ذات طبيعة منهجية تعليمية بمعنى أنها توجه لصالح طلاب وتلاميذ المدارس بشتى مراحلها المختلفة.

٢- الإذاعة المدرسية (وحدة الإذاعة الداخلية بالمدرسة) وهذه تذيع برامجها من داخل المدرسة فى طابور الصباح أو فى الأنشطة التعليمية المختلفة التى تقيمها المدرسة كالندوات والاحتفالات العلمية والدينية والثقافية والرياضية والفنية وغيرها.

وعلى ذلك فالمذياع يمكن أن يستخدم فى جميع الأغراض التعليمية فهو يستخدم فى تعليم اللغات المختلفة ولتعليم القرآن الكريم تلاوة وتجويدا ولتعليم العلوم الاجتماعية والطبيعية والموسيقى، كما يسهم المذياع الآن مساهمة فعالة وناجحة فى برامج محو الأمية.

هذا ويمكن أن تتناول برامج المذياع جميع المراحل الدراسية، وربما المرحلة الجامعية أيضاً، حيث تخصص (مثلا) إذاعة الإسكندرية المحلية وقتا من برامجها لإذاعة البرامج التعليمية لطلاب جامعة الإسكندرية.

هذا ومما يساعد على وصول برامج الإذاعة التعليمية إلى الملايين أن جهاز الراديو رخيص الثمن قياسا إلى الأجهزة التعليمية الأخرى، كما أن انتشار أجهزة الراديو التى تعمل بالبطاريات الجافة بالإضافة إلى عدم دفع ضرائب على

حيازتها كله عمل على سعة انتشار برامجه التعليمية والاهتمام بها ولذلك فسوف نتناول النوع الأول من البرامج الإذاعية التعليمية نظرا لأهميته بشئ من التفصيل.

مميزات الإذاعة التعليمية :

١- يتغلب المذياع التعليمى على البعد المكانى وذلك بتقديم برامج تتناول الأماكن والبلدان البعيدة حتى يتعرف التلاميذ على ثقافة تلك المجتمعات دون اللجوء إلى القيام برحلات تعليمية إليها.

٢- يتغلب على البعد الزمانى وذلك عن طريق تقديم برامج تتناول حياة الشعوب القديمة وعاداتهم وتقاليدهم وطرق معيشتهم وحضاراتهم، مثال ذلك برنامج تعليمى يتناول الحضارة المصرية القديمة ودورها فى التحنيط والطب وبناء الأهرامات... الخ.

٣- يمكن أن ينقل الواقع إلى الفصل وذلك عن طريق تقديم برامج حية (على الهواء مباشرة) من المصانع أو الملاعب أو الحدائق العامة أو المكتبات أو المؤسسات المختلفة.

٤- يمكن أن يثير البرنامج التعليمى الإذاعى انتباه واهتمام التلميذ حيث يثير انفعالاتهم وعواطفهم وذلك من خلال المؤثرات الصوتية المختلفة كصوت الموسيقى أو المياه أو الزلازل أو البراكين أو الرياح أو الأمطار وغير ذلك من المؤثرات.

٥- يمكن أن تساعد برامج الإذاعة على اكتساب بعض المهارات كمهارات المحادثة والاستماع إلى الموسيقى والاستماع إلى آراء الخبراء والأخصائيين فى فروع المعرفة المتنوعة مما يؤدى إلى نمو ذوق التلميذ العام فى جميع المجالات والميادين المختلفة.

٦- يمكن أن يقدم البرنامج الإذاعى حرفا حديثة ومبتكرة فى التدريس وذلك على أيدى خبراء تربويين متخصصين فى فروع المعرفة.

٧- تتيح البرامج الإذاعية التعليمية للمعلم فرصا لملاحظة تلاميذه أثناء الاستماع والتعرف على مدى اهتمامهم بما يذاع عليهم.

٨- سهولة استقبال البرامج التعليمية التى تبثها الإذاعة العامة وأن أجهزة الراديو تتميز برخص أسعارها.

٩- يمكن تسجيل البرامج التعليمية الإذاعية بشرائط الكاسيت الصوتية ثم إذاعتها على التلاميذ فى الأوقات المناسبة للبرنامج المدرسى.

١٠-تتميز برامج الإذاعة التعليمية بتنمية دقة الملاحظة لدى التلميذ وذلك عند استماعه لها وبالتالى يستطيع المتعلم التركيز على الحقائق والمعلومات المتضمنة بالبرنامج.

بعض أوجه القصور الخاصة بالبرامج الإذاعية التعليمية :

١- توجد صعوبة فى تنظيم وقت الحصص المدرسية ليلا وقت إذاعة البرنامج على الهواء مباشرة من استديو الإذاعة العامة، ويمكن التغلب على هذه الصعوبة بتسجيل البرامج التعليمية على أشرطة تسجيل ثم استماع التلاميذ إليها فى الأوقات المناسبة من البرنامج المدرسى.

٢- يصعب تقديم الموضوعات التى تحتاج فى تقديمها إلى استخدام وسائل بديلة، وقد يقلل من هذه الصعوبة استخدام المعلم لوسائل تعليمية أخرى جنبا إلى جنب مع البرنامج الإذاعى.

٣- لا يتمكن التلميذ من مناقشة المذيع مقدم البرنامج أثناء إذاعة البرنامج كما يصعب على المعلم إيقاف الإذاعة للمناقشة وإعادتها من جديد دون فقدان أجزاء من البرنامج وهذا يقتضى من المعلم التمهيد الجيد قبل استقبال البرنامج الإذاعى وتشجيع تلاميذه على تسجيل ما يصعب عليهم فهمه أو ما يودون من المناقشة فيه حتى إذا ما انتهى البرنامج فيقوم المعلم بالرد على تساؤلات واستفسارات تلاميذه.

ويجب على المعلم أن يراعى النقاط الآتية عند استخدام البرامج الإذاعية التعليمية:

١- يجب أن يعد تلاميذه للاستماع للبرامج بحيث يكون لديهم هدف واضح من هذا الاستماع.
٢- إعداد وتهيئة مكان استقبال البرنامج الإذاعى لاستقبال الصوت بوضوح وتسجيله إن أمكن ومنعا من تشتت انتباه التلاميذ.
٣- إطلاع المعلم على خريطة الإذاعة الأسبوعية والتى تنشر من خلال الصحف والجرائد والمجلات اليومية والأسبوعية للتعرف على مواعيد إذاعة البرامج التعليمية وموضوعاتها والإعداد المناسب لهذا الغرض.
٤- يجب تقديم الكلمات أو المصطلحات الصعبة قبل البدء فى استقبال البرنامج حتى يسهل على التلاميذ متابعة البرنامج.
٥- يجب أن يدرس المعلم البرنامج قبل استقباله ويبحث عما إذا كان من اللازم استخدام وسائل تعليمية أخرى جنبا إلى جنب مع البرنامج.
٦- يجب أن يستمع المعلم للبرنامج باهتمام لأنه بذلك يعطى مثلا حسنا لتلاميذه للاستماع الجيد والاهتمام بما يذاع.
٧- يجب مناقشة التلاميذ فيما سمعوه بعد الانتهاء من البرنامج.
٨- يفضل تسجيل البرنامج أثناء استقباله لإمكان الرجوع إليه مرة أخرى إن لزم الأمر.

الإذاعة المدرسية :

توجد فى معظم المدارس وحدة للإذاعة المدرسية تستخدم فى أنشطة المدرسة المختلفة كالطابور المدرسى وإذاعة الاحتفالات التى تقيمها المدرسة ثقافية كانت أم علمية أم دينية.

ويمكن أن تعتمد الإذاعة المدرسية الداخلية على نوعين من البرنامج هما البرامج الحية والتى تقدم إلى التلاميذ فى الحال مباشرة دون تسجيل مسبق لها، والبرامج المسجلة وهى تلك البرامج التعليمية التى تعالج موضوعات دراسية تعليمية مختلفة، ويتم تسجيلها بمعرفة المدرسة، ويشارك فى إعدادها العديد من

الفنيين والمتخصصين فى حقل التربية والتعليم كما يمكن أن يشارك فى إعدادها بعض الخبراء والأخصائيين بالبيئة المحلية التى تتواجد بها المدرسة.

بعض المعايير اللازمة لنجاح الإذاعة المدرسية كوسيلة تعليمية :

١- يجب تحديد أهداف الإذاعة المدرسية وربطها بأهداف المدرسة والبيئة المحلية والمجتمع الكبير.

٢- تشجيع التلاميذ على الاشتراك فى الأنشطة المختلفة التى تساهم فيها الإذاعة التعليمية كجمع المادة العلمية من مصادر علمية موثوق بها والاشتراك فى تقديمها فى الإذاعة والابتكار والإبداع فيما يقدم من خلال الإذاعة لتنمية شخصية التلميذ فى الاتجاه الصحيح.

٣- أن تعطى الفرص المتكافئة لجميع تلاميذ المدرسة للاشتراك فى برامج الإذاعة المدرسية دون أن تحتكر مجموعة منهم هذا النشاط وتمنعه عن باقى التلاميذ.

٤- يجب أن تكون البرامج الإذاعية المدرسية مشوقة للتلاميذ وتساهم فى زيادة فاعليتهم ونشاطهم وتحببهم فى المدرسة.

٥- أن تتنوع البرامج التى تقدمها الإذاعة المدرسية فتقدم البرامج التعليمية تارة والثقافية تارة أخرى كما تقدم النصائح والتوجيهات للتلاميذ وتقدم لهم المسابقات الدينية والثقافية والعلمية أيضا.

٦- من المهم قيام الإذاعة المدرسية بتسجيل بعض اللقاءات مع أهل الحى من الخبراء والمختصين وإذاعة هذه التسجيلات على تلاميذ المدرسة للاستفادة بهذه الخبرات المتنوعة من ناحية وتحقيقا للارتباط بين المدرسة والبيئة من ناحية أخرى.

مم تتكون وحدة الإذاعة المدرسية:

تتكون وحدة الإذاعة المدرسية من:

١- الميكروفون. ٢- حامل الميكروفون.

٣- الامبليفاير (مضخم التيار). ٤-السماعة (مكبر الصوت) أو (الهورن).

(انظر الجزء العملى من هذا الكتاب).

السبورة الضوئية
Over Head Projector

تعريف السبورة الضوئية :

السبورة الضوئية هى عبارة عن جهاز عرض فوق الرأس يوضع أمام التلاميذ على منضدة المعلم، حيث يكتب أو يرسم على واجهته المصنوعة من البلاستيك الشفاف (مادة السليوليد) فتظهر الرسومات أو الكتابات على شاشة تكون فى مواجهة التلاميذ.

ويطلق على السبورة الضوئية عدة أسماء منها جهاز العرض فوق الرأسى أو الجهاز العارض فوق الرأس أو جهاز "الفيوجراف".

هذا ولقد تعددت أنواع وأشكال جهاز العرض العلوى فى السنوات الأخيرة، وتحسنت مواصفاتها لتلائم استخدامها فى حجرات الدراسة ومع الأعداد الكبيرة من المتعلمين، وليسهل نقلها من فصل إلى آخر، وإن كان هذا التطور لم يمتد إلى العناصر الرئيسية لهذه الأجهزة قديمها وحديثها.

مكونات السبورة الضوئية :

تتكون السبورة الضوئية من الأجزاء الآتية:

١- مصدر ضوئى ويرسل أشعته أفقيا لتمر خلال عدسة مجمعة.

٢- عدسة مجمعة ومرآة مستوية مائلة بزاوية ٣٤°.

٣- عدسة مجمعة أخرى (محدبة مستوية).

٤- لوح زجاجى شفاف يمر فوقه شريط السليوليد الشفاف حيث تكون عليه المادة المكتوبة أو المرسومة المراد عرضها على الشاشة.

٥- مجموعة الإسقاط والتى تتكون من عدستين مجمعتين ومرآة مستوية مائلة بزاوية ٤٥°.

٦- مفتاح لضبط وضوح الصورة الساقطة على الشاشة.

٧- مفتاح لرفع وخفض مستوى الصورة الساقطة على الشاشة.

٨- مفتاح تشغيل الجهاز.

٩- مروحة داخلية لتبريد الجهاز من الداخل أو لتلطيف درجة حرارته والحفاظ على المصباح من الحرارة الشديدة.

مميزات السبورة الضوئية كوسيلة تعليمية :

١- تعرض السبورة الضوئية الموضوع أو الدرس ضوئيا على الشاشة وهذا يقلل من الاعتماد على السبورة الطباشيرية بما لها من أضرار صحية متعددة.

٢- يمكن استعمال شرائح شفافة من البلاستيك أو من ورق السيلوفان بدلا من شريط السليوليد، وهذا يمكن المعلم من حسن إعداد المادة العلمية كتابة أو رسما خاصة إذا كانت مواهبه فى الخط أو الرسم متواضعة.

٣- تتميز الصورة المسقطة على الشاشة بأنها تسقط بنفس الألوان التى كتبت أو رسمت بها، وهذا يساعد المعلم فى توضيح الخبرات المختلفة وبنفس ألوانها الطبيعية (تركيب جهاز معين أو نبات معين أو توضيح خريطة وعليها مناطق زراعية أو صحراوية أو توضيح تركيب جسم الإنسان ...الخ).

٤- تعتبر السبورة الضوئية الجهاز الوحيد- تقريبا- الذى يوضع على منضدة المعلم ويستعمله وهو فى مواجهة تلاميذه وهذا يعطى الفرصة للمتابعة ولتحقيق الانضباط فى الفصل ولمنع الشغب من القلة التى تحاول الشغب.

٥- لا يتطلب استعمال الجهاز إعتام حجرة الدراسة إعتاما تاما بل يمكن تشغيل الجهاز فى وجود الضوء الطبيعة أو الصناعى العادى وتكون الصورة واضحة، وهذا يمكن التلاميذ من تسجيل معلوماتهم حول ما يعرض على الشاشة.

٦- توفير وقت وجهد المعلم فى طلس السبورة أثناء الشرح وند تحضير وإعداد كتابات ورسومات الدرس مسبقا مما يساعد فى استغلال الوقت الذى تم توفيره فى ممارسة الأنشطة العلمية مع تلاميذه.

٧- تعطى السبورة الضوئية للمعلم مساحة كبيرة ومستمرة للكتابة على شريط السليوليد الذى يبلغ طوله ٤-٦ متر.

٨- لا يقتصر استخدام السبورة الضوئية على الكتابة أو الرسم فقط بل يمكن للمعلم أن يعرض الشرائح بأنواعها والجداول والاحصائيات والرسوم البيانية المعدة مسبقا بل ويمكنه أيضا عمل رسومات من الورق المقوى وقصها وتسويتها وعرضها بواسطة الجهاز.

٩- سهولة إنتاج الشفافيات بعدة طرق وفى وقت قصير مما يسمح للمعلم باستخدامها فى الوقت المناسب من الدرس لتحقيق أهدافه.

١٠-سهولة تشغيل الجهاز وعدم تعقيده وكذلك سهولة صيانته.

١١-يضفى على التدريس البهجة والتشويق والاستمتاع حيث يعتبر استخدام هذا الجهاز مغايرا للاستخدام التقليدى المتكرر للسبورة الطباشيرية، ويعتبر تغييرا محببا إلى نفس التلميذ.

عيوب السبورة الضوئية :

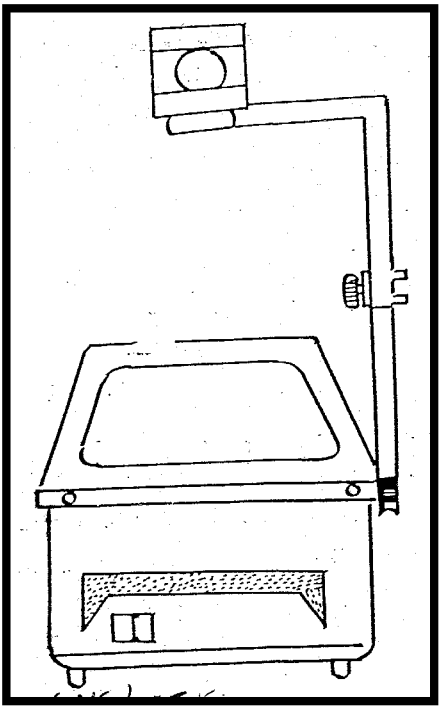
١- ارتفاع ثمنها مما يجعلها محدودة الانتشار.

٢- تستهلك كمية كبيرة من التيار الكهربى الأمر الذى يجعل استخدامها فى جميع المدارس لا يتناسب واقتصاديات التعليم فى الوقت الحالى.

٣- تلف المصباح الكهربى إذا استمر المعلم فى استخدام الجهاز لفترة متصلة طويلة مع ملاحظة ارتفاع سعر المصباح الكهربى.

٤- صعوبة عرض المجسمات على الجهاز.

٥- يحتاج إلى نوع خاص من الأقلام للكتابة أو الرسم على الشريط وربما لا يتوافر هذا النوع من الأقلام فى بعض المناطق التى يوجد بها الجهاز مما قد يعطل أو يعيق من استخدامه.



شكل (٣٣)

جهاز العرض فوق الرأسى

(السبورة الضوئية)

إرشادات لصيانة الجهاز والمحافظة عليه :

١- يجب عدم استخدام الجهاز فى الحصة الواحدة لمدة طويلة لأن ذلك يعرض المصباح الكهربى للاحتراق، بل يجب تشغيل الجهاز لمدة خمس دقائق مثلا ثم اراحته وهكذا.

٢- يجب عدم فتح غطاء الجهاز أثناء تشغيله، لأن ذلك يعرض المعلم أو التلميذ المستخدم للجهاز للخطر الناتج من قوة وسخونة الأشعة الضوئية المنبعثة من المصباح الكهربى.

٣- يجب عدم تحريك الجهاز أو نقله أثناء تشغيله لأن هذا يعرض المصباح الضوئى للتلف.

قواعد استخدام السبورة الضوئية :

١- يجب أن يقف المعلم- أو التلميذ- فى المكان المناسب أثناء قيامه بتشغيل الجهاز لكى لا يحجب الضوء الساقط على الشاشة مما قد يتسبب عنه عدم ظهور الصورة كاملة على الشاشة.

٢- يجب ضبط الجهاز حتى تظهر الصورة واضحة على الشاشة وبحيث يراها جميع تلاميذ الفصل.

٣- ينبغى إعداد الكتابة أو الرسم الذى سيعرض فى الحصة مسبقا لكى لا يستغرق ذلك وقتا فى الحصة.

٤- ينبغى عدم تشغيل السبورة لفترة طويلة بل تشغيله على فترات متقطعة، وذلك حفاظا على المصباح الكهربى من التلف.

(انظر الجزء العملى من هذا الكتاب).

الصور الثابتة
Still Pictures

توجد الصور الثابتة على صفحات الجرائد والمجلات والكتب والمراجع المختلفة، كما يمكن أن يتوافر لدى المعلم مجموعة من الصور الفوتوغرافية المصورة بكاميرا التصوير المعتادة، كما يمكن أن يقوم بإعداد مجموعة من الرسومات التخطيطية بنفسه على ورق السيلوفان أو الورق البيض المقوى (البرستول) كما يمكن إعداد بعض الرسومات على بعض القطع الزجاجية الشفافية (شرائح زجاجية شفافة) وذلك بهدف استخدامها كوسائل تعليمية للمساعدة فى توصيل الأفكار والمعلومات والمفاهيم والحقائق والقوانين والنظريات المختلفة المتضمنة بالمادة العلمية إلى تلاميذه، ويمكن إعداد هذه الصور فى دروس المواد الاجتماعية والعلوم والرياضيات واللغات المختلفة وفى دروس التربية الفنية والتربية الموسيقية وغيرها، كما تتميز هذه الصور فضلا عن تعدد مصادرها بسهولة إعدادها ورخص تكاليف إعدادها.

أنواع الصور الثابتة :

١- الصور الفوتوغرافية *Photography Pictures*

وهى الصور المأخوذة بكاميرا التصوير فى ضوء الشمس أو باستخدام الفلاش، وهى رخيصة التكاليف وتمتاز بحرية الاختيار للمادة المصورة، وتستخدم الصور الفوتوغرافية كوسيلة تعليمية بعرضها باستخدام جهاز عرض الصور المعتمة (الإيبى سكوب) أو استخدامها فى مجلات الحائط واللوحات الاخبارية، كما أنها مادة غنية للوحات الوبرية وذلك بعد لصق قطعة صغيرة من ورق الصنفرة خلف الصورة فيساعد ذلك على تثبيتها على اللوحة الوبرية.

٢- الفيلم الثابت *Film Strip*

وهو عبارة عن عدة صور متتالية مطبوعة على فيلم ٣٥ مم وتحتوى عادة على ٣٠-٥٠ إطارا وتكتب أحيانا فوق الصورة عبارات لتشرح موضوعها وتعرض بجهاز عرض الأفلام الثابتة ويصاحب عرض الصورة أو الفيلم الثابت أحيانا شرح من جانب المعلم أو شريط صوتى مسجل عليه التعليق الخاص بموضوع الفيلم الثابت أو صورة هذا الفيلم.

ويمتاز الفيلم الثابت بقلة تكاليف إنتاجه وسهولة تخزينه لصغر حجمه وعرضه للنواحى المختلفة لموضوع معين، ولكن يعاب عليه أن الصورة تنقصها الحركة، كما أن المعلم مقيد بتتابع صور الفيلم حتى ولو لم يكن محتاجا إلى عرضها.

٣- الشرائح الفوتوغرافية *Slides Photography*

وهذه الشرائح ما هى إلا صورا من الفيلم الثابت بعد فصلها أو قطعها من بعضها وتثبيت كل صورة منها فى إطار خاص بها يكون عادة من الورق المقوى أو من البلاستيك، وتعرض الشريحة بجهاز آخر يسمى بجهاز عرض الشرائح الفوتوغرافية، وقد يكون هناك جهازاً مشتركا أى يعرض الفيلم الثابت والشرائح الفوتوغرافية، ويسمى حينئذ بجهاز عرض الشرائح الفوتوغرافية والأفلام الثابتة وتمتاز الشرائح الفوتوغرافية عن الفيلم الثابت بعدم تقيد المعلم بترتيب معين أثناء عرضه للصور وقد تكون الشرائح مرتبة وتعالج موضوعاً متسلسلاً.

٤- الشرائح الشفافة *Slides*

وهى نوعان، منها ما هو صورة موجبة على قاعدة شفافة وهى تشبه النوع السابق (رقم ٣) والنوع الثانى وهى الشرائح اليدوية وفيها يمكن رسم أو كتابة ما يراد عرضه على الشاشة، والشرائح اليدوية سهلة الإنتاج زهيدة التكاليف وذات أنواع كثيرة، منها:

أ – شرائح الزجاج الشفاف:

وتصنع من قطع زجاجية رقيقة بعد غمسها فى محلول الجيلاتين (٥ جم فى لتر ماء دافئ) وتركها لتجف وذلك حتى يسهل الكتابة عليها بالحبر الشينى واستخدام الألوان المختلفة المناسبة.

ب– شرائح الزجاج المصنفر :

حيث تستخدم قطع الزجاج المصنفر ويستخدم السطح الخشن للكتابة أو الرسم عليه.

جـ–شرائح السيلوفان:

حيث يقطع ورق السيلوفان بنفس مقاس الشريحة ويكتب ويرسم عليه بوضعه بين ورقتى كربون، ثم تجلد شريحة السيلوفان أو توضع بين لوحين من الزجاج الشفاف.

أجهزة عرض الصور الثابتة:

١– جهاز عرض الصور المعتمة والشفافة (الإبيدياسكوب).

٢– جهاز عرض الشرائح الفوتوغرافية والشفافة.

٣– جهاز عرض الأفلام الثابتة والشرائح الفوتوغرافية.

وسيأتى شرح هذه الأجهزة بالتفصيل من هذا المؤلف الجزء العملى من هذا الكتاب.

مميزات وفوائد استخدام الصور الثابتة كوسيلة تعليمية :

١– تجذب الصورة انتباه التلميذ وتستثير اهتمامه.

٢– تساعد المتعلم على تذكر المعلومات والمفاهيم المتضمنة بالصورة بسهولة وتجعلها أكثر ثباتا فى ذهنه.

٣– تتميز الصور الثابتة غالبا بالبساطة وعدم التعقيد خاصة وأنها تركز على الموضوع أو الفكرة المراد تعليمها للتلميذ وتترك باقى التفاصيل.

٤- يمكن استخدامها فى جميع المجالات الدراسية، فى اللغات وفى العلوم الطبيعية والدراسات الاجتماعية وغيرها.

٥- تستخدم فى التدريس كخبرات بديلة عن الخبرات المباشرة التى لا يستطيع التلميذ التفاعل معها كخطورتها كالتفاعل الذرى أو انتهاء زمنها (عصر الفراعنة) أو صعوبة الوصول إليها كالقمر أو منطقة خط الاستواء أو لضخامة حجمها كالسد العالى مثلا أو لدقتها وصغرها المتناهى كالبكتريا والفيروسات والفطريات مثلا.

٦- تستطيع الصورة أن تثير العاطفة ويفيد ذلك فى تعديل أو تكوين اتجاهات فكرية مرغوبة عند التلاميذ، كمساعدة الضعيف أو الفقير والأخذ بيده، أو الاهتمام بالدقة والنظام أو الاهتمام بالنظافة الشخصية لمنع الأمراض المعدية وهكذا...

٧- تفيد الصورة فى التقديم لدراسة موضوع جديد بالنسبة للتلاميذ فتثير اهتماماتهم لمتابعة ودراسة هذا الموضوع.

٨- تستخدم الصور الثابتة كأداة للتعبير بجانب اللغة اللفظية فتوضح معنى الكلمات والأفكار الجديدة كما أنها تجعل القراءة غنية بما تقدمه من معلومات وإحساسات قد يصعب تقديمها لفظيا.

٩- تعتبر الصورة الثابتة وسيلة تعليمية غير مكلفة فيسهل الحصول عليها أو إنتاجها بتكاليف زهيدة جدا، كما يمكن الحصول على عدد كبير منها دون تكاليف أو مجهود.

١٠-تصلح الصورة الثابتة كمادة شيقة للوحات الإخبارية والوبرية ومجلات الحائط بجانب الفوائد والاستخدامات السابقة.

١١-تتميز الصورة المسقطة على شاشة العرض بما يلى:

أ - يمكن لمجموعة كبيرة من التلاميذ دراسة الصور المعروضة على الشاشة فى وقت واحد- وبذلك تصبح الصورة خبرة جماعية أى يشترك فى دراستها مجموعة كبيرة من التلاميذ.

ب- يساعد تكبير الصورة فى حالات كثيرة على تفهم التلميذ لمضمونها، فالتكبير يوضح الموضوع ويبرز التفاصيل الدقيقة التى يصعب التعرف عليها بدون عملية التكبير.

جـ-تساعد الصورة المضيئة على شاشة فى فصل مظلم على تركيز انتباه التلاميذ عليها وحذف بعض العناصر التى قد تشتت انتباههم.

د - يساعد التغيير فى طريقة عرض الدروس باستخدام أجهزة العرض المناسبة على التغلب على الملل الذى قد ينشأ من إتباع المعلم لأسلوب واحد فى تدريسه.

أمثلة لاستعمالات الصور الثابتة :

لا يستخدم المعلم الصور الثابتة مع تلاميذه كوسيلة تعليمية إلا إذا دعته الحاجة أو الضرورة إلى ذلك فليس المهم هو مجرد إحضار صورة فوتوغرافية أو غيرها من الصور الثابتة بل الأهم هو ارتباطها بالدرس وإسهامها فى تحقيق أهدافه ويمكن أن يستخدم المعلم الصورة الثابتة أما للتمهيد للدرس أو لعرض حقائق أو أفكار أو مفاهيم جديدة أو لربط الدرس الحالى بالدروس السابقة أو لمراجعة الدرس الحالى أو الدروس السابقة.

فعندما يرغب المعلم فى تدريس موضوع الحضارة المصرية الفرعونية فانه فى هذه الحالة يحتاج إلى مجموعة من الصور الفوتوغرافية أو فيلما ثابتا يوضح آثار القدماء المصريين فى أماكن مصر المختلفة وتوضيح وشرح هذه الأثار للتلاميذ

عن طريق الفيلم الثابتة، وذلك فى حالة صعوبة زيارة هذه الآثار ومشاهدتها على الطبيعة.

وعندما يرغب المعلم فى تدريس خطوات صناعة الحديد والصلب فى مصر فإن الصور الفوتوغرافية فى هذه الحالة يمكن أن تساعده فى توصيل المعلومات المتضمنة فى هذا الموضوع، وفى حالات أخرى يمكن أن يقوم المعلم بعمل بعض الرسومات التخطيطية على شرائح السيلوفان عن حيوانات أو نباتات البيئة المحلية مثلا.

وفى مجال الرياضيات يمكن أن يعد المعلم مجموعة من الصور الثابتة عن موضوعات شتى فى الرياضيات وإعداد بعض الرسومات البيانية وبعض الأشكال الهندسية.

وفى مجال الجغرافيا يمكن إعداد مجموعة من الصور الثابتة المناسبة عن بعض الأنهار والمحيطات وبعض مناطق الغابات فى العالم وبعض مناطق إنتاج البترول والثروات الطبيعية الأخرى فى الدول المختلفة.

قواعد استخدام الصور الثابتة كوسيلة تعليمية :

١- يفضل اختيار الصورة التى تعبر عن فكرة واحدة بوضوح ولا تحتمل أكثر من تفسير أو معنى.

٢- يجب أن يصاحب استخدام الصورة اللغة اللفظية للتوضيح ولتوجيه انتباه التلاميذ إلى أشياء معينة فى الصورة يجب التركيز عليها.

٣- يجب أن يبعد المعلم عن مبدأ الإكثار من الصور بقصد تشويق التلاميذ، فالصور المستخدمة دون هدف أساسى فى الدروس تكون مدعاة لتشتيت انتباههم.

٤- عند استخدام أجهزة العرض لعرض الصور الثابتة على الشاشة فيجب مراعاة إظلام الغرفة بحيث تكون الصورة واضحة لجميع التلاميذ دون إجهاد.

٥- يجب أن يكون حجم الصورة مناسبا لعدد التلاميذ خاصة وإذا كانت الصورة غير معروضة بأجهزة العرض بل يتداولها التلميذ باليد وذلك للتعرف على محتوياتها بوضوح كما أن مساحة الصورة تعتبر مناسبة، عندما يتمكن كل تلميذ من دراسة الفكرة الرئيسية فى الصورة عند عرضها عليه.

بعض نواحى القصور فى الصور الثابتة :

١- صعوبة أخذ التلاميذ المذكرات أثناء عرض الصورة على الشاشة نظرا لإظلام الغرفة.

٢- قد لا تتوافر وسائل إظلام الحجرة الدراسية بطريقة مناسبة حيث ينبغى مراعاة درجة حرارة الغرفة ونسبة الرطوبة والتهوية عند الإظلام كى لا تؤثر هذه العوامل تأثيرا سيئا على راحة التلاميذ.

٣- صعوبة توفير أجهزة عرض الصور الثابتة فى جميع المدارس لارتفاع أسعارها.

٤- الفيلم الثابت سريع التلف فأى خدش عليه أو ترك أى بصمات أو تراكم الأتربة يؤثر على نقاء وجودة ووضوح الصورة المسقطة على الشاشة ولذلك يجب الحفاظ عليه نظيفا ووضعه فى العلبة الخاصة به بعد استخدامه مباشرة.

٥- ثبوت الصورة وعدم تحركها على شاشة العرض ربما يضيع على التلميذ بهجة الحركة الخاصة بالأشياء المعروضة أمامه، فهو يرى الجمل فى الصورة ثابتا جامدا لا يتحرك أو يرى السيارة واقفة مكانها لا تجرى أو يشاهد البحر ثابتا ولا تتلاطم أمواجه وهكذا...

٦- ربما يكون التلميذ مفهوما خاطئا عن حجم الصورة المسقطة على الشاشة فيفهم أن هذا هو الحجم الحقيقى للخبرة على الطبيعة وهنا يجب على المعلم أن

يعقد مقارنة بين حجم الصورة والحجم الحقيقى لموضوع الصورة على الطبيعة لتصحيح مفهومه عن الحجم.

٧- يضطر المعلم أحيانا إلى الالتزام بترتيب صور الفيلم الثابت رغم عدم الحاجة إلى بعض الصور فقد يكون ترتيب الصور المطلوبة للدرس على الفيلم رقم (٢٠) ولكنه يضطر إلى البدء من رقم (١) حتى يصل إلى الصورة رقم (٢) وهنا يجب على المعلم عدم التقيد بهذا الترتيب وتجهيز الصورة أو الصور المرتبطة بالدرس قبل البدء فى الحصة حتى يتم عرضها مباشرة أمام تلاميذه على الشاشة فى الوقت المناسب.

السينما التعليمية " الصور المتحركة "
Educational Films

مقدمة:

تتميز السينما بصفة عامة بإمكانية تسجيل صور حركية للواقع وعرضها، وقد اصطحبت المحاولات الأولى لتسجيل الحركة أهدافا علمية. ففى عصر السينما الصامتة أنتجت أفلام تعليمية وأجريت عليها بعض الأبحاث لمعرفة فاعليها فى التدريس، ووجد أن الأفلام المناسبة تستطيع أن تقدم صورة دقيقة للواقع والبيئة المحيطة بالتلميذ.

ثم أظهرت التجارب أن السينما باحتوائها على عنصر الدراما تحسن التدريس خاصة الموضوعات ذات الطبيعة التاريخية والاخلاقية.

وتعالت الأبحاث وبلغت قمتها من حيث عدد المشتغلين بها وعدد الأفلام المستخدمة وتنوع موضوعاتها أثناء الحرب العالمية الثانية.

ولقد كان استعمال السينما منذ البداية وحتى الحرب العالمية الثانية مقصورا على الناحية الترفيهية أو التثقيفية فقط، إلى أن ظهرت دعوة بعض خبراء التعليم والتربية فى العالم لاستخدام السينما فى الحقل التعليمى كوسيلة تعليمية فعالة.

وتوجد أفلام تعليمية (ملونة – أو أبيض – وأسود) وتعالج موضوعات دراسية شتى وهذه الأفلام منها ما هو ناطق ومنها ما هو صامت. ولكن يجب على المعلم التعرف على نوع الفيلم المناسب لدراسة ومضمون هذا الفيلم ومدى ملائمة لمستوى تلاميذه.

أنواع الأفلام التعليمية:

يمكن تضيف الأفلام التعليمية طبقا للمجال الدراسى الذى يعالجه الفيلم فيقال فيلما تاريخيا أو جغرافيا أو زراعيا أو صناعيا أو رياضيا أو فيلما عن الكيمياء أو الفيزياء أو عن النباتات أو عن الحيوانات... وهكذا.. أو تضيف على أساس الألوان فيقال فيلم ملون أو فيلم عادى(أبيض/ أسود).

كما يمكن تضيفها طبقا لطريقة تصوير الفيلم التعليمى فيقال فيلم بطىء الحركة أو فيلم سريع الحركة.

مميزات التدريس بالسينما التعليمية:

١ -يمكن أن يتعلم التلاميذ من الأفلام التعليمية أفكارا ومعلومات واتجاهات صحية واجتماعية واقتصادية وثقافية وغير ذلك.

٢ -تجمع الأفلام بين الصوت والصورة المتحركة وبذلك يتعامل المتعلم مع الفيلم بحاستين فى استقبال المعرفة مما يؤدى إلى زيادة فاعلية العملية التعليمية.

٣ -عندما نستخدم أفلاما تعليمية مناسبة استخداما سليما فيتم التعلم فى وقت أقل ويستمر التذكر لفترة أطول، ومما يزيد من كفاءة هذه الطريقة فى التعليم استخدام السينما التعليمية استخداما متكاملا مع وسائل تعليمية أخرى كالصور الثابتة والسبورة واللغة اللفظية والمجسمات وغيرها.

٤ -تكسب السينما التعليمية الميل نحو دراسة أحد الموضوعات بعد مثيلاتها بالفيلم مما يوسف دائرة ميوله واهتماماته العلمية وبذلك يمكن أن تستثير السينما التعليمية التلاميذ للقيام بأنواع من النشاط العلمى كالمناقشات والقراءات الحرة وعمل النماذج والرسومات وغيرها.

٥ -يمكن أن تنمى السينما التعليمية التفكير العلمى والقدرة على حل المشكلات بطريقة سليمة عند التلاميذ وذلك بتقديمها معلومات دقيقة يسهل فهمها ومن يستخدمها التلميذ فى تفكيره فى مواقف أخرى.

٦ -يقدم الفيلم التعليمى خبرة جماعية مشتركة حيث يشترك فى مشاهدة الفيلم مجموعة كبيرة من المتعلمين مما يساعد على خلق وحدة فكرية وتقديم خبرة مشتركة وهذا يسهل عملية الحوار والمناقشة وإبداء الرأى عن الخبرة التى اشترك فيها جميع تلاميذ الفصل.

٧ –تساهم السينما التعليمية فى تفل ثقافة المجتمع إلى مكان العرض وبذلك تركز على الواقع الذى يعيشه التلاميذ فى بيئتهم.

٨ –يمكن أن تساعد السينما التعليمية على اكساب المتعلمين بعض المهارات اليدوية والحركية مثل عرض أفلام عن قيادة السيارة أو تعلم السباحة أو العزف على آلة موسيقية أو الكتابة على الآلة الكاتبة أو تمرينات رياضية، فيحاول التلميذ تقليد ومحاكاة ما يراه على الشاشة وتساعد عملية التصوير البطىء للفيلم فى اكتساب هذه المهارات بسهولة.

٩ –تقوم السينما بتسجيل الأحداث التى يتعذر تكرارها مثل تسجيل حدوث بعض الزلازل والبراكين والانفجارات الذرية والمؤتمرات الدولية وإرسال سفن الفضاء إلى خارج كوكب الأرض وغير ذلك.

١٠– تساعد السينما على تقديم معلومات يستحيل أو يتعذر على الإنسان تتبعها وواقع الحياة، مثل تتبع الدورة الدموية داخل جسم الإنسان، أو تتبع مسار سلعة غذائية، أو تتبع نمو نبات معين، ويساعد فى ذلك التصوير البطىء أو السريع للفيلم.

١١– تتخطى السينما التعليمية عوائق الزمان والمكان والمساحة والحجم والخطورة، فتنتقل إلى التلميذ وهو فى غرفة العرض صورا من حياة الشعوب فى البلاد النائية أو حياة شعوب انمحت واندثرت أو حياة كائنات حية فى أعماق البحار والمحيطات أو الحياة فوق سطح القمر أو المريخ وكيفية حدوث التفاعلات النووية وغير ذلك.

١٢– يركز الفيلم التعليمى على فكرة بعينها أو خبرة محددة أو معلومة معينة ويستبعد العناصر الأقل أهمية أو التى من شأنها تشتيت انتباه وتركيز المتعلم وبذلك يمثل الفيلم الواقع مركزا أو موضحا.

١٣– تساعد الأفلام التعليمية على تعميق وفهم الحقائق المجردة كعلاقة حجم الغاز بضغطه وعلاقة مرض الدوسنتاريا الاميبية (مثلا) بتناول الخضروات

بدون غسيل، أو علاقة حجم الكرة بنصف قطرها وغير ذلك اعتمادا على بعض المؤشرات كالتمثيل والصوت والحركة والخدع العلمية.

١٤- تساعد السينما على توضيح بعض العمليات التى يتعذر بدونها معرفتها مثل كيفية انتقال الموجات الصوتية أو تفسير عمليات التفاعل التى تتم بين العناصر المختلفة وكيفية حدوث عملية التنفس فى الكائنات الحية.

١٥- تتميز السينما التعليمية بإمكانية تسجيل وعرض الواقع الحركى بينما لا تستطيع الوسائل الأخرى ما عدا التليفزيون تحقيق ذلك.

الشروط الواجب مراعاتها عند استخدام السينما التعليمية فى التدريس:

إن نجاح استخدام أى فيلم تعليمى فى التدريس يتوقف على التخطيط الجيد والإعداد العلمى لاستخدامه مع التلاميذ حتى يؤتى ثماره المرجوة، وإذا غاب هذا التخطيط عن فكر المعلم لأصبح استخدام الفيلم فى الموقف التعليمى بمثابة مضيعة للوقت واستهلاكا للمال، ولجهاز العرض السينمائى ولقلت الفائدة التربوية المنشودة من ورائه، ولكى يتحقق نجاح استخدام الفيلم فى الدرس يجب أتباع الشروط التالية:

أولا: شروط ينبغى مراعاتها قبل عرض الفيلم:

١- يجب على المعلم أن يختار الفيلم التعليمى الذى يتناسب والأهداف التى يسعى إلى تحقيقها(معلومات - مهارات - تفكير عملى - اتجاهات - ميول واهتمامات علمية - تقدير للعلم وللعلماء)، ويمكن للمعلم أن يعتمد فى عملية الاختيار هذه على قائمة الأفلام التعليمية الموجودة بالمدرسة أو بالإدارة العامة بالوسائل التعليمية التابعة للمديرية التعليمية ويراعى فى عملية الاختيار تحقق الشروط التالية:

أ - مناسبة موضوع الفيلم للدرس المقرر.

ب - مناسبة المستوى العلمى للفيلم للمستوى العقلى للتلاميذ.

جـ - مناسبة موضوع الفيلم لخبرات التلاميذ.

٢- يجب على المعلم مشاهدة الفيلم قبل استخدامه وذلك بهدف:

أ – التعرف على مدى ملائمة الفيلم لمستوى تلاميذه.

ب – التعرف على نوع الفيلم(ناطق أم صامت).

جـ – التعرف على زمن عرض الفيلم لتقدير هذا الزمن عند العرض.

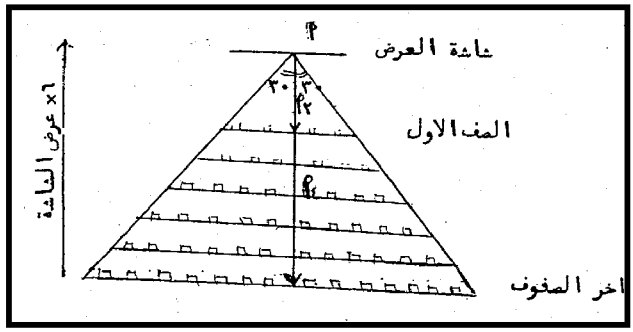
د – تحديد مدى سلامة الفيلم وعدم تقطعة أو تلفه.

هـ – للتعرف على مضمون الفيلم ودراسته والتعمق فى مادته العلمية.

و – لتحديد المواضع التى تقتضى ضرورة تداخل المعلم بالشرح والتحليل بعد إيقاف عرض الفيلم أو أثناء العرض.

٣ –يجب تهيئة أذهان التلاميذ لاستقبال العرض السينمائى قبل العرض بمدة كافية – حوالى أسبوع مثلا –وذلك بتحقيق عن طريق عدة وسائل منها: توجيههم إلى مراجع لقراءتها أو القيام بزيادة علمية قصيرة لأحد المتاحف أو المعارض أو تكليفهم بجمع بيانات معينة من أحدى الهيئات أو المؤسسات .. الخ.

٤– ينبغى التأكد من ملائمة المكان الذى سيتم فيه العرض السينمائى مثل مناسبته من حيث استيعاب عدد التلاميذ ووجود مصدر تيار كهربى، ووجود ستائر سوداء إذا كان العرض السينمائى سيتم نهارا، بالإضافة إلى توفير العدد الكافى من المقاعد مع مراعاة الاهتمام بالتنظيم الصحى السليم لها، ومن ذلك انه إذا كان عرض الشاشة مترا ونصف المتر "مثلا" فيجب ترك ثلاثة أمتار أمام الشاشة بدون مشاهدين (أى بعد يساوى ضعف عرض الشاشة)، كما يجب تنظيم المقاعد بحيث تنحصر بين ضلعى زاوية وسطى مقدارها (٦٠) درجة أمام الشاشة كما هو موضح بشكل(٣٤).



شكل (٣٤)

مسقط رأسى لمكان العرض السينمائى يبين المساحة المخصصة للمقاعد بالنسبة لموضع الشاشة ومساحتها

٥- يجب على المعلم أن يقدم للفيلم وذلك لربط خبرات التلاميذ بما سوف يشاهدونه فى الفيلم، وكذلك لقياس مدى ما استوعبوه من جمعهم للبيانات الكافية عندما هيأ أذهانهم قبل العرض بمدة كافية بالإضافة إلى تفتيح أذهانهم لأهداف الفيلم وعلاقته بما سبق لهم دراسته وكذلك لتوضيح بعض النقاط التى قد يكون من الصعب عليهم استيعابها أثناء عرض الفيلم.

٦- من الواجب التأكد من سلامة جهاز العرض وكفاءته للتشغيل وتجربته أكثر من مرة للتأكد من دقة الإضاءة والصوت إن كان الفيلم ناطقا ووضوح الصورة وغير ذلك.

٧ -يجب على المعلم التحديد المسبق للأسئلة والاستفسارات التى من المحتمل أن يطرحها تلاميذه عليه أثناء أو بعد عرض الفيلم ويكون مستعدا للإجابة عنها أمام تلاميذه فهذا أفضل بكثير مما لو فوجىء بأسئلة من تلاميذه لم تخطر على باله أولم يتوقعها.

ثانيا: شروط ينبغى مراعاتها أثناء عرض الفيلم:

١ -يجب على المعلم أن يتأكد من وضوح الصورة والصوت بالنسبة لجميع التلاميذ.

٢ -يجب أن يظل المعلم بجوار الجهاز مدة عرض الفيلم لعلاج أى عطل مفاجىء قد يحدث أثناء العرض.

٣ -يجب أن يتدخل المعلم – إن لزم الأمر – بالشرح والتوضيح لبعض النقاط التى يرى أنها هامة وخاصة إذا كان الفيلم صامتا، وفى بعض الأحيان يحتاج الفيلم إلى تعليق هام أثناء العرض، وعليه فى هذه الحالة أن يخفض صوت الجهاز ويقوم بالتعليق ثم يعيد الصوت إلى ما كان عليه.

٤ -يجب على المعلم ملاحظة كمية الفولت الداخل للجهاز(١١٠) فولت أو (٢٢٠فولت) وذلك حسب نوع الجهاز لأنه قد يحدث أحيانا أن يرتفع أو ينخفض الفولت عن المعدل المطلوب، الأمر الذى يمكن أن يؤثر على سلامة الجهاز، فإذا كان أعلى من المطلوب فقد يؤدى ذلك إلى إتفجار الجهاز أما إذا كان أقل من المطلوب فقد يؤثر ذلك على درجة وضوح الصورة والصوت وكذلك معدل سرعة الفيلم.

ثالثا: العوامل التى يجب مراعاتها بعد الانتهاء من عرض الفيلم:

١ – يجب على المعلم أن يناقش تلاميذه فيما استوعبوه من الفيلم بعد عرضه، ويتم ذلك بتناول أهم النقاط التى عرضها الفيلم أو يتم ذلك باختبارهم فى هذه النقاط.

٢ – ينبغى على المعلم أن يتبع عرض الفيلم بنشاط آخر يساهم فى زيادة فهم التلاميذ لموضوع الفيلم، كأن يقوم بتكليف التلاميذ بقراءات معينة أو كتابة تقارير عما تعلموه من الفيلم أو عمل رسومات أو نماذج أو جمع عينات أو القيام بزيارات علمية للمكان الذى عالجه الفيلم.

مم يتركب الفيلم؟

يتكون الفيلم من شريط من خلات السليولوز يغطى أحد وجهيه معجون كيميائى حساس للضوء تتكون عليه الصور بينما يظل السطح الآخر للفيلم لا

معا شفافا يسمح بمرور الضوء خلال الفيلم فتكون الصورة على الشاشة عند العرض.

ويمكن أن نميز ثلاثة عناصر من الفيلم وهى:

أ – الإطار ***Frame*** وتتكون الصورة على الجزء الحساس من هذه المساحة فى إطارات عديدة متتالية.

ب –مسار الصوت ***Sound Track*** (فى الأفلام الناطقة)، وعادة ما يتم لتسجيل الصوت ضوئيا ***Optical sound*** على هذا المسار بطول الفيلم وذلك بتحويل الموجات الصوتية إلى موجات ضوئية نقط على المادة الحساسة فى هذا المسار وتظهر بعد تحميض الفيلم على هيئة خطوط بيضاء أو مساحات داكنة تختلف حسب ذبذبات الصوت الأصلية ونوع التسجيل المتبع، وقد يتم تسجيل الصوت مغناطيسيا ***Magnetic sound*** على شريط تسجيل مثبت فى مسار الصوت.

جـ – الثقوب ***Speocket Holes*** وهى تكون مستطيلة الشكل على الجانب المقابل لمسار الصوت(فى حالة الأفلام الناطقة) وتدخل فيها أسنان تروس تدور بسرعة خاصة أثناء تشغيل آله العرض السينمائى فتعمل على سير الفيلم بانتظام.

وتختلف مقاسات هذه الأفلام (عرضها) فمنها ٣٥ مم ومنها ١٦ مم، والبعض الآخر ٨مم ولكن أكثر شيوعا مقاس ١٦مم، كمد بدأت فى السنوات الأخيرة الأفلام التعليمية مقاس ٨مم فى الذيوع والانتشار.

أهم مكونات آله العرض السينمائى:

(انظر الجزء العملى من هذا المؤلف)

عيوب التدريس بالسينما:

١ – يحتاج المعلم إلى تدريب كاف على تشغيل أجهزة عرض الصور المتحركة خاصة وأن هذه الأجهزة أكثر حساسية فى استعمالها ومن بين ما يجب مراعاته ملائمة التيار الكهربى للجهاز وكذلك الطريقة الصحيحة لتركيب الفيلم وحسن التصرف عند حدوث أى خلل أو عطل مفاجىء فى آله العرض السينمائى أثناء تشغيلها وغير ذلك من أمور فنية.

٢ – يلزم لعرض الفيلم ضرورة الإظلام التام للمكان، الأمر الذى قد يؤدى إلى عدم مقدرة التلاميذ على تسجيل بعض المذكرات أو الملاحظات أثناء عرض الفيلم.

٣ – قد يتضمن الفيلم معلومات أعلى أو أدنى من مستوى التلاميذ، كما أن بعض الأفلام التعليمية تتضمن بعض المصطلحات العلمية التى يصعب على التلاميذ فهمها خاصة إذا كانت هذه الأفلام مستوردة من الخارج ومجهزة فى بيئة تختلف عن بيئة التلميذ.

٤ – لا تراعى بعض الأفلام المدة الزمنية السليمة للوقائع التى يتضمنها الفيلم، وبذلك قد يتكون لدى التلميذ تصور خاطىء عن هذه المدة ومن أمثلة ذلك فترة نمو نبات معين – خطوات صناعة معينة – تسلسل تاريخى لواقعة معينة ... الخ. وهنا يجب على المعلم أن يتدخل لتعريف التلاميذ بالأزمنة الواقعية لهذه الخبرات التعليمية.

٥ – لا تراعى بعض الأفلام الحجم الطبيعى للأشياء كأن يظهر الشىء أكبر بكثير أو أقل بكثير من حجمه الطبيعى مثال ذلك عرض الكائنات الحية الدقيقة جدا والتى لا ترى الا تحت الميكروسكوب كالاميبيا والبكتريا والفيروس، وقد يكون الهدف من ذلك هو توضيح بعض الأفكار العلمية، وهنا يجب على المعلم أيضا أن يتدخل ليوضح الحجم الطبيعى لهذه الخبرات.

٦ – صعوبة تغطية معظم المناهج الدراسية بالأفلام التعليمية وذلك لارتفاع أسعار هذه الأفلام خاصة إذا كانت ملونة ولعدم وجود الخبرات المتخصصة فى عملية التصوير والتحميض لهذه الأفلام.

٧ – عدم وجود أجهزة عرض سينمائى فى معظم مدارسنا وذلك لارتفاع أسعارها ولكن يمكن أن تشترك أكثر من مدرسة فى جهاز واحد ويتم استعماله بالتبادل بين هذه المدارس بأن يشرف على عملية تشغيله أخصائى فنى فى هذا المجال.

٨ – حرمان مدارس الأرياف المختلفة من الأفلام التعليمية وهى لا تحظى بنفس الاهتمام الذى تلقاه مدارس المدن وهذا يقتضى ضرورة إمدادها بالأفلام التعليمية بين الحين والآخر ولو على سبيل الاستعارة تحقيقا لمبدأ تكافؤ الفرص فى العملية التعليمية.

الرحلات التعليمية

مفهوم الرحلة التعليمية:

الرحلة التعليمية هى وسيلة يمكن عن طريقها إتاحة الفرصة للدارسين للتفاعل مع الخبرات المباشرة الهادفة أو الخبرات البديلة.

وقد اهتم المربون على اختلاف فلسفاتهم التربوية بالرحلات التعليمية، فأهتمت بها المدارس التقدمية كما اهتمت بها المدارس التقليدية أيضا.

وتسمى الرحلة التعليمية بالزيارة الميدانية أحيانا خاصة إذا كانت لموقع قريب من المدرسة ولا يكلف وسيلة مواصلات ولا توجد مشقة فى الانتقال إلى هذا الموقع.

والرحلة التعليمية بما لها من امكانيات تربوية هائلة يمكن إذا ما أحسن التخطيط لها وتنفيذها أن تحقق الكثير من الأهداف التربوية المنشودة، فالرحلة هى غالبا ما تكون المكان الطبيعى للخبرة المباشرة أو هى الشىء ذاته فيمكن أن يشاهد التلميذ نباتات وحيوانات البيئة من خلال الرحلة ويمكن أن يتعرف على خطوط صناعة ما بزيارة لمصنع أو مشاهدة أحواض بناء السفن بزيارة لورش تصنيع السفن أو زيارة منحل أو محطة تربية دواجن أو ماشية بعمل زيارة لها.

وباختصار فالرحلة التعليمية هى كتاب مفتوح أمام التلميذ يمكن أن يقرأ ويشاهد ويلاحظ ويفكر فى كل حقائقه ودقائقه.

والرحلة التعليمية كوسيلة من وسائل التعليم منتشرة فى بلاد العالم المختلفة، وقد اعتقد بعض علماء الوسائل التعليمية أن من أسباب انتشار الرحلة التعليمية ثلاثة وهى:

١ – تهيىء الرحلة التعليمية للتلاميذ فرصة الاحتكاك المباشر بموقف وظيفى، حيث يمكن إدراك العناصر تحت الدراسة فى علاقتها المختلفة كما هى على الطبيعة.

٢ – توفر الرحلة التعليمية خبرات حسية مختلفة (سمعية – بصرية – لمس – شم – تذوق).

٣ – يمكن القيام بالرحلات التعليمية بتكاليف بسيطة وربما مجانا فى بعض الاحيان.

وفى الحقيقة يعود الاهتمام الكبير بالرحلة التعليمية إلى أكثر من هذه الأسباب، فالرحلة التعليمية التى تخطط وتنفيذ بعناية لها فوائد كثيرة أهمها ما يلى:

١ – تهيىء الرحلة التعليمية الفرصة للتلاميذ للدراسة على الطبيعة فتصبح البيئة المحلية بمثابة معمل للدراسة.

٢ – تساعد الرحلة التعليمية فى تقديم خبرات توضح المعانى والمجردات التى يستمع إليها التلميذ فى حجرة الدراسة.

٣ – يمكن أن تستثير الرحلة التعليمية الميل إلى دراسة الفن أو التاريخ أو الموسيقى أو علوم الأحياء أو الموضوعات المهنية كالتجارة أو البرادة أو الحدادة أو النقش والزخرفة أو الكهرباء أو السباكة.. وغيرها.

٤ – تساعد الرحلة التعليمية على ربط العمل المدرسى بالحياة الواقعية خلال الاشتراك الفعلى فى نشاط المجتمع.

٥ – يمكن عن طريق الرحلة التعليمية أن يدرك التلميذ ترابط موضوعات الدراسة المختلفة ببعضها من فنون واقتصاد وغير ذلك.

٦ – توفر الرحلة التعليمية الفرص لتنمية دقة الملاحظة وتحمل المسئولية وتنمى بعض الاتجاهات الفكرية الطيبة كاحترام وحب العمل اليدوى وتحمل المسئولية.

٧ – تهيىء الرحلة التعليمية الغرض لتدريب المتعلم على حل المشكلات التى تصادفه أثناء قيامه بالرحلة.

٨ – تستثير الرحلات التعليمية الرغبة عند التلاميذ بالحديث عما شاهدوه ومناقشة ما قد لاحظوه وما أعجبهم وما لم ينال اعجابهم.

٩ – يتعلم التلاميذ عن طريق الرحلات التعليمية كيفية قضاء أوقات فراغهم فيما يجدى وينفع، وذلك بتعريفهم على الأماكن الغنية بالخبرات المثيرة لهم فيعيدون زيارتها فى أوقات فراغهم.

١٠–توفر الرحلات التعليمية وسائل تعليمية أخرى يقوم بجمعها التلاميذ مع المعلم كأخذ عينات أو كتيبات أو نشرات أو صورا فوتوغرافية ..الخ.

١١–يمكن يتمخض عن القيام برحلة تعليمية ناجحة إقامة معرض أو متحف بالمدرسة حيث يتم فيه عرض الصور الفوتوغرافية والتعليقات المصاحبة لها أو عمله مجلة حائط أو عرض العينات التى جمعها ليشاهدها التلاميذ الذين لم تتح لهم فرصة الاشتراك فى الرحلة.

الشروط الواجب توافرها فى الرحلة التعليمية الجيدة:

١ – يجب أن تخدم الرحلة التعليمية المنهج المدرسى وتساعده على تحقيق اهدافه.

٢ – أن يكون للرحلة التعليمية فوائد هامة تبرر صرف وقت المعلم والتلاميذ فى الاستعداد والتنظيم والقيام بالرحلة.

٣ – ألا يمكن تحقيق الأهداف الموضوعة للرحلة بطريقة أخرى سهل وأقل تكلفة بل تكون الرحلة هى أنسب وسيلة تعليمية لتحقيق تلك الاهداف.

٤ – يجب أن يتم التخطيط للرحلة تخطيطا علميا لكى تحقق أهدافها.

٥ – يجب أن تكون الرحلة التعليمية مثيرة لاهتمامات التلاميذ.

٦ – يجب أن تتم الرحلة فى الوقت المناسب لسير الدرس.

٧ – يجب أن تناسب الرحلة مستوى الدارسين المشتركين فيها.

هذا ويتطلب الاستفادة من الرحلات التعليمية باعتبارها وسيلة تعليمية فعاله ضرورة فهم المعلم لهذا النوع من الوسائل وكيفية القيام به. ويسبق ذلك

معرفة المعلم للمناطق التى يمكن أن تنظم رحلات فعليه إليها، وعلى ذلك فدراسة البيئة بعين ثاقبة لمعرفة ما يستطيع أن تقدمه بعض المناطق لتحقيق أهداف المنهج ضرورة هامة إذا رغب المعلم فى القيام برحلات تعليمية هادفة وناجحة.

ويفضل عمل دليل للمناطق الهامة ونواحى استفادة التلاميذ منها ويجب على المعلم أن يبدأ بعمل هذا الدليل وكل مدرسة تعد دليلا خاصا بالمناطق القريبة منها والبعيدة. أيضا على أن تهتم بأقسام الوسائل التعليمية بالمناطق بتنسيق وتقويم ما تحصل عليه من معلومات فى هذا الشأن من المدارس المختلفة ثم تصدر دليلا عاما للمناطق وتتبادل المناطق التعليمية الدليل العام فيما بينها.

التخطيط للرحلة التعليمية (الإعداد للرحلة):

إن الإعداد الجيد للرحلة التعليمية يساعد فى تحقيق أهدافها بأقل قدر من المال والجهد والوقت ويقتضى هذا العمل المخطط وضع بعض الاعتبارات فى الحسبان قبل القيام بالرحلة وأثناء القيام بها وبعد العودة من الرحلة. وفيما يلى توضيحا لكل جانب من هذه الجوانب.

أولا: ما ينبغى مراعاته قيل القيام بالرحلة:

١ – يجب أن يكون الهدف من الرحلة واضحا فى أذهان التلاميذ.

٢ – يجب أن تكون الرحلة نابعة من التلاميذ أنفسهم فإذا اقترح أحد تلاميذ الفصل القيام برحلة لمكان معين وجب دراسة هذا الاقتراح بعناية فربما يصلح فعلا لعمل رحلة إليه يمكن أن يستفيد منه التلاميذ.

٣ – ينبغى الحصول على موافقة الجهات الآتية:

أ – موافقة ولى أمر التلميذ كتابة على اشتراك ابنه فى الرحلة.

ب – موافقة مدير وإدارة المدرسة على اعتماد الميزانية المطلوبة للرحلة.

جـ – الحصول على موافقة المكان المختص بالرحلة والمسئولين عنه وذلك بإرسال خطاب إليهم يوضح به المعلومات الشاملة عن الرحلة وأهدافها والموعد المقترح لها وأهدافها.

٤ – عمل الترتيبات الآتية:

أ – الاتفاق مع وسيلة المواصلات إلى ستنقل التلاميذ من المدرسة إلى مكان الرحلة ثم العكس وزمن التحرك وغير ذلك.

ب – تعريف التلاميذ أعضاء الرحلة بخطة الرحلة وما يجب على كل تلميذ عمله أثناء الرحلة وتوزيع المسئوليات عليهم.

جـ – تعريف التلاميذ بالأدوات والمواد الواجب إحضارها معهم فى الرحلة (قلم– نوته– أو مفكرة– طعام– ماء– كاميرا إن أمكن .. الخ).

د – تحديد أنواع الأنشطة التى سوف يقوم بها التلاميذ فى مكان الرحلة (كإقامة مباراة رياضية مثلا – جمع عينات أو أشياء معينة من مكان الرحلة – جمع قواقع – جمع نباتات معينة.. الخ).

هـ– حصول كل عضو من أعضاء الرحلة على نسخة من دليل الرحلة.

و – تحديد هيئة الإشراف على الرحلة من المعلمين والإداريين وتوزيع المسئوليات عليهم.

٥ – إعداد وتجهيز حقيبة للإسعافات الأولية على أن يتولى مسئوليتها تلميذ مدرب على إجراء الإسعافات الأولية وينبغى أن تشمل هذه الحقيبة على (أربطة شاش – قطن طبى – ميكروكروم – كورامين – صبغة يود – مرهم حروق – مشمع لاصق معقم – مقص صغير – أدوية لعلاج الإسهال – قطرة للعين – قطارات معقمة – ترمومتر طبى – كحول نقى – أسبرين – نشادر).

وإذا كانت الرحلة مناطق صحراوية فيجب أن تتضمن حقيبة الإسعافات الأولية بالإضافة إلى ما سبق مصل للدغة العقرب – مصل للدغة الثعابين، على أن يوفر الشخص المتدرب على إعطاء الحقن.

ويجب أن نعلم أن الإسعافات الأولية هى إسعاف للحالات المستعجلة أو الطارئة ولحين نقل المصاب أو المريض إلى المستشفى أو وصول الطبيب إليه إذا استدعت حالته ذلك .

ثانيا: ما يجب مراعاته أثناء الرحلة:

بالنسبة للتلاميذ يجب:

١ – أن يقوم التلاميذ بالإجابة عن الأسئلة التى وضعت أثناء الإعداد للرحلة.

٢ – أن يقوم كل تلميذ وكل مشرف بتنفيذ المسئوليات والأنشطة الموكولة اليه.

٣ – أن يلتزم كل تلميذ بالسلوك الحسن والطيب أثناء الرحلة.

وبالنسبة للمعلم أو المشرف على الرحلة ينبغى:

١ – أن يكرس جهده للتأكد من أن التلاميذ يعملون وفق الخطة الموضوعة.

٢ – أن يلاحظ سلوك التلاميذ ويوجههم ويرشدهم إلى ما فيه الخير لهم.

٣ – أن يعمل على تذليل الصعوبات التى تصادف التلاميذ أثناء الرحلة.

٤ – أن يتصرف التصرف السليم والحكيم المناسب فى الرحلة فلا شك أنه القدوة الطيبة للتلاميذ فى كل تصرف أو سلوك يقوم به مما ينعكس أثره على تلاميذه.

٥ – يجب أن يكون أكثر تسامحا وعدلا وأن يكون كشخص عادى مثلهم، ويتعامل معهم عللا أساس إنسانى فلا يهدر أو يتوعد ولا يوبخ أو يؤنب ولا يكون ديكتاتوراً أو جبارا.

ثالثا: ما يجب مراعاته بعد العودة من الرحلة:

١ – يجب أن يناقش المعلم تلاميذه الذين اشتركوا فى الرحلة بعد العودة فيما استفادوه منها.

٢ – ينبغى أن يطالب المعلم كل تلميذ اشتراك فى الرحلة بتقديم تقريرا وافيا ومفصلا عن الرحلة ويشمل هذا التقرير العناصر التالية:

أ – مكان وتاريخ القيام بالرحلة.

ب – أهم الأشياء التى أثارت اهتمام التلميذ فى الرحلة.

جـ – الصفات الطيبة التى تعلمها من الرحلة.

د – مدى ارتباط موضوع الرحلة من موضوعات الكتاب المدرسى.

هـ – ما لم يعجبه فى الرحلة.

و – المشكلات التى صادفته فى الرحلة وكيفية مواجهته لها.

٣ – يجب أن يكون هناك معرضا مؤقتا يقام بالمدرسة وتعرض فيه العينات أو الأشياء أو الصور التى أخذت أثناء الرحلة.

بعض نواحى القصور فى الرحلات التعليمية:

بالرغم من الميزات والفوائد التربوية للرحلات التعليمية إلا أن لها بعض جوانب القصور منها ما يلى:

١ – قد تؤثر الرحلة فى البرنامج المدرسى، خاصة إذا كانت الرحلة التعليمية ستستغرق وقتا طويلا (أكثر من يوم).

٢ – قد تكون تكلفتها المالية كبيرة، مما يؤثر على التلاميذ، حيث لا تعطى الفرصة للجميع ولكن للقادرين فقط، أو قد يعود تأثيرها على المدرسة حيث تساهم بقسط كبير فى الدعم المالى للرحلة تخفيفا عن التلاميذ، وفى هذه الحالة فان الإنفاق المالى الكبير لرحلة تعليمية بعيدة، قد يضر أو يعطب من الأنشطة المدرسية الأخرى نتيجة تمويل ميزانيتها إلى هذه

الرحلة، وهذا يقتضى ضرورة أن يكون لكل نشاط مدرسى ميزانية محددة وخاصة به.

٣ – تحتاج الرحلة – كى تكون ناجحة – إلى إعداد جيدة لها مما يتطلب مجهودات كبيرة من جانب المعلمين، خاصة إذا كان عدد المشتركين فيها كبيرا، مما يتطلب تضافر أكثر من مشرف للقيام بهذا العمل وقد يؤدى هذا فى بعض الأحيان إلى تعطيل المصالح الإدارية أو الفنية بالمدرسة.

٤ – تحتاج الرحلات التعليمية عادة إلى المشرف الكفء المدرب تدريبا كافيا وتكون لديه خبرات طويلة فى هذا المجال، وقد لا يتوافر هذا الشرط لدى الغالبية من جمهور المعلمين.

النماذج التعليمية
Educational Models

تعريف النموذج:

النموذج هو تقليد للشيء ذاته وهو إما أن يكون محتويا على التفاصيل الكاملة للشيء أو قد يكون مختصرا ومبسطا ليسهل فهمه.

ومن أمثلة النماذج: نموذج الطائر – نموذج للسد العالى – نموذج لطاحونة هواء – نموذج لمصنع – نموذج للعين أو القلب أو الأذن أو الجهاز الهضمى أو الجهاز البولى أو الجهاز الدورى للإنسان أو الحيوان – نموذج لآلة زراعية أو صناعية معينة – نموذج لميكروب أو جرثومة أو فيروس .. الخ.

ويلجأ المعلم إلى استخدام النماذج العلمية المختلفة بما يسبب خطورة الشيء الأصلى أو صعوبة الاقتراب منه (نموذج لمفاعل ذرى أو نووى أو لمصنع كيماويات) أو لصعوبة الانتقال إليه نظرا لبعده وتكاليف السفر الباهظة إليه (نموذج السد العالى– نموذج لمركبة الفضاء) أو لصغر الحجم (البكتريا– الفيروسات) أو لضخامة الشيء المراد دراسته (السد العالى– محطة كهرباء شبرا الخيمة– أهرامات الجيزة– الطائرة) أو نظرا لحدوث الشيء فى الماضى وانتهاء عصره (حياة قدماء المصريين وعاداتهم وتقاليدهم ودورهم فى المعمار الهندسى والطب والتطبيب والزراعة وغير ذلك).

فى كل الحالات السابقة وغيرها يتم عمل نموذج علمى مبسط أو كامل التفاصيل ويمكن التحكم فى حجمه يصبح فى صورة تساعد المعلم فى الاستعانة بالنموذج فى التدريس وبحيث يتشابه إلى حد كبير مع الشيء الأصلى أو الخبرة الأصلية للموضوع المراد دراسته.

أنواع النماذج:

للنماذج أنواع مختلفة وهى كما يلى:

١ – نماذج الشكل الظاهرى:

وهى التى توضح الشكل الظاهرى أو الخارجى للأشياء، وتصنع هذه النماذج بمقياس رسم ثابت، وتهدف إلى دراسة الشكل الظاهرى للشيء الأصلى أو الحقيقى، ومن أمثلة هذا النوع (نموذج لجسن الإنسان – طائرة ذرة – هرم – طائر – حيوان ..الخ).

٢ – نماذج القطاعات العرضية:

وتستخدم لتوضيح التركيب الداخلى فى مكان القطاع العرضى وذلك كالقطاع العرضى لساعد ذو فلقين أو القطاع العرضى لجذر ذو عقلتين أو القطاع العرضى لكلية أو مثابة أو للعمود الجاف٠٠الخ٠

٣ – نماذج القطاعات الطولية:

وهى التى توضح التركيب الداخلى فى مكان القطاع الطولى مثال ذلك القطاع الطولى فى آلة بخارية أو فى موقد الكيروسين أو القطاع الطولى لساق ذو فلقة واحدة أو فلقتين وغيرذلك٠

٤ – النماذج القابلة للفك والتركيب:

وهى النماذج التى توضح بعض المحتويات الداخلية للأشياء (كالقلب– الكبد– الرئة– العين– الأذن الزهرة ٠٠ الخ) وهذه النماذج يسهل نزع أجزائها وإعادة تركيبها وتسمح للمتعلم بالفحص اليدوى حتى يصل بنفسه إلى معرفة أجزائها وعلاقة الجزء بالكل٠

٥ – النماذج المتحركة أو الشغالة:

وهى التى توضح تشغيل الأشياء مثل (الآلة البخارية – المضخة الماصة – نموذج شغال للسد العالى – نموذج لمحطة كهرباء صغيرة – نموذج للساعة – نموذج للدينامو – نموذج للموتور – نموذج للطائرة٠٠الخ)٠

٦ – النماذج الشفافة:

وهى النماذج التى تظهر المحتويات الداخلية للأشياء عن طريق تغطيتها بطبقة خارجية من مادة شفافة مصنوعة من البلاستيك أو الزجاج مثال ذلك نموذج لمضخة كابسة غلافها من الزجاج لمشاهدة حركة الصمامات أو نموذج للساعه – أو نموذج للإنسان يوضح تركيب الجهاز الهضمى ٠٠الخ٠

العينـــــــات
Specimens

تعريف العينة: *Specimen*:

العينة هى احدى الصور التالية:

- الشيء الحى نفسه.
- جزء من الشيء الحى.
- الشيء محنطا.
- جمادات (أشياء مبسطة).

فالعينات التى تمثل الشيء الحى نفسه كاملا مثل الأرانب- الأسماك- نباتات معينة كنبات الفول كاملا أو نبات القمح أو نبات القطن.

كما توجد أيضا العينات التى تمثل جزء من الشيء الحى مثل ورقة أو جذر أو ساعد لنبات معين أو جزء من سبلة أو ثمرة معينة...الخ.

والعينات المحنطة مثل (العقرب- الثعبان- الضفدعة- الحمامة- نبات الشعير- نبات القطن- سنبلة القمح- كوز ذره- ورقة أو جذر نبات معين.. الخ).

أما الجمادات أو الأشياء المبسطة فتشمل المواد غير الحية أو التى لم تكن فيها حياة من قبل مثل: الصخور- المواد الكيميائية- المطهرات- ترمومتر- ميزان حساس- سنجة- فولنميتر- ساعة- أمبير- ميزان زنبركى- أسلاك من معادن مختلفة- وهكذا. وتسمى الجمادات أحيانا بالأشياء المبسطة والشيء المبسط هو نوع من المجسمات إذ انه يعوض عن الحقيقة والواقع عندما تكون تفاصيل الشيء الأصلى معقدة لدرجة يصعب معها الفهم فيحتاج إلى تبسيط، بان تحذف بعض عناصر الشيء الأصلى منعا من تشتيت انتباه التلاميذ وتقليلا للتكاليف وتسهيلا للحمل والاستعمال.

ويلاحظ من الأنواع السابقة المختلفة للعينات أنها يمكن أن تقدم خبرات تعليمية بديلة للخبرات الحقيقية أو الهادفة المباشرة بسبب صعوبة الانتقال إلى الشيء ذاته فنحصل على عينة منه أو لخطورة الشيء الأصلى "كالثعابين" فنحصل على ثعبانا محنطا للدراسة والتعلم، أو لضخامة الحجم فيتم الحصول

على عينة صغيرة منه يهدف دراستها مثل عينات من الصخور أو من بعض البذور أو من زيت البترول.

أسباب استخدام النماذج والعينات كوسائل تعليمية:

١ – صعوبة أو استحالة استحضار الشيء ذاته داخل الحجرة الدراسة كالسد العالى أو مصنعا للحديد والصلب أو الألمونيوم أو مصنعا لتكرير السكر، ففى مثل هذه الحالات يمكن الاكتفاء بعرض نماذج لها.

٢ – رغبة المعلم فى التركيز على جزء معين من الشيء وصرف انتباه التلاميذ عن الأجزاء الباقية وذلك لكى لا يتشتت انتباههم، كدراسة جذر أو ثمرة النبات أو ورقة الشجرة، ففى هذه الحالات يكتفى المعلم بعرض عينة الجزء المطلوب دراسته.

٣ – تعذر دراسة الأشياء نفسها بسبب صغرها المتناهى كدراسة ميكروب أو دراسة ديدان البلهارسيا أو ديدان الانكلستوما.

٤ – تعذر دراسة الأشياء نفسها بسبب كبر حجمها كدراسة نهر النيل مثلا.

٥ – توضيح ميكانيكية أو حركة أشياء معينة يتعذر متابعة عملها على الطبيعة كدراسة ميكانيكية التنفس أو حركة أجزاء الأذن عند السمع.

٦ – تعذر الوصول إلى بعض الأماكن بسبب خطورتها أو بعدها المكانى أو لصعوبة الانتقال إليها كدراسة أنواع الصخور الموجودة ببعض صحارى مصر مثلا. هنا نكتفى بدراسة عينات من هذه الصخور.

قواعد استخدام النماذج والعينات فى التدريس:

١ – يجب على المعلم أن يتأكد من أن كل تلميذ يستطيع رؤية النموذج أو العينة بوضوح وخاصة تلاميذ الصفوف الخلفية.

٢ – يجب أن يؤكد المعلم الحجم الحقيقى للأشياء التى يستعمل نماذج لها وذلك أما بأن يعرض الشيء الحقيقى نفسه مع النموذج الخاص به أو بمقارنة النموذج بأشياء مألوفة لديهم وذلك حتى لا يكون التلاميذ مدركات (مفاهيم) خاطئة عن حجم الشيء الحقيقى.

٣ – ينبغى أن يشجع المعلم تلاميذه على فحص النموذج أو العينة كلما أمكن ذلك، مما استشارة اهتماماتهم وميولهم العلمية.

٤ – يجب أن يظهر المعلم النموذج أو العينة فى الوقت المناسب حتى لا يتشتت انتباههم أثناء العرض.

٥ – يجب أن يكون استخدام النموذج أو العينة محققا للأهداف التربوية للدرس.

٦ – يجب أن تكون النماذج والعينات مناسبة علميا لمستوى التلاميذ حتى لا ينصرفوا عن دراستها.

٧ – ضرورة مراعاة كتابة البيانات على النموذج أو العينة كلما أمكن ذلك حتى يستطيع التلاميذ فهم الأجزاء المختلفة.

٨ – يجب العناية بكتابة بيانات تفصيلية بالنسبة لبعض العينات مثل مصادرها وتاريخ الحصول عليها وقيمتها أو أهميتها الاقتصادية.

٩ – من الأفضل عرض العينات بطريقة جذابة ومشوقة وبطريقة تشبه طريقة وجودها فى الطبيعة مثل تربية الأسماك فى أحواض زجاجية ووضع النحل فى خلية خشبية وعرض عينات أو نماذج العقارب أو الثعابين أو النباتات أو الثمار أو البذور المختلفة فى صناديق عرض تغطى واجهتها بالزجاج الشفاف.

١٠– ينبغى عدم استعمال عدة نماذج أو عينات فى الدرس الواحد حتى لا يتشتت انتباه التلاميذ ويقر تركيزهم ويفضل توزيعها على الحصص أو الدروس المختلفة.

أوجه القصور فى النماذج والعينات كوسائل تعليمية:

١ – أحيانا يكون حجم النموذج أكبر كثيرا من الحجم الحقيقى للشىء نفسه (كنموذج للبكتريا أو لميكروب أو فيروس معين)، أو أصغر كثيرا من الحجم الحقيقى للشىء (كنموذج للسد العالى أو نموذج للهرم الأكبر أو

نموذج لمسلة من مسلات قدماء المصريين) مما يعمل على تكوين مفاهيم خاطئة لدى التلاميذ عن الحجم الحقيقى للشىء نفسه.

وهنا يجب على المعلم أن يتدخل لتصحيح هذه المفاهيم الخاطئة وتعريف تلاميذه بالفارق بين الحجمين الأصلى والمصغر أو المكبر.

٢ – قد تكون دراسة النماذج أو العينات دراسة ناقصة أو غير كاملة بسبب استعمال جزء من الشىء وليس الشىء كله فى بعض العينات أو بسبب التبسيط الزائد للشىء فى بعض النماذج.

٣ – إن استعمال النماذج والعينات قد يؤدى إلى إهمال الخبرات المباشرة فى التعليم فمثلا قد يفضل المعلم استخدام نموذج للآلة البخارية أو المضخة الماصة أو نموذج لنبات أو لحيوان أو لطائر بدلا من مشاهدة مثل هذه الأمور على الطبيعة وهنا فارق واضح وبين الشىء الأصلى وتقليده (النموذج).

٤ – قد يصعب الاحتفاظ ببعض العينات لمدة طويلة بسبب تعرضها للتلف خاصة العينات المحنطة.

٥ – إخفاق بعض النماذج فى توضيح ميكانيكية أو حركة بعض الأشياء كتوضيح حركات قلب الإنسان أو توضيح حركة التنفس أو كيفية حدوث عمليتى الهضم والتمثيل الغذائى، مما يتطلب ضرورة الاستعانة بوسائل تعليمية أخرى كالأفلام التعليمية أو الشرائح الشفافة وغير ذلك لمعالجة هذا النقص.

الألعاب التعليمية
Instructional Games

مفهوم الألعاب التعليمية:

يقصد بالألعاب التعليمية استخدام مجموعة من النشاطات العلمية فى صورة أدوات أو مواد أو أجهزة مبسطة حيث يستخدمها التلميذ كألعاب تعليمية وتهدف اللعبة إلى تنمية بعض الأهداف التربوية كاكتساب المعلومات والحقائق والمفاهيم العلمية وتنمية بعض عمليات العلم المختلفة كالملاحظة والتصنيف والتقسيم والقياس وإجراء التجارب العلمية والتفسير والمقارنة والوصف والاستنتاج والتعليل وغير ذلك.. كما يمكن أن تساعد اللعبة التعليمية فى تعديل اتجاهات التلاميذ وإكسابهم الميول أو الاهتمامات العلمية المختلفة بطريقة مناسبة وسليمة وفعالة.

سيكولوجية الألعاب كوسيلة تعليمية:

قد يكون اللعب مفيدا، ولكنه يمكن أن يرتبط أيضا بالضحك والمرح، وقد ذكر "داروين" كيف أنه من المألوف أن يضحك الأطفال حين يلعبون، وقد اقترح "جيمس سولى ***James Sully*** " فى كتابة عن الضحك ***Essay on Laughter*** سنة ١٩٠٢، أن الضحك يؤدى دورا كمؤشر للعب، وأنه أمر أساسى للنشاط الاجتماعى الذى يتضمن وجود رفيق فى اللعب، ويوضح " سولى" أن مزاج اللعب أو الاتجاه المصطبغ باللعب الذى يكون الضجك فيه أحد العناصر هو اتجاه لطرح التحفظ جانبا حيث يكون السرور الاستمتاع والاستفادة العلمية.

وهناك عدة مزايا فى النظر إلى اللعب باعتباره اتجاها تربويا هاما فى التعليم، فقد أوضح "جروس***Gross*** " أن كل الوظائف الطبيعية للكائن العضوى غالبا ما يمكن أن تستخدم فى اللعب. ولذلك لا يمكن أن يكون نوعا خاصا من النشاط ذا خصائص تميزه عن الأنشطة الاخرى. ويمكن تجنب هذه الصعوبة بتصنيف مزاج الشخص بدلا من تصنيف ما يقدم بفعله.

وقد يحاول طفلا فى الثالثة من عمرة أن يبنى منزلا معقدا من المكعبات وبينما هو منهمك فى ذلك يغتاظ إذا قام أخ أصغر بهدم ما بناه ويكتئب إذا لم

ينجح ولكنه لا يطير فرحا بنجاحه كما أنه لا يكون لاهيا بشكل خاص حول هذا الأمر بل على العكس فهو يظهر على العلامات التى تدل على أنه جاد تماما. ونحن نفترض ببساطة أنه يستمتع ببناء المنزل ليس لأنه مضطر لبنائه، بل لأنه اختار ذلك بنفسه فحرية الاختيار وعدم كون المراء مكرها على العمل مع الآخرين أو من الظروف، هو ما يميز اللعب.

إن نظريات التعلم المختلفة تعالج مجموعة من المشكلات المتعددة عن اللعب، وهى تختلف اختلافا طفيفا عن بعضها البعض فنظرية "فرويد" تعنى بالعلاقة بين اللعب التخيلى والانفعالى، أما "جان بياجية" فيتعامل مع اللعب باعتباره مظهرا للنمو العقلى.

إن أصحاب نظريات التعلم لم يكونوا يهتموا باللعب إلا لأنه يتضمن تعلما واستجابة.

هذا ويجد المراء متعة كبيرة عندما يمارس لعبته المحببة إلى نفسه مما ينعكس بأثاره الطبيعية على أفكاره ويؤثر على اتجاهاته ولهذا كان من الواجب الاستفادة من هذه العملية – متعه اللعب – ونقلها إلى حقل التربية والتعليم ولكن بصورة أكثر تخطيطا وتنظيما وبحيث يكون هذا اللعب هادفا فى حد ذاته.

هذا وتتعدد أنواع الألعاب التعليمية كوسائل تعليمية فهى تشمل اللعب التمثيلى وخيال الظل وتمثيليات المشكلات الشخصية والاجتماعية. وفيما يلى توضيحا لكل نوع من أنواع الألعاب التعليمية:

اللعب التمثيلى:

وفيه يقوم التلميذ – أو المعلم بالاشتراك مع مجموعة من تلاميذه – بتقليد أو بتمثيل موقف معين يوجد فى البيئة التى يعيش فيها التلميذ مثال ذلك تمثيل بائع الخضار والفاكهة أو تمثيل مكتب البريد أو تمثيل بائع الحلوى أو البقال أو سائق أتوبيس...الخ. وذلك بهدف تحقيق ايجابية التلميذ فى الموقف التعليمى ولاكتساب الحقائق أو المفاهيم المختلفة بطريقة أكثر فاعلية وأكثر تشويقا.

ويتلائم اللعب التمثيلى وجميع مراحل التعليم ولاسيما فى دور الحضانة ورياض الاطفال. وكذلك يصلح هذا النوع مع تلاميذ المرحلة الابتدائية.

خيال الظل:

يعتبر خيال الظل أحد صور الدمى (العرائس) ولكن المتفرج لا يشاهد الدمية أو الشخص بل يشاهد الظل على ستارة بيضاء نظرا لوجود مصدر ضوئى خلف الدمية، أو العروسة فتتكون صورة لها على الستارة ويمكن تحريك الشخوص خلف الستارة من أسفل بواسطة عصى، ويلزم أن تكون أوجه جانبية ومميزة.

ومن مميزات خيال الظل إمكانية استخدامه كوسيلة تعليمية خاصة فى المدارس التى لا يوجد بها تيار كهربى إذ يمكن الاستعانة بالضوء الطبيعى لتكوين خيال الظل كما يتميز بأنه قليل التكاليف حيث يمكن الاستعانة بالبيئة المحلية بما فيها من إمكانيات وأدوات مختلفة لعمل الشخوص فضلا عن أن هذا النوع من الدمى يثير اهتمام وانتباه التلميذ وينمى خياله ويمكن أن يساعد فى تنمية ميوله واهتماماته العلمية وتعديل اتجاهاته نحو الاصوب.

تمثيليات المشكلات الشخصية والاجتماعية:

وفيها يقوم عدد من تلاميذ الفصل بتمثيل أدوار أشخاص مختلفين، حيث يؤدى كل منهم دورا من الأدوار المتصارعة، ويمثلون وجهات نظر مختلفة، وينقسمون فى المشكلة أو الصراع الذى تدور حوله التمثيلية.

ويدخل تحت هذا النوع من التمثيليات فرعان أحدهما تمثيليات المشكلات الشخصية وثانيهما تمثيليات المشكلات الاجتماعية.

العروض العملية
Demonstration

تعتبر العروض أو التوضيحات العملية من الطرق الهامة التى يلجأ إليها لتوضيح أفكار أو حقائق أو علاقات أو لإظهار مزايا أصناف ومنتجات أو تعليم مهارات أو خطوات أو عمليات معينة أو لبيان كيف يعمل شيء أو كيف نتفادى الأخطار أو كيف تحدث ظاهرة ما أو كيف يشتغل نموذج معين.

وكثيرا ما يصحب الإلقاء التوضيحات العلمية لأغراض الإثارة والشرح والتفسير والمناقشة والمقارنة والتحليل وتقديم الأمثلة ولاستخلاص القواعد والنتائج والتصميمات والمراجعة والنقد والتقويم.

ومن الملاحظ انه فى أثناء التوضيح العملى أصلا لا يقوم التلاميذ عادة باستعمال الأدوات أو تناول الأجهزة وما إليها إنما تجرى العمليات أمامهم بواسطة المعلم أو زائر أو خبير أو مختص وبينما يلاحظ فى كثير من الحالات أن يقوم كل تلميذ أو أكثر بأداء عملى يحاكى فيه ما يعمله المعلم أثناء إجراء التوضيح العملى أو فى نهايته.

وعلى هذا – فإن التوضيحات العملية يمكن أن تجمع بين مزايا الخبرة المباشرة والتعليم الإلقائى وفى الوقت نفسه تتحاشى عيوب كل منها فالتوضيحات العملية تستغرق وقتا اقل مما تستغرقه الخبرة المباشرة عادة – كما أن التعليم الالقائى كثيرا ما يتصف بالغموض والجفاف والملل وإثارة الجدل أو عدم اقتناع التلاميذ.

مزايا العروض أو التوضيحات العملية:

١ – تعتبر العروض العملية وسيلة اقتصادية أى تمكن من تقليل نفقات التعليم مع الوفاء بالغرض المطلوب بدرجة كبيرة فمثلا فى دروس العلوم يلزم كل تلميذ مجهر ليدرس بنفسه شريحة لإحدى الخلايا النباتية أو الحيوانية ولا

يخفى أن كل جهاز من هذه الأجهزة يتكلف أكثر من مائتى جنيه وفى حين انه يمكن بتكاليف اقل دراسة شريحة لهذه الخلية أمام التلاميذ وعرضها على الشاشة وشرحها بدلا من أن يكون لكل تلميذ مجهر.

وليس معنى هذا أن هذه الوسيلة صالحة بصفة مطلقة فى جميع المواقف والظروف ومع ذلك فهى طريقة ناجحة فى العلوم الطبيعية وفى التعليم المهنى وتدريس الإشغال والهوايات.

٢ – تعتبر العروض العملية من أفضل الطرق أو الوسائل التى تستخدم فى إجراء التجارب أو التدريبات العملية التى فيها خطورة على التلاميذ لو أنهم قاموا بإجرائها بأنفسهم ومن أمثلة ذلك التجارب التى تستخدم فيها أجهزة الجهد الكهربى العالى أو تحضير غاز الكلور أو تفاعل الصوديوم مع الماء أو اتحاد الأيدروجين مع الأكسجين لتكوين الماء ..الخ.

٣ – توفر طريقة البيان العملى قدرا مشتركا من الخبرات والفهم لجميع التلاميذ بالفصل الواحد غير أنه يصعب من الناحية العملية تحقيق الاشتراك الكامل لجميع التلاميذ فى الدرس.

بعض المآخذ التى تؤخذ على طريقة العرض العملى:

١ – إن وضوح المشاهدة هى إحدى مشكلات طريقة البيان العملى فالتلاميذ فى الفصل أو المدرج يجب أن يشاهدوا جميع التفصيلات المتصلة بالأشياء المستخدمة فى العرض وكذلك أنواع النشاط التى يقوم بها المعلم أمام التلاميذ.

٢ – لا يتوفر للتلاميذ الفرص أو الوقت الكافى لمعرفة الأدوات والأجهزة المستخدمة وكيفية تركيبها والعلاقات بين أجزائها والمعلم فى معظم الحالات يعمل على تركيب وتجميع الأجهزة قبل البدء فى التدريس بحيث تعرض هذه الأشياء مركبة جاهزة على منضدة العرض وفى بعض الحالات الأخرى يعمل المعلم على تركيبها بسرعة أثناء الدرس.

وفى كلتا الحالتين لا يتمكن التلاميذ من الإدراك والفهم السليم للعلاقات بين أجزائها ووظيفة كل منها وقد ينظر إليها بعض التلاميذ على أنها أشياء معقدة فى حين أن الأدوات أو الأجهزه التى يتكون منها بسيطة بطبيعتها .

٣ – يوجد الكثير من الأشياء التى يصعب إدراك خصائصها إدراكا سليما عن طريق السمع والمشاهدة فحسب فالرائحة واللمس والوزن تتطلب استخدام الفرد للحواس الأخرى للحصول على فكرة واضحة وسليمة عنها وهذا ما يمكن تحقيقه فى نشاط المعمل أو عن طريق إشراك التلاميذ معه فى العرض العملى .

٤ – قد يسرع المعلم فى خطوات العرض ولا يستطيع التلاميذ أن يتابعوا هذا الخطوات وأن يفهموا كل خطوة فهما سليما وكثيرا ما نجد بعض المعلمين يمضون فى عرض الدرس بسرعة معتقدين أن التلاميذ يتابعونهم فى كل ما يقولونه ويفعلونه حتى إذا ما انتهى عرض خطوات الدرس اختبر المعلم فهم التلاميذ له وجدوا الإجابات أو النتيجة غير مرضية ومما يساعد على ذلك أن المعلم لا يتيح للتلاميذ الفرص للأسئلة أو المناقشة التى تفيد لمعرفة مدى فهم التلاميذ لمحتوى الدرس .

٥ – يحتمل خلال المناقشات التى تتخلل العرض أو تعقبه أن يستأثر بعض التلاميذ بمعظم الأسئلة والمناقشة وذلك على حساب بقية التلاميذ بل إن هناك احتمالا بأن يخرج بعض التلاميذ بالمناقشة إلى موضوعات بعيدة عن موضوع الدرس تثير اهتماماتهم الخاصة فى العلوم وينبغى على المعلم أن يكون مدركا لمثل هذه الحالات وأن يتيح الفرص لأكبر عدد من التلاميذ لتوجيه الأسئلة والاشتراك فى المناقشة ويراعى ألا تقتصر الأسئلة التى يوجهها إلى التلاميذ على مجموعة معينة دون الآخرين كما يفضل أيضا أن يتيح المعلم الفرص للتلاميذ للمشاركة فى بعض خطوات العرض

كالاشتراك فى تركيب جهاز معين أو فحص بعض العينات أو النماذج أو أخذ بعض القراءات أثناء إجراء التجربة أو رسم بعض الرسوم التوضيحية على السبورة أو تلخيص خطوة معينة من الدرس ومثل هذه المشاركة تقلل من تشتت انتباه التلاميذ ومن انصرافهم إلى التفكير فى موضوعات والأمور الأخرى التى لا تمت بصلة إلى الدرس.

المعارض والمتاحف

(أ) مفهوم المعارض والمتاحف التعليمية

المعارض والمتاحف هى من الوسائل التعليمية الهامة التى تبرز وتعرض إنتاج التلاميذ ويلجأ إليها التلاميذ والمعلمون للاستعانة بها فى توضيح بعض النقاط الصعبة فى الدرس أو تعميق بعض الحقائق والمفاهيم المتصلة بالدرس المقرر أو تثبيت المعلومات التى تلقاها التلاميذ داخل الفصل.

(ب) القيمة التربوية للمعارض والمتاحف التعليمية

للمعارض والمتاحف قيمة تربوية طيبة يمكن توضيحها فيما يلى:

١ – تساعد فى تقديم خبرات حسية ملموسة لكل من المعلم والتلاميذ مما يعمل على تفاعلهم مع خبرات واقعية مباشرة فى معظم الاحيان.

٢ – تعتبر المعارض والمتاحف مصادر للمعلومات من جانب التلاميذ شأنها شأن الكتب الدراسية وغير الدراسية مما يعمل على الإسهام فى تزويد المتعلمين بالمعلومات الكافية.

٣ – تساعد المعارض والمتاحف فى إثارة اهتمام وميول التلاميذ كما يمكن استخدامها كتمهيد لدراسة موضوع جديد أو لتلخيص درس انتهوا من دراسته.

٤ – تساهم المعارض والمتاحف فى نقل كثير من مظاهر ثقافة المجتمع مما يساعد التلاميذ على الرجوع إليها كلما دعت الضرورة إلى ذلك.

٥ – تعمل المعارض والمتاحف على نقل وتبادل الأفكار والخبرات بين التلاميذ والمعلمين وذلك عن طريق مشاهدتهم للمعروضات ومناقشة المشتركين فيها مما يعمل على تجديد أفكارهم وتوليد أفكار جديدة لديهم.

(جـ) بعض أنواع المعارض والمتاحف التعليمية

١ – معرض ومتحف الفصل:

وهو يقام فى الفصل بهدف إثارة التلاميذ نحو دراسة موضوع جديد ويقوم المشتركين بعرض لبعض العينات والنماذج والأشياء كما قد يقام أثناء دراسة أحد الموضوعات ويرى المشتركون إقامته لخدمة موضوع الدراسة كما قد يقام لتلخيص درس سبق دراسته لاختبار التلاميذ فيما درسوه.

٢ – معرض ومتحف المدرسة:

وهو يقام فى المدرسة بهدف توصيل الأفكار إلى تلاميذ المدرسة أو أهالى الحى وتهدف المدرسة من وراء ذلك إلى تحقيق عدة أهداف منها إكساب التلاميذ بعض الأفكار والمعلومات التى ترى المدرسة أهميتها للتلاميذ وكذلك إقناع بعض أولياء الأمور بالطرق الحديثة فى التعليم، وإظهار نشاط المدرسة لهم وعرض إنتاج أبنائهم كذلك تسعى المدرسة من وراء ذلك إلى توثيق العلاقة بين المدرسة والمجتمع.

٣ – المعرض والمتحف الجاهز:

وهو ذلك المعرض والمتحف الذى لا تسهم فيه المدرسة سواء عن طريق مدرسيها أو تلاميذها بأية معروضات وإنما تقدم فيه المعروضات الجاهزة وهذه المعارض والمتاحف الجاهزة إما أن تقوم المدرة بإدخالها أو قد ينقل التلاميذ والمعلمون لدراستها فى أماكنها الأصلية بالبيئة (متحف العلوم – المعرض الزراعى – المعرض الدولى.. الخ).

(د) العوامل التى تؤثر فى نجاح المعارض والمتاحف

١ – أن يقوم التلاميذ بأنفسهم بإعداد المعروضات ويكون دور المعلمين هو التوجيه والإرشاد لهؤلاء التلاميذ.

٢ – أن يقوم التلاميذ بأنفسهم بالشرح للزوار وأن يقتصر دور المعلمين على الإشراف عليهم.

٣ – أن يقوم المعلمون بتدريب عدد كبير من التلاميذ على المساهمة وفى إعداد المعروضات وفى القيام والشرح للزوار حتى تتحقق بعض الصفات الحميدة لدى التلاميذ كالتعاون والنظام وتحمل المسئولية والصبر وغير ذلك.

٤ – أن يكون تنظيم المعروضات فى صورة ولائقة حيث أن طريقة العرض لها داخل كبير فى الإقبال على المعروضات وفهم تركيبها ومحتوياتها.

٥ – أن تستبعد المعروضات القليلة القيمة حيث أن تؤثر على مستوى الأشياء المعروضة.

٦ – يفضل تسجيل المعروضات عن طريق تصويرها كما يفضل تسجيل بعض المناقشات التى تتم بين المتفرجين وبين من يقومون بالشرح حيث أن ذلك يساعد على تقويم المعروضات كما انه يسجل كل ألوان المعروضات حيث يمكن الاستفادة بهذه الصورة عند إقامة معرض آخر أو تعرض اللوحة الإخبارية بالمدرسة حتى يكون ذلك دافعا لباقى التلاميذ للإسهام والمشاركة فى معارض ومتاحف تعليمية اخرى.

(هـ) نواحى القصور فى المعارض والمتاحف

بالرغم من المزايا التى تتميز بها المعارض والمتحف التربوية إلا أن هناك بعض نواحى القصور فيها ومنها ما يلى:

١ – قد تؤثر المعارض والمتاحف التعليمية على النظام المدرسى المألوف داخل المدرسة مما يتسبب عنه خلل فى برنامج المدرسة وارتباك فى الدراسة بها.

٢ – قد تكون المعارض والمتاحف التعليمية سببا فى تعطيل بعض التلاميذ أثناء تجهيزها وإعدادها مما قد يؤثر عليهم دراسيا.

٣ – قد يكون الدور الذى يقوم به التلاميذ سواء فى إعداد وتجهيز المعروضات أو فى شرح الحقائق العلمية عنها قليلا ويكون الدور الأكبر للمعلمين أو من أشخاص خارج المدرسة مما يتسبب عنه قليلا عن الفائدة التى تعود على المتعلمين انفسهم.

٤ – قد يقوم بعض التلاميذ بإعداد بعض المعروضات بطريقة آلية دون أن يفهموا الحقائق المتضمنة فيها أو المفاهيم المطلوبة معرفتها عند دراستها مما تتضاءل عنده قيمة المعارض والمتاحف العلمية.

٥ – قد تكون بعض المعروضات قليلة أو عديمة الفائدة مما يترك أثره على المعرض والمتحف التعليمى ككل.

٦ – قد تكون المعارض والمتاحف التعليمية مقامة لمجرد عرض أوجه نشاط مختلفة للتلاميذ وليست قائمة كى تحقق أهدافا تربوية محدودة مما ينبع عنه أحيانا هبوط مستواها التربوى.

الحقائب التعليمية
Instructional Bag

عناصر المحاضرة

١- مفهوم الحقيبة التعليمية.

٢- الفلسفة التربوية التى تقوم عليها فكرة الحقيبة التعليمية.

٣- أنواع الحقائب التعليمية.

٤- مكونات الحقيبة التعليمية.

٥- طريقة تصميم وإعداد (إنتاج) الحقيبة التعليمية.

٦- الفوائد التربوية للحقيبة التعليمية.

٧- محددات استخدام الحقيبة التعليمية.

أولاً: مفهوم الحقيبة التعليمية:

الحقيبة التعليمية هى وعاء معرفى يحتوى على عدة مصادر للتعليم والتعلم، صممت على شكل برنامج متكامل متعدد الوسائط، يستخدم فى تعليم وتعلم وحدات معرفية/ مهارية/ انفعالية متنوعة تناسب قدرات واستعداد المتعلمين المتنوعة، ويؤدى فى التعلم وفقاً لها إلى زيادة فى معارف وخبرات ومهارات المتعلم وتؤهله لمقابلة مواقف حياتية ترتبط مع ما اكتسبه نتيجة لتعلمه بواسطة الحقيبة.

ثانياً: الفلسفة التربوية التى تقوم عليها فكرة الحقيبة التعليمية:

١- أن جميع الأفراد لديهم القدرة على التعليم والتعلم ولكن بدرجات متفاوتة.

٢- أن هناك فروق فردية تواجه الأفراد فى عملية التعليم والتعلم (الذكاء- الخلفية السابقة- الميول- سرعة التعلم... إلخ).

٣- يتعلم الفرد بشكل أسرع وأيسر إذا توافرت ظروف تعليمية تعلمية مناسبة (البيئة المكانية- المعرفية).

٤- تُعد الحقيبة التعليمية من أهم التقنيات التعليمية الحديثة نسبياً وهى تحقق ما يسمى بالتعلم الذاتى- الفردى- الشخصى- المستمر- عن بُعد.. إلخ).

ثالثاً: أنواع الحقائب التعليمية:

١- حقيبة متعلم واحد ***Micro Bag***.

٢- حقيبة لمجموعة صغيرة العدد من المتعلمين ***Macro Bag*** .

٣- حقيبة للمعلم ***Semi Micro Bag***.

رابعاً: مكونات الحقيبة التعليمية:

١- دليل الحقيبة: ويوضح الموضوع (أو الوحدة) الذى تعالجه الحقيبة، والأهداف العامة، والأهداف الخاصة لهذا الموضوع أو للوحدة التعليمية، كما يتضمن الدليل توضيح مكونات الحقيبة، وكيفية استخدامها والحفاظ عليها.

٢- المواد التعليمية: وتنقسم إلى المجموعات التالية:

- مواد تعليمية يقوم المتعلم بمشاهدتها (الصورة- الخرائط- الكتاب-.. إلخ).
- مواد تعليمية يقوم المتعلم بعرضها باستخدام أجهزة العرض الضوئى، مثل الأفلام- الشفافيات- أشرطة الفيديو... إلخ).
- مواد تعليمية سمعية مثل: أشرطة الكاسيت الصوتية، الأسطوانات السمعية.
- مواد تعليمية يقوم المتعلم بأدائها، كالتجارب العملية.
- مواد تعليمية يقوم المتعلم بفحصها، مثل العينات والنماذج والأشياء الدقيقة التى تحتاج إلى فحص مجهرى... إلخ.
- مواد تعليمية يقوم المتعلم بإعدادها، مثل الرسومات البيانية، عمل الإحصائيات، تجهيز الشفافيات، تجهيز الشرائح الميكروسكوبية.. إلخ.
- أنشطة متنوعة يقوم المتعلم بها باعتدادها كالرسومات البيانية، والإحصائيات، والمقابلات، والزيارات... إلخ.

إذن فمكونات الحقيبة التعليمية من مواد تعليمية تشمل مـــواد (تســـمع، تشاهد، تفحص، تؤدى، تعد، أو ترسم، أنشطة متنوعة).

٣- المحتوى العلمى (المعرفى- المهارى- الانفعالى).

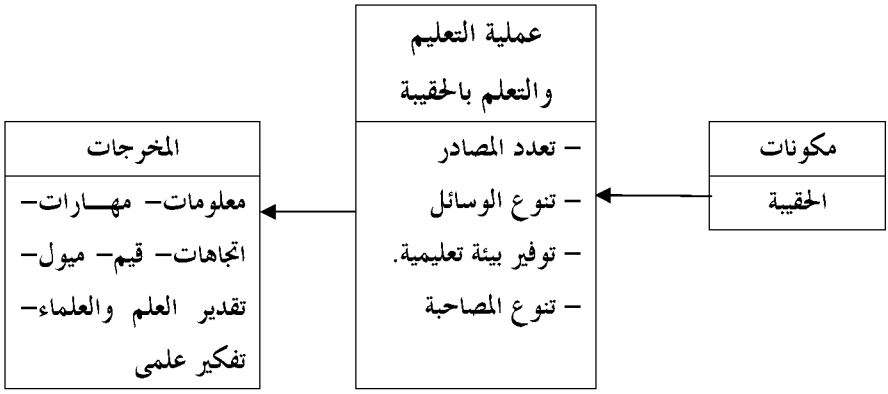
٤- الأنشطة التعليمية والأساليب التعليمية التعلمية.

٥- الاختبارات والمقاييس (أدوات التقويم).

خامساً: أسلوب/ طريقة إعداد الحقيبة التعليمية (خطوات تصميمها وإعدادها)

الحقيبة التعليمية بشكلها النهائى برنامج تعليمى نظم لتعليم وحدة معرفية معينة بتوفير مصادر تعليمية متعددة يمكن استخدامها بعد طرق لتحقيق أهداف معرفية ومهارية ونفسحركية محددة.

أى أن عملية التعليم والتعلم باستخدام الحقائب التعليمية اتجاه حـــديث مشتق من مدخل أو منهج أو أسلوب النظم طبقاً للشكل التخطيطى التالى:



وقبل الشروع فى إعداد الحقيبة التعليمية لابد من اتباع المبادئ الأساسية التالية:

١- تعليم مجموعة متباينة من المتعلمين وحدة تعليمية محددة عن طريق الـــتعلم الذاتى.

٢- تحديد الأهداف المعرفية والمهارية والوجدانية المراد تحقيقها نتيجة تعلم هذه الوحدة وفقاً لأسلوب الحقيبة التعليمية.

٣- تحديد أسلوب التعلم ومواده وأدواته وتحديد النشاطات التعليمية المطلوبة من المتعلم.

٤- توفير بيئة تعليمية تساعد المتعلمين على التعلم، البيئة المكانية والبيئة المعرفية، للأدوات والأجهزة، الإشراف، الإرشاد، المتابعة والتقويم.

ثم يبدأ بعد ذلك العمل فى إتباع الخطوات العملية أو الإجرائية التالية عند تصميم وإعداد الحقيبة التعليمية وفقاً للخطوات التالية:

١- الاختبار القبلى:

يقوم مصمم الحقيبة بوضع اختبار مبسط وشامل ويستطيع بواسطته قياس مستوى المتعلمين، وتحديد خلفياتهم العلمية حول الموضوع أو الوحدة التى تعالجها الحقيبة التعليمية.

٢- تحديد الإطار العام للحقيبة التعليمية:

ويقصد به وضع المادة المرجعية للحقيبة، وتحديد أشكالها سواء أكانت مواد مقروءة أو مرئية أو مزيجاً منهما، أو أى نوع من النشاطات الأخرى فى ضوء:

أ- تعدد مصادر التعلم وتنوعها.

ب- التدرج فى طرحأو عرض المادة العلمية.

٣- تحديد أسلوب العمل:

أى يجب تحديد الطرق والأساليب التى يجب اتباعها فى التعلم عن طريق الحقيبة سواء أكان المعلم هو المشرف أم أن هذه المهمة ستكون من مسئولية غيره من المعلمين.

٤- المتابعة والإشراف:

حيث ينبغى على المعلم متابعة طلابه والتأكد من سيرهم سيراً صحيحاً منذ العمل بالحقيبة.

٥- التقويم:

وذلك باستخدام اختبارات تحريرية أو شفوية.

٦- الحاوية:

ويقصد بها إعداد أو اختيار حاوية لوضع جميع مكونات الحقيبة بداخلها، ويمكن أن تكون هذه الحاوية حقيبة عادية تشترى من الأسواق أو يمكن تصنيعها فى المدرسة على شكل حقيبة أو صندوق ***Box*** خشبى.

٧- إعداد دليل للحقيبة:

حيث ينبغى وضع دليل يشمل جميع مكونات الحقيبة التعليمية، يساعد المتعلم فى التعرف على أهدافها ومكوناتها وكيفية استخدامها.

سادساً: الفوائد التربوية للحقيبة التعليمية:

١- تساعد فى تحقيق أهداف محددة مسبقاً ومخطط لها بعناية.

٢- تساعد كل متعلم على السير فى تعلمه بالسرعة التى تناسب قدراته ومستوى تحصيله وتعطى للمتعلم البطئ فى تعلمه المزيد من الوقت للتعلم.

٣- لا تقوم على أساس مقارنة مستوى المتعلم التحصيلى بمستوى متعلم آخر، وبذلك تجنب المتعلم الضعيف الشعور بالنقص فى حالة مقارنته بآخر متفوق.

٤- تتطلب استعمال أساليب التشخيص الفردى للمتعلم، حيث ينبغى على المعلم أن يتعلم على اهتمامات المتعلمين وقدراتهم واحتياجاتهم قبل أن يقدم لهم النشاطات التعليمية المناسبة لكل منهم.

٥- تساعد المتعلم على العمل بالحقيبة دون الشعور بالخوف من الإخفاق إذا عجز عن تحقيق المستوى التعليمى المطلوب منه.

٦- تعود المتعلمين على تحمل مسئولية تعليم أنفسهم بأنفسهم، وفى الوقت نفسه تقدم لهم الكثير من المساعدة أثناء تعلمه بالحقيبة.

٧- تساعد الحقيبة المعلم على إعادة النظر بعناية ودقة فى خططه التعليمية وتعديلها بشكل يساعد المتعلم على النجاح فى تحقيق أهدافه التعليمية وذلك من خلال إدراك مدى إتقان المتعلم للأهداف ومدى تأخره فى إتقانها.

سابعاً: محددات استخدام الحقيبة التعليمية:

١- يحتاج إعداد الحقيبة إلى وقت وجهد كبيرين.

٢- تحتاج إلى شخص خبير فى منهج أسلوب النظم.

٣- تحتاج إلى مجهود وافر من المعلم لمتابعة كل متعلم على حدة.

٤- يتطلب إعدادها توفير مواد سمعية- بصرية مقروءة- مفحوصة.. وهذه كلها تحتاج إلى امكانيات مادية ومالية.

٥- تحتاج إلى ضرورة وضع خطة علمية مناسبة قبل البدء فى التنفيذ.تحتاج إلى ضرورة نشر الوعى العلمى التربوى لدى المعلم- المتعلم- وكل من يهمه أمر العملية التعليمية وذلك للتوعية بأهميتها التربوية، مما يؤثر فى خطط تصميمها وإعدادها وتنفيذها فى العملية التعليمية.

التلفزيون التعليمى

مقدمة:

يعتبر التلفزيون أحد المؤسسات الثقافية الهامة فى المجتمع التى كان لها أثر كبير على تعديل سلوك أفراده على اختلاف أعمارهم ومستوى التعليم بينهم، مما أدى إلى اكتسابهم لأنماط جديدة من السلوك نتيجة لقضاء الساعات الطويلة فى مشاهدة البرامج المتنوعة التى يبثها.

ولا نغالى إذا قلنا أنه من أهم وسائل الاتصال الجماهيرية تأثيراً على الثقافة والحضارة والإنسانية بوجه عام.

وقد ازداد اهتمام رجال التربية والتعليم بالتلفزيون نتيجة لما ثبت من البحوث والدراسات العديدة من تأثيره فى وظيفة المدرسة ومسئولياتها سواء فيما يتعلق بتحصيل التلميذ أو الآراء التى يكونها أو الاتجاهات التى يكتسبها أو بطريقة قضائه لوقت الفراغ خارج المدرسة.

ولذلك أصبح من الضرورى دراسة إمكانيات التلفزيون للتوصل إلى أفضل الأساليب للاستفادة منه فى تحقيق أهداف المدرسة عملاً بضرورة التعاون بين المدرسة والمجتمع لتنمية الطاقات البشرية فيه.

المميزات التعليمية للتلفزيون (الفوائد التربوية):

١- يشترك التلفزيون مع السينما فى أنه يجمع بين الصوت والصورة والحركة، وبذلك يضفى على الموضوع أبعاداً من الحقيقة تقترب به إلى صفة الواقع التى تجعل من السهل على المشاهد فهم الموضوع، ويتميز على السينما والصحافة بمقدرته على عرض الأحداث وقت وقوعها وهى صفة الفورية التى تجعل المشاهد يعيش مع الأحداث فيزداد ما تعلمه منها نتيجة لانفعاله مع هذه الأحداث مثل مشاهدة رجال الفضاء وهم يتزلون بمركبة الفضاء على سطح القمر مثلاً، أو اقتراب كوكب المريخ من الأرض كما حدث فى

سبتمبر ٢٠٠٣م، أو مشاهدة لحظات الكسوف الكلى للشمس كما حدث فى السلوم يوم الثلاثاء ٢٠٠٦/٣/٢٨ فى تمام الساعة ١٢.٤٠ ظهراً.

٢- يسمح بالاستعانة بالعديد من الوسائل التعليمية المتنوعة فى البرنامج الواحد مثل: عرض الأفلام والشرائح والتمثيليات وغيرها التى لا تتوافر لمدرس الفصل فى المرة والواحدة مما يؤدى إلى زيادة مستوى كفاءة البرنامج التعليمى ونوع الخبرة التى يقدمها.

٣- يقدم للمشاهد أنماطاً ممتازة من الأداء نتيجة لتوفر وتعاون المتخصصين فى المجالات المختلفة عند إعداد البرنامج الواحد، فهناك مقدم لبرنامج والمتخصصين فى المناهج وطرق التدريس والوسائل وعلم النفس والتصوير والإخراج التليفزيونى، ومن أمثلة هذه الأنماط الممتازة مشاهدة العلماء والمبرزون فى مجالات التخصص المختلفة وطرق عرضهم للموضوع وأسلوبهم فى تناول جوانبه المختلفة مما يترتب عليه تحسين طرق التدريس واكتساب أساليب جديدة فى العمل نتيجة لمشاهدة مثل هذه البرامج الممتازة.

٤- إن صفة الواقعية لبرامج التلفزيون وارتباطها بالمشاكل اليومية للمواطن تجعلها محسوسة ومفهومة تتقبلها وتقبل عليها قطاعات كبيرة من المشاهدين تختلف من حيث العمر والجنس ومستوى التعليم،ويزيد من استمالة المشاهد وتعلقه بالتلفزيون تنوع أساليب العرض والإخراج التلفزيونى التى تجذب أجيالاً مختلفة من المشاهدين الصغار والكبار على السواء مثل استخدام الرسوم المتحركة فى تبسيط المعلومات.

٥- يتيح تكافؤ الفرص لجماهير عدة تعيش فى أماكن متباعدة لا يسهل توصيل فرص التعليم إليها عن طريق إنشاء المدارس التقليدية، كما يمكن عن طريق التلفزيون معالجة بعض المشكلات التعليمية مثل صعوبة توفير المدرسين والأجهزة والوسائل التعليمية.

٦- تمنح التلميذ فرصة الجلوس فى الصفوف الأولى ومتابعة عرض المدرس عن قرب، فالملاحظ أنه نظراً لازدحام الفصول والمدرجات لا يتيسر لكل تلميذ مشاهدة إجراء التجارب العلمية أو دروس التشريح مثلاً فيفوتهم الكثير من شرح المدرس.

نواحى القصور فى التلفزيون:

١- التلفزيون وسيلة اتصال فى اتجاه واحد بمعنى أنه لا يمكن للمشاهد أن يتبادل المناقشة ويمكن التغلب على ذلك بإعداد دليل المدرس لدروس التلفزيون توضح فيه وقت الإرسال ومدة العرض وأهداف الدرس وطريقة سير مدرس التلفزيون فى عرض الموضوع والتجارب التى يقوم بإجرائها وغير ذلك مما يتيح لمدرس الفصل أن يكون على علم تام بدقائق الدرس قبل مشاهدته.

٢- يؤخذ على دروس التلفزيون أنها تسير بسرعة واحدة لا تتعدل حسب الفروق الفردية بين التلاميذ مما يحتم على التلميذ أن يوائم سرعة تعلمه مع سرعة عرض الموضوع.

٣- سلبية المتعلم بمعنى أن كثيراً من دروس التلفزيون تضع المشاهد فى موضع المتفرج الذى لا يقوم بدور إيجابى فى مناقشة المدرس.

٤- إن صغر سطح شاشة التلفزيون نسبياً يجعلها فى كثير من الأحيان غير قادرة على توضيح كثير من التفاصيل.

٥- زيادة اعتماد التلاميذ على التلفزيون التعليمى قد يخلف جيلاً يقل فيه اكتساب الخبرات عن طريق العلاقات الشخصية بين المدرس والتلميذ فيصبح كما يقال عنه (جيل التلفزيون) الذى يتعلم من هذه الوسيلة فى البيت والمدرسة على السواء،وأثارت هذه الملاحظة كثيراً من التساؤلات عن نوعية الاتجاهات والعادات والقيم التى يكتسبها التلميذ عن طريق التلفزيون ومدى صلتها بالقيم السائدة فى المجتمع أو التى تعمل المدرسة على تأكيدها.

كيفية استخدام التلفزيون:

سوف نتناول فى هذا المجال برامج التلفزيون داخل المدرسة وخارجها، وينبغى أن نتعرف أولاً على دلالة كثير من المصطلحات التى نتداولها فى هذا المجال، وأول هذه المصطلحات هى البرامج الترفيهية والبرامج التعليمية، والقصد من الأولى هو الترفيه والتسلية وقضاء وقت ممتع، وعادة ما تشمل البرامج التى يتم إنتاجها بغرض الربح والتجارة كالأفلام والحلقات والمنوعات وتوجه نحو قطاعات كبيرة من المشاهدين.

أما البرامج التعليمية فهدفها الرئيسى هو التعليم،وترمى إلى إضافة بعض المعلومات إلى المتعلم أو تعديل سلوكه أو تغيير اتجاهاته فهى بذلك توجه رسالتها إلى قطاعات محدودة من المشاهدين وتسعى إلى تحقيق أهداف محددة، كذلك، ويشار إليها بعبارتين: الأولى ***Educational TV. (ETV)*** ويقصد بها برامج التلفزيون التربوى، والثانية وهى أكثر تحديداً لوصف البرامج التى تستخدم فى مجال التدريس وهى التلفزيون التعليمى ***Instructional TV. (ITV)*** والسبب فى الاتجاه إلى التسمية الأخيرة أنه لا تخلو مشاهدة أى برنامج فى التلفزيون من بعض الآثار التربوية فلابد أن يتعلم المشاهد شيئاً منها ولو بدرجات متفاوتة سواء كان هذا التعلم فى الاتجاه السليم أو فى الاتجاه غير السليم، فالتسمية الثانية أكثر اتصالاً بطبيعة التدريس، فهى:

١- أكثر تحديداً وترتبط ارتباطاً وثيقاً بالمنهج المدرسى وببرنامج الدراسة.

٢- لها جمهور محدد يستقبل هذه البرامج عادة فى معاهد العلم وحجرات الدراسة أو فى أماكن معدة لذلك مثل مراكز المشاهدة.

٣- تسعى إلى تحقيق أهدف المنهج وتشمل على خبرات تعليمية مرسومة سبق تخطيطها.

٤- تقدم هذه الخبرات فى ترتيب خاص يكمل بعضه بعضاً وفى تسلسل يؤدى إلى توجيه المشاهد وقيادته خلال هذه الخبرات التعليمية التى تقدمها حتى يتم له اكتسابها.

٥- يرتبط كل برنامج بعديد من الخبرات التعليمية التى يسعى المنهج المدرسى إلى تزويد الدارس بها وتتعلق بمجالات القراءة والكتابة والحساب والعلوم والآداب.. إلخ.

خطوات استخدام التلفزيون فى التدريس:

أولاً: الإعداد قبل عرض البرنامج التلفزيونى:

١- ويشمل الإعداد الشخصى الذى يقوم به المدرس وإعداد المكان لاسيما الإرسال، وكذلك إعداد التلاميذ ذهنياً وعقلياً لتلقى هذه المعرفة وربطها بخبراتهم التعليمية السابقة.

٢- الإطلاع على دليل المعلم لمعرفة هدف البرنامج ومحتواه وعلاقته بالموضوع الذى يدرسه الطالب، ويشمل هذا الدليل عادة على هدف كل درس من دروس التلفزيون، واسم البرنامج، وموضوع الدرس، وزمن الإرسال،وتسلسل عرض الموضوع، والتجارب أو الوسائل التعليمية التى تستخدم فيه وبعض المقترحات أو التوجيهات بما يمكن أن يقوم به التلاميذ أثناء الإرسال أو بعده.

٣- إعداد المكان لتحقيق أفضل استخدام للبرنامج يستدعى ذلك تنظيم الإضاءة وترتيب وضع أجهزة الاستقبال وأماكن جلوس الدارسين بحيث نتجنب الانعكاسات الضوئية ونضمن جلوسهم فى أفضل زاوية للرؤية لمتابعة البرنامج دون تشتت للانتباه أو إجهاد للعين.

ثانياً: الأنشطة التى يقوم بها المدرس أثناء عرض البرنامج:

وتؤكد هذه الأنشطة عن جوهرها تنمية دقة الملاحظة وتركيز الانتباه والمشاهدة الإيجابية والتفاعل بين مدرس التلفزيون والمشاهد ومن أمثلتها:

١- توجيه انتباه التلميذ لما يجب أن يلاحظه مع الإقلال من الشرح.

٢- تشجيع التلميذ على متابعة ما يطلبه مدرس الأستوديو.

٣- المرور بين التلاميذ لملاحظة ما يقوم به كل تلميذ، وتقديم المساعدة لمعالجة الفروق الفردية وخصوصاً بعد انتهاء مشاهدة الدرس.

٤- تدوين بعض الملاحظات أو الأفكار التى تساعد على زيادة الاستفادة من البرنامج التلفزيونى.

ثالثاً: الأنشطة التى تأتى بعد مشاهدة دروس التلفزيون:

وفى هذه الحالة يجدر بنا أن نؤكد على أن المدرس هو الذى يحدد أهمية الأنشطة التى يختارها ولا ينسى أن البرنامج التلفزيونى هو جزء من استراتيجية الدرس يكمل الأنشطة التعليمية التى تسبقه والتى تأتى بعده ويتم اختيارها بحيث تحقق أهداف الدرس ويعقب مشاهدة درس التلفزيون عادة مناقشة الأسئلة التى أثيرت قبل العرض وتوضيح المفاهيم الغامضة ثم القيام ببعض الأنشطة التى يقترحها البرنامج مثل إجراء التجارب وعمل اللوحات، وغير ذلك من الأنشطة المقترحة.

أوجه القصور فى التلفزيون:

١- أنه وسيلة تعليمية تسير فى اتجاه واحد.

٢- لا يراعى الفروق الفردية.

٣- صغر مسطح الشاشة أحياناً.

٤- قلة اكتساب التلاميذ للخبرات التعليمية المتنوعة إذا كان البرنامج التعليمى فقيراً فى إخراجه الفنى.

أنماط التلفزيون التعليمى:

١- التلفزيون التعليمى ذو الدائرة المفتوحة:

ويقصد به الإرسال التلفزيونى الذى يمكن استقباله من محطة الإرسال الرئيسية فى العاصمة ويبث ويذاع على جميع مناطق الدولة أو المجتمع، هذه المحطة تكون فيها تجهيزات فنية، ومن أهم أجهزته:

- كاميرات التصوير.
- وحدة التليسينما (بث الأفلام على الهواء مباشرة، بث الشرائح الملونة، الإعلانات، الصور، المقدمة، النهاية).
- جهاز التسجيل المرئى (الفيديو).

- وحدة المونتاج (حيث يتم إزالة الأخطاء التى وقعت أثناء التسجيل أو نقل البرنامج من شريط فيديو إلى شريط آخر).
- وحدة الإضاءة.
- وحدة الصوت (وتقوم أبراج الإرسال المتصلة بمبنى التلفزيون ببث إشارات التلفزيون إلى منطقة الاستقبال المختلفة فى المجتمع).

٣- التلفزيون ذو الدوائر المغلقة:

ويتكون من:

- كاميرا التصوير.
- وحدة إضاءة.
- وحدة صوت.
- محول كهربائى.
- فيديو
- مونتور (شاشة استقبال).

(انظر الجزء العملى من هذا المؤلف)

التطورات المعاصرة فى التلفزيون

مسجلات الفيديو المتنقلة *Portable Video - tape equipment*

لقد أدى انتشار أجهزة التسجيل على أشرطة الفيديو إلى إتساع دائرة استخدام التلفزيون فى التعليم حيث يتم تسجيل الصورة والصوت على الأشرطة التى تشبه أشرطة التسجيل الصوتى والأجهزة اللازمة لذلك عبارة عن كاميرا وجهاز التسجيل على أشرطة الفيديو الذى يستعمل كذلك لإعادة عرض الشريط حيث يمكن توصيل جهاز التسجيل بجهاز الاستقبال وتمتاز هذه الأجهزة بسهولة حملها ونقلها من مكان لآخر وتشغيلها ونذكر فيما يلى بعض مميزات هذه الأجهزة واستعمالها.

١ – إنتاج برامج تلفزيونية فوريا بتكاليف زهيدة.

٢ – توفير الوقت لإتقان عملية إعداد الدروس وتوفير ما يلزمها من أجهزة ووسائل قبل تسجيلها والاحتفاظ بها.

٣ – إعادة الدرس عدة مرات بقصد تحسين أدائه والارتفاع بمستوى وكفاءة التدريس.

٤ – تسجيل أداء التلميذ كما يحدث فى التربية العملية بقصد العمل على تحسينه بعد مشاهدته وتقييمه.

٥ – تسجيل المدرس لبعض المهارات المحددة بغية تحسينها مثل تسجيل طريقته فى الشرح أو النطق أو استعمال بعض الأجهزة.

٦ – تسجيل بعض المشاهد أثناء الرحلات لدراستها فيما بعد.

٧ – تسجيل بعض المحاضرات أو أعمال بعض الأساتذة الزائرين.

٨ – دراسة بعض الموضوعات ذات الأهمية العاجلة أو العلاقات الوثيقة بالمنهج مثل الصناعات المحلية أو المعالم الثقافية ... الخ.

التلفزيون الخطى *Cable Telovision*

وكما تشير التسمية فهذا النظام يعمل على تحسين الخدمات التلفزيونية فى مجتمع محدود أو فى البيئة المحلية ويقوم كل منها بإعداد برامجه الخاصة التى يختارها حسب حاجة الجماعة التى يستخدمها ويتم إعدادها وتسجيلها على أشرطة الفيديو أو على أفلام أو إنتاج برامج حية تذاع وقت إنتاجها كما يمكن استقبال بعض البرامج الممتازة من محطات أخرى، ثم يقوم التلفزيون الخطى بتوزيعها على المشتركين فى خدماته.

١ – إنتاج وتوزيع برامج تلفزيونية على مستوى من الكفاءة من حيث الموضوع والإنتاج والإخراج مما يتيح فرص الاختيار أمام الجمهور وعدم الاعتماد على محطة واحدة.

٢ – ضمان حسن استقبال البرامج لوجود محطة الإرسال فى البيئة المحلية بالقرب من أجهزة الاستقبال.

٣ – يمكن عن طريقة نقل عدد من البرامج التعليمية المنفصلة يصل عددها إلى ٣٠ برنامج فى وقت واحد على خطوط مختلفة وبذلك يعالج مشكلة التوقيت والتوزيع فى البرامج التعليمية العادية.

٤ – يسمح عادة توزيع البرامج الناجحة التى تثبت على الدائرة المفتوحة على عدة قنوات فى أوقات مختلفة الأمر الذى يتيح فرصا اكبر لاستخدام البرنامج ويتم ذلك بتسجيلها ثم إعادة بثها.

٥ – إتاحة الفرصة لإرسال العديد من البرامج التى تتفق ورغبات الجمهور مثل اللغات أو تعلم بعض المهارات كالطباعة على الآله الكاتبة والرسم والتصوير.

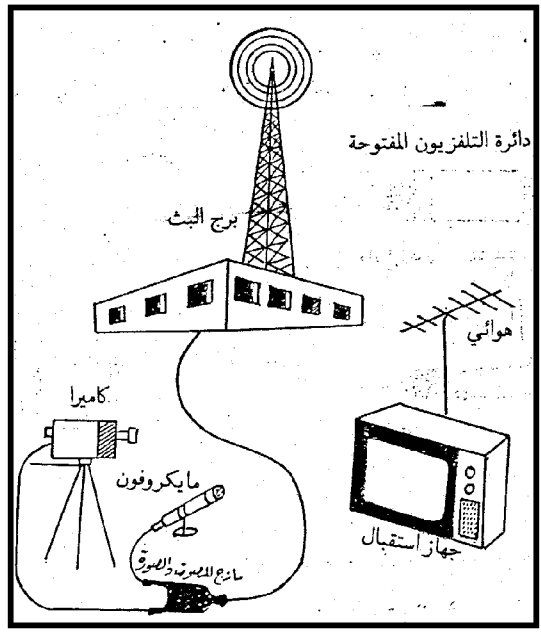
٦ – توصيل برامج تدريب المعلمين إلى المدرسين فى أماكن تجماعاتهم أو بعد اليوم المدرسى.

٧ – الإكثار من برامج تعليم الكبار وتغيير مواعيد إرسالها لتغطية حاجة المجتمع.

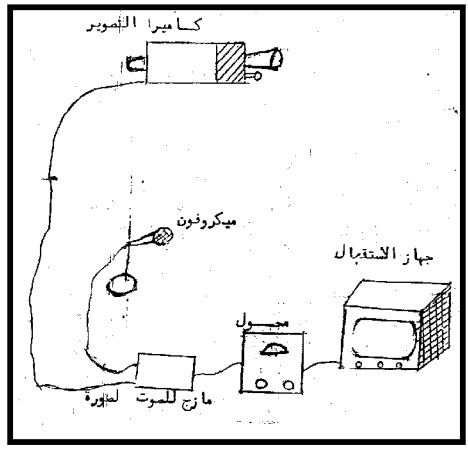
الإرسال عن طريق القمر الصناعى: *Television Via Satallite* :

وقد تم إنشاء العديد من شبكات الإستقال عن طريق الأقمار الصناعية فى الكويت رأس الخيمة – مر وفيما يلى بعض مميزات هذا النوع من الإرسال:

- تسمح هذه الطريقة باستقبال البرامج العالمية واختيار ما يتناسب والبيئة المحلية.
- يمكن ربط كثير من الجامعات والمعاهد فى العالم العربى ببعضها.
- زيادة التعاون الثقافى بين المؤسسات الثقافية المختلفة فى أقطار متباعدة (خدمات المعلومات والمكتبات).
- معالجة مشكلة نقص الأساتذة المتخصصين فى بعض المواد إذ يمكن استقبال بعض المقررات الدراسية عن طريق القمر الصناعى.



شكل (٣٦) دائرة التليفزيون المفتوحة



شكل (٣٧) دائرة التليفزيون المغلقة

اسطوانات الفيديو *Videadiscs* :

فى يوم من الأيام، اعتبرنا تسجيل الصوت والصورة على أشرطة الفيديو حدثا كبيرا فى تكنولوجيا التسجيل التلفزيونى، ويشهد العالم اليوم تطورا آخر فى تكنولوجيا التعليم لا يقل أهمية عن سابقه، وهو تسجيل الصوت والصورة على اسطوانات فقد ظهر فى أواخر السبعينات جهاز تشغيل هذه الاسطوانات يمكن توصيله بأجهزة التلفزيون ومشاهدة البرامج المسجلة. ويختلف هذا الجهاز عن أجهزة الفيديو المعروفة فى انه لا يقوم بعمليات التسجيل ولكنه عبارة عن وحدة لتشغيل الاسطوانات التى سبق تسجيل البرامج عليها وهو قريب الشبه من جهاز تشغيل الاسطوانات " البك أب" أو الحاكى أو الفونوغراف، ويصنع من مادة البلاستيك القوية الرخيصة التكاليف ويتم تسجيل الصوت والصورة على وجهى الاسطوانة، ويحتوى كل وجه منها على برنامج تلفزيونى لمدة نصف ساعة ويسجل على هيئة ٥٤.٠٠٠ إطار مستقل ويمكن التحكم فى عرض كل إطار على حده مدة طويلة تسمح بمناقشة محتواه والتعليق عليه كما يمكن عرضه كبرنامج على هيئة صور متحركة عادية.

وتسمح اسطوانات الفيديو بقناتين، يسجل عليها الصوت بلغتين مختلفتين فيمكن مثلا تسجيل التعليق باللغة العربية على إحداهما – وتوجد وحدة التحكم الالكترونى وتشبه الكمبيوتر، تحتفظ بأرقام الإطارات المختلفة بحيث يمكن بواسطتها تحديد الإطار الذى ترغب فى مشاهدته وزمن العرض وسرعة سير البرنامج إلى الأمام أو العكس وكذلك يمكن التحكم فى وضع فترات صمت بين بعض الفقرات، يسجل عليها بعض الأسئلة التى توجه للطالب ويمكن برمجة الإجابات المختلفة عن كل سؤال بحيث يستطيع الطالب الوصول إلى رقم الإطار الذى يحمل الإجابة ويقارنها بإجاباته ويشبه فى هذه الحالة التعليم البرنامجى فتتم البرمجة بالطريق الخطى أو المتفرع.

وقد اهتم رجال التربية بهذا الوليد الجديد فى تكنولوجيا التعليم، ويتوقعون له الانتشار كإحدى الوسائل الهامة فى التدريس والتدريب على السواء ويمكن أن نحصر مميزاته على النحو التالى:

١ – متانة وقوة الاسطوانات وصعوبة كسرها، او تلفها حيث تصنع من البلاستيك القوى كما يغطى سطحها الحساس بإحكام لوقايته.

٢ – انخفاض تكاليف اسطوانات الفيديو إذا قورنت بأشرطة الفيديو كما أن إنتاجها بكميات كبيرة، ومن اصل واحد سوف يؤدى إلى زيادة انخفاض سعرها مما يجعلها فى متناول المؤسسات التعليمية.

٣ – يمكن عن طريقها عرض صورة واحدة لمدة طويلة حسب الحاجة.

٤ – التحكم فى عرض البرنامج على هيئة إطارات واحدة بعد الاخرى.

٥ – التحكم فى سرعة عرض البرنامج على شاشة التلفزيون ببطء أو بالسرعة العادية، وكذلك التحكم فى سير البرنامج إلى الأمام أو العكس.

٦ – إمكان الوصول إلى الإطار المطلوب بسرعة بواسطة جهاز التحكم.

الحاسوب التعليمى

مفهوم الحاسوب:

تعددت مفاهيم الحاسوب حسب اختصاص من قدموا هذه التعريفات.

١- المفهوم العام:

هو جهاز إلكترونى لديه القدرة على استقبال وتحويل ومعالجة بيانات أتوماتيكية بسرعة عالية هائلة والاستفادة بها فى حل مشكلة معينة وذلك باستخدام برنامج معين.

٢- المفهوم الرياضى:

هو آلة تقوم بأداء عمليات حسابية أو عمليات منطقة، وهو آلة حاسبة وليس عقلاً إلكترونياً كما يسميه البعض لأن من خصائص العقل البشرى (التصور- التخيل- التفكير الذكاء..) وهذه السمات لا تتوف فى الحاسوب لأنه فى النهاية عبارة عن حديد فى حديد.

٣- المفهوم الفيزيائى:

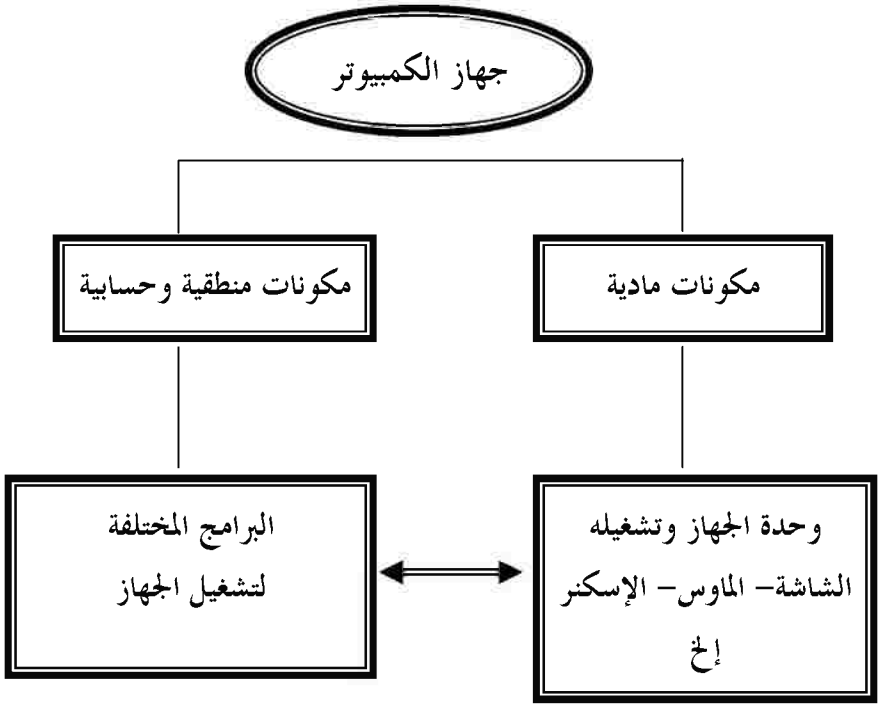
هو جهاز إلكترونى معقد جداً يتكون من آلاف الدوائر الكهربائية التى تستخدم أحدث وسائل التكنولوجيا فى صناعة الإلكترونيات وهذه الدوائر مكونة من رقائق من عنصر السيليكون.

وقبل أن ندخل فى صميم هذا الموضوع نتعرف على جهاز الحاسوب ومكوناته.

أ- أجهزة الكمبيوتر وبرامجها:

أجهزته تتمثل فى: المكونات المادية لجهاز الكمبيوتر وهى المكونات الملموسة أو التى نحس بها ومن أمثلتها: الماوس، الاسكنر، الشاشة، وحدة المعالجات المركزية ***CPU***، الطابعة، لوحة المفاتيح، السماعات... الخ، ويطلق عليها مصطلح ***Hardware*** (أى الجانب المادى من الحاسوب).

أما البرامج فهى المكونات المنطقية غير الملموسة (المحسوسة) وهى التى تقوم بتشغيل الجانب المادى لمكونات الجهاز (الحاسوب) المختلفة وتشمل البرامج المختلفة وهى بمثابة الوقود بالنسبة إلى الآلة وهى تشمل أيضاً مجموعة التعليمات التى توجه الحاسوب إلى ما ينبغى عليه القيام به ومن اشهر هذه البرامج برنامج ***Windows, Word, Dos, Excel, Power Point***، وتسمى بالجانب المنطقى (المعلوماتى) ***Software***، والأجهزة والبرامج كلاهما يكمل بعضها البعض ولا غنى ولا عمل لأحدهما عن الآخر.

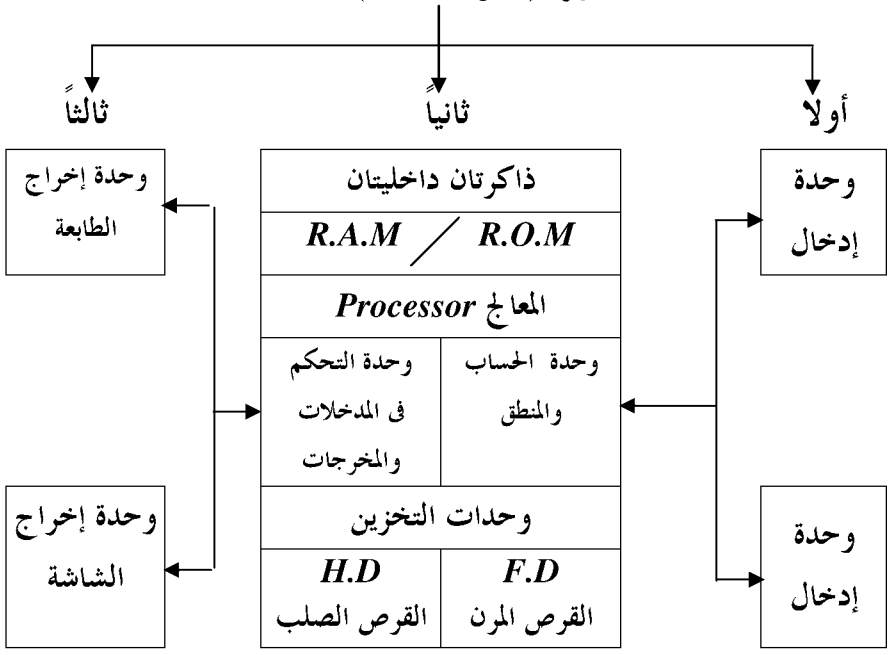


شكل (٣٨)

مكونات جهاز الحاسوب

١- البرامج (المكونات اللامادية) *Software*

٢- الأجهزة (المكونات المادية) *Hardware*



شكل (٣٩)

وحدة الجهاز والمعالج *CPU*

أولاً: البرامج:

وهى تكمل الأجهزة، فالجهاز بدون برنامج كالسيارة بدون وقود، وهو الذى يوجه الحاسب إلى ما يجب وينبغى عمله وعلى رأس هذه البرامج: *Windows, Dos, Word, Power Point*.

ثانياً: الأجهزة:

١- وحدات الإدخال: وتستخدم لإدخال البيانات إلى الحاسوب ومن أشهرها لوحة المفاتيح والماوس، والقلم الإلكترونى والاسكانر والكاميرا والميكروفون.

٢- وحدة الجهاز والمعالج ***CPU***: وتتكون من آلاف الآلاف من الدوائر الكهربائية والإلكترونية المصنوعة من مادة السيليكون وهذه الدوائر صغيرة جداً لدرجة لا يمكن رؤيتها وتسمى هذه الدوائر بلغة الحاسوب شبس ***Ships*** وهى رقائق مصنوعة من مادة السيليكون وتتكون وحدة الجهاز من المكونات التالية:

أ- المعالج: وهو يشبه العقل بالنسبة إلى الإنسان ويشتمل على الدوائر اللازمة لتنفيذ التعليمات الداخلية للحاسوب بالرغم أن طوله يقل عن ٥ سم ويشتمل على وحدتين هما: وحدة الحساب والمنطق ووحدة التحكم فى عمليات الإدخال والإخراج.

ب- الذاكرتان الداخليتان للجهاز

- ***ROM*** ذاكرة القراءة فقط: وهى ذاكرة تشتمل على البرامج والتعليمات اللازمة لتشغيل الحاسوب والتى تصنعها الشركات المصنعة وهذه البرامج والتعليمات لا يمكن تعديلها ولكنها تقرأ فقط ولذلك تسمى هذه الذاكرة ذاكرة القراءة فقط.
- ***RAM*** ذاكرة الوصول العشوائى: وهذه الذاكرة يمكن قراءة محتوياتها كما يمكن الكتابة عليها ويمكن أيضاً حذف محتوياتها، والتعديل فيما هو مسجل عليها وحفظه

وحدات التخزين:

نحتاج فى كثير من الأحيان إلى حفظ البرامج والبيانات فى مكان ما للرجوع إليها مستقبلاً لأن ذاكرة الحاسب محدودة ولا تتسع لكل البرامج والملفات فى نفس الوقت ومن أشهر وحدات التخزين:

وحدات التخزين الخارجية:

١- القرص المرن.

٢- القرص الصلب.

ثالثاً: وحدات الإخراج:

ومن أشهرها الطابعة والشاشة والسماعات.

لوحة المفاتيح:

تستخدم لوحة المفاتيح لكتابة التعليمات للحاسب ولإدخال البيانات المطلوب تشغيلها على الحاسب، وتشتمل لوحة المفاتيح على الحروف الأبجدية العربية والإنجليزية والأرقام وعلامات الترقيم والعمليات الحسابية الأربع ومسطرة المسافات، وهى تشبه تقريباً لوحة المفاتيح فى الآلة الكاتبة.

فوائد الحاسب التربوية:

إن للحاسب فوائد جمة لا تعد ولا تحصى فى جميع النواحى وشتى المجالات الصحية والعسكرية والاقتصادية والسياسية والأمنية وغيرها ولكن الذى يهمنا فى هذا الصدد فوائده فى العملية التربوية والتعليمية وهى كثيرة منها:

١- تخزين قدر هائل من المعلومات واستعادتها وقت الحاجة إليها بتسلسل منطقى.

٢- القيام بعمليات حسابية ومنطقية كبيرة جداً وسريعة،مما يوفر الوقت والجهد.

٣- القدرة على توصيل المعلومات من المركز الرئيسى لها إلى مسافات طويلة متخطين بذلك حدود الزمان والمكان.

٤- أداء بعض الوظائف العملية والفنية والإدارية بسرعة أكبر وبخطأ أقل مما يوفر على المعلم مجهودات كثيرة.

٥- الاتصال بالانترنت والحصول على فيض غزير من المعلومات.

٦- يراعى الفروق الفردية بين المتعلمين.

٧- يعتبر ناقل إيجابى، ويعتبر المعلم نشطاً فيه دائماً.

٨- يمكن توصيله بوسائل تعليمية أخرى فيكون معها ما يسمى بالوسائط المتعددة، ونقصد بها اتصال مجموعة من الوسائل التعليمية بعضها ببعض،

ومن أمثلتها: (الحاسب، الكاميرا، الماسح الضوئى، شبكة الإنترنت، الفيديو التعليمى، الميكروفون، الفاكس،... وغيرها).

❀ أوجه القصور والصعوبات والمشكلات التى تحد من استخدام الحاسب:

يوجه استخدام الكمبيوتر فى العملية التعليمية عدة صعوبات ومشـــاكل تعيق وتحد من سهولة استخدامه، ومن هذه الصعوبات ما يلى:

١- تكاليف شراء وصيانة الأجهزة والتدريب عليها وعلى البرمجة.

٢- صعوبة توفي الجهاز لكل طالب.

٣- صعوبة تنظيم الجدول الدراسى ليواكب ويساير التعليم بالحاسب.

٤- بعض رجال التعليم بالحاسب مما يجعلهم يعتقدون أنه هو البديل للمعلم أو أنه سيحل جميع مشكلات التعليم وهذا اعتقاد خاطئ.

الإنتـــــرنـــت

تقديم:

الانترنت هى الشبكة التى تغير طريقة الناس فى الاتصالات والتفاعـــل، وكذلك تعريفهم بالمجتمع.

وللإنترنت روح الاختراع خلال المجتمع الإنسانى الشامل، كما يعبر عنه خلال الأدوات والبرامج والتوصيلات المستعملة، فهى تعبر الـــزمن والمســـافة بطريقة يمكننا أن نحلم عما سبق وإنشاء مكان ومجتمع ظاهرين.

والإنترنت تمثل نموذج متغير للتفاعل الإنسانى، فهى وسط متعاون والذى به يمكننا الوصول للمعلومات والبيانات، فهى مكان للتعليم وللتجارة والتسلية ومكان للتفاعل الكثيف مع الناس.

وفى هذا المجال سنتوغل فى هيكل وطبيعة الإنترنـــت ونشـــرح الأدوات والبروتوكولات للإنترنت.

والإنترنت تنشئ نقط الاتصال لعدد كبير متفرق من الناس عبر الـــزمن والمسافات، ويوجد تبادل يومى من شخص لآخر والذى قد يكون له تأثير كبير جداً عن كيفية تفكيرنا كأشخاص وكيف نتفهم النتائج الشاملة، والوقت على الإنترنت يميل للتعجيل والضغط لينشئ ما يسمى "وقت الإنترنت" والأشـــياء تحدث وتتغير بسرعة.

❀ الانترنت والنمو الشامل:

كشبكة شبكات فإن الانترنت تربط الحاسبات الآليـــة حـــول العـــالم باستعمال مجموعة عيارية من الإجراءات تسمى ***TCP / IP***، وعدد الشبكات الموصلة بالانترنت حالياً تزيد عن ٤٥ ألف بعدد حاسبات آلية كـــبيرة ***Host*** خمسة مليون تقريباً موصلة الشبكات وتنمو الإنترنت بنسبة ١٠ بالمائة شـــهرياً تقريباً (هذا حتى عام ٢٠٠٥).

فهى أكبر اتحاد عالمى من الناس والآلات تم اختراعها حتى الآن، وتنمو بمرور الأيام.

والانترنت لا يمتلكها أى شخص أو مجموعة،ولا يوجد واحد مسئول فهى مشروع تعاونى، وقد تحركت الانترنت من شبكة تعليمية وعلمية فى أول بدايتها إلى شبكة تجارية فى المقام الأول، وحالياً فإن المجالات التجارية تعتبر ٦٠ بالمائة من تسجيلات العناوين.

❀ النمو:

سابقاً كانت الطريقة الوحيدة للتوجه للانترنت خلال كينونة أعمال أو حكومية أو تعليمية، وبالزيادة كان الناس الذين يستعملون الانترنت هم الباحثون والعلماء.

وبعد التغيير فإن معظم مستعملى الانترنت تعودوا أن يكون أطراف ***VT-100*** موصلين بآلات ***DEC-VAX*** والتى أزيحت لوصلات الطب التليفونى لصناديق يونيكس ***UNIX*** باستعمال مزودى خدمة الانترنت ***ISPs***، والآن يمكن الحصول على وصول خلال وسائل عديدة بما فيها ***ISDN*** وطلب التليفون ***SLIP/PPP***، ووصلات السرعة العالية الدائمة حتى ***T3***، بالإضافة لذلك فإن الخدمات التجارية مثل ***Online, CompuServe, Prodigy, America***، كل هذه تقدم بعض الخدمات المتعلقة بالانترنت ونتوقع أكثر مع الأيام والأشهر القادمة، فالتطور فى الإنترنت يكاد يكون بشكل يومى بالفعل.

المستعمل المعتاد لديه وصول قوى للانترنت مع القدرة على استعمال كل أدوات الانترنت متضمنة البريد الإلكترونى، وبروتوكول نقل الملف ***Gopher FTP*** والشبكة العالمية للانتشار ***WWW*** للانترنت ***(IRC)***.

مما سبق نستطيع تعريف شبكة الشبكات للكمبيوتر هى: شبكة الحاسب هى مجموعة من الحاسبات تنتظم معاً وترتبط بخطوط اتصال يمكن لمستخدميها المشاركة فى الموارد المتاحة ونقل وتبادل المعلومات فيما بينهم.

❁ أهمية الشبكات:

وللشبكات أهمية كبيرة فى الحياة العملية، فهى:

١- تساعد على زيادة سرعة الاتصال وسهولة نقل وتبادل المعلومات.

٢- التشغيل الاقتصادى للأجهزة.

٣- المشاركة فى البرامج المختلفة.

٤- المشاركة فى مجال المعلومات.

٥- تطبيق المعالجة الموزعة (توزيع المهام على عناصر الشبكة المختلفة).

❁ أنواع الشبكات:

تنقسم الشبكات إلى نوعين رئيسيين هما:

١- شبكات محلية ***Local Area Network***، وتتكون ضمن المبنى الواحد.

٢- شبكات عالمية ***Wide Area Networks***، وتكون خارج المبنى الواحد أو البلاد الواحدة.

❁ مما تتكون شبكة العمل:

تتكون شبكة العمل من عدة مكونات، وهى:

١- جهاز الخدمة الرئيسى.

٢- محطات العمل، الشاشة، لوحة المفاتيح.

٣- الأجهزة الملحقة مثل: الطابعة فهى ليست جهاز رئيسى بل ملحقة بالشبكة.

٤- الكابلات والبطاقات.

❁ تعريف الإنترنت:

هناك عدة تعريفات للإنترنت، سوف نطرح فيما يلى بعض هذه التعريفات:

- هى عبارة عن شبكة الشبكات تضم آلاف الشبكات وملايين الحواسيب الشخصية ومئات الملايين من المستخدمين،تهدف إلى تأمين وسائل الاتصال وللربط بين الجامعات والمراكز البحثية والمؤسسات التجارية فى مختلف أنحاء العالم.
- هى من أكثر شبكات الحواسيب انتشاراً فى هذه الأيام، وهى اختصاراً لكلمة ***International Network***، ومعناها "الشبكات المتداخلة".
- وهى عبارة عن مجموعة من شبكات الحواسيب المتناثرة فى أماكن مختلفة، والمتصلة مع بعضها البعض، فهى تحتوى على ملايين الأجهزة والمستخدمين.
- إن كلمة (انترنت) هى مشتقة من كلمة ***International*** وتعنى عالمى أو دولى، وكلمة ***Network*** وتعنى "شبكة"، وهى أضخم شبكة حواسيب فى العالم، إذ هى شبكة الشبكات والتى تضم بين جنباتها الملايين منظم الحاسوب وشبكاتها على امتداد العالم، وتتصل الحواسيب مع بعضها البعض عن طريق خطوط هاتفية لا تختلف كثيراً عن الخطوط العادية.

❁ طريقة الاتصال بالانترنت:

يتم الاتصال بالانترنت عن طريق ما يسمى بأجهزة (المودم)، وهى عبارة عن جهاز داخل أو خارج الحاسوب له سرعات مختلفة آخرها هو ***(56 mbs)***، ويقوم المودم بتحويل إشارات الهاتف التناظرية إلى إشارات رقمية فى جهاز الكمبيوتر والعكس صحيح.

ونحتاج أيضاً لعملية الاتصال إلى جهاز الحاسوب نفسه،وخط تليفونى، واشتراك فى خدمة الانترنت عن طريق الجهة التى توفرها فى البلد، حيث يقوم المشترك بإرسال طلب خدمة الإنترنت إلى هيئة الاتصالات السلكية واللاسلكية ويختار رقمه السرى ***Password*** له بنفسه، فتقوم الهيئة بعملية التوصيل، ويتم خلال ذلك دفع الرسوم المستحقة للاشتراك.

❁ المميزات التعليمية لشبكة الانترنت:

لشبكة الانترنت مميزا تعليمية لا تعد ولا تحصى،ومن أهمها:

١- تستخدم هذه الشبكة للمراسلات الإلكترونية، فتستطيع وفى غضون ثوانى أن تبعث رسالة إلى شخص آخر وعلى مسافة آلاف الكيلو مترات، وفى أى مكان فى العالم

٢- البحث فى المكتبات الإلكترونية، فقد كثر تواجد مثل هذه المكتبات التى تحتوى على آلاف الأبحاث والكتب والمراجع، فباستطاعتنا أن نبحث فى موضوع معين، فقد نجد ما يناسبنا وما لا يناسبنا وقد لا نجد، وفى هذه المكتبات نستطيع أن ننشر بحوثاً أو كتباً ليستفيد منا الآخرون عن طريق برامج متخصصة للبحث وموجودة على الشبكة.

٣- الدراسة عن بعد، فمن خلال الشبكة يستطيع الطالب أن يسجل للدراسة فى إحدى الجامعات ومن متابعة دراسته عن طرق مراسلة الجامعة والأساتذة حتى أنه يستطيع مشاهدة المحاضرات التى تلقى فى الجامعات بالصوت والصورة،ويستطيع أن يدفع الرسوم الجامعية من خلال الشبكة، فهناك الكثير من الجامعات التى أصبحت تدرس بالانترنت وذلك لسهولة تتبع أحوال الطلاب من خلال هذه الشبكة (الجامعة الافتراضية السورية، جامعة القدس المفتوحة).

٤- الحصول على المعلومات المساعدة للمتعلم، وذلك من خلال البحث فى محركات البحوث مثل: ***naseej, ajeeb, ayna*** وغيرها الكثير.

٥- مشاهدة الأفلام التعليمية، حيث توجد هناك برامج متخصصة لعرض الأفلام، فيستطيع المتعلم مشاهدتها بالذهاب إلى هذه المواقف والبرامج وطلب الفيلم الذى يريد مشاهدته، فيتم تلقائياً عرضه على الشاشة مقابل رسوم مالية يدفعها المشترك.

٦- قراءة الصحف اليومية والمجلات الدورية، والتى تساعد المتعلم على تغذية ثقافته، فيقوم الطالب من خلال هذه المواقع بالتعرف على آخر الأخبار وآخر ما توصل إليه العلم من معرفة، وآخر التطورات التى حدثت فى العلم من الناحية العلمية والسياسية وغيرها.

٧- يمكن فتح ونقل الملفات الحاوية على المعلومات (نص موضوع معين- برامج- صور- موسيقى...) من وإلى جهاز حاسوب آخر.

٨- يقدم وسائط تعليمية متعددة تناسب جميع المتعلمين (يراعى الفروق الفردية).

٩- تعتبر أداة للبحث والاكتشاف العلمى، كما يوفر القدرة على الاتصال بالمداس والجامعات ومراكز البحث العلمى فى جميع أنحاء العالم.

١٠-يوفر معلومات غنية وحديثة وسريعة فى شتى مجالات الحياة.

١١-المشاركة القومية والعالمية فى الشبكة مما يؤدى نوعاً ما إلى مزيد من التعاون العلمى على مستوى واسع من العالم.

١٢-استخدام وسائل وتكنولوجيا حديثة فى التعليم.

١٣-تنمية الإبداع لدى المتعلمين.

١٤-إزالة الحائط (الجدار) الصناعى بين الفصل والعالم الخارجى (البيئة).

١٥-توفير آلية سهلة للمعلمين لنشر إبداعاتهم وابتكاراتهم، واستقبال ابتكارات وإبداعات جديدة من الآخرين.

❁ أوجه القصور فى استخدام شبكة الانترنت فى العملية التربوية والتعليمية:

تواجه شبكة الانترنت عدة صعوبات ومعوقات تحد من سهولة استخدامها فى العملية التعليمية والتربوية، ومن هذه الصعوبات:

١- الدخول على مواقع مشبوهة ولا تتناسب مع القيم والمعتقدات الإسلامية الحنيفة، مما يعرض الطلاب إلى الانحلال الخلقى وبالتالى قلة إنتاجهم وضعف مستواهم التحصيلى، ومن ثم ظهور طبقة اجتماعية سلبية من الشباب تؤدى إلى دماره وتكون مستهلكة أكثر من كونها منتجة، وبالتالى تكون عبئاً على المجتمع.

٢- نقص التنظيم المنطقى لمعلومات شبكة الانترنت، حيث تجلس أمام الانترنت ساعات طويلة للحصول على معلومات بعينها حتى تستطيع الحصول عليها.

٣- قضاء المتعلم وقتاً طويلاً فى البحث عبر الإنترنت عن مواضيع شتى، مما يؤدى إلى عدم التركيز على الموضوع الأصلى المطلوب البحث فيه.

٤- التساؤلات المتوفرة دوماً فى نفوس المتعلمين لمعرفة كل شئ على الانترنت مما يؤدى إلى نوع من القلق.

❁ إرشادات للمتدرب على الانترنت:

على الطالب المتدرب على الانترنت واستخدامها أن يقوم ببعض الخطوات الأولية لتسهل له استخدام الانترنت فيما بعد منها:

١- إنشاء بريد إلكترونى خاص به فى المواقع المخصصة لذلك، مثل ..*MAKTOOB, YOHOO, AYNA*

٢- البحث فى موضوع علمى فى مادة تخصصه على المواقع مثل:

WWW.NASSEJ.COM.
WWW.MAKTOOB.COM
WWW.AJEEB.COM
www. eric. ed. gov
www. arabniversity. com
www. google. com
www. qaap. net
www. harf. com
www.kku.edu. sa
www. khayma. com
www. elearning. gotevot. edu. sa
www. albayan. co.ae

❁ ❁ ❁

الفيديو المتفاعل (التفاعلى)
Interactive Video

أولاً: مفهوم الفيديو المتفاعل:

هو نظام متعدد الوسائل يشمل الفيديو والحاسوب ووحدة لربط الفيديو بالحاسوب، بالإضافة إلى شاشة العرض.

وهو وسيلة للتعلم الفردى أو الذاتى أو المستقل.

وقد تم هذا الدمج فى تقنية حديثة أطلق عليها الفيديو المتفاعل ***Interactive Video***، وقد شملت عملية الدمج شريط الفيديو نفسه.

ثانياً: خصائصه:

١- وجد أن التعليم بهذا النظام المتكامل لا يحسن أداء المتعلم فقط، بل يساعده فى الاحتفاظ بالمعلومات لفترة طويلة.

٢- يعد الفيديو المتفاعل من أحدث أدوات التعلم الفردى وأهمها، حيث يوجد الفيديو المتفاعل بيئة تعليمية فردية، ويستخدم فيها كل من الفيديو التعليمى والحاسوب كعامل مساعد فى التعليم.

٣- أنه نظام يعمل على تقديم دروس تعليمية للطلاب بعد أن يتم تسجيلها على شريط فيديو، وباستطاعة المشاهد بالإضافة إلى مشاهدة الصور المصحوبة بالصوت، القيام باستجابات فاعلة يمكن أن تؤثر فى سرعة تقديم الدرس التعليمى وتسلسله.

٤- إن خاصية التفاعل للفيديو التفاعلى يقدمها الحاسوب، حيث إن للحاسوب القدرة القوية على حمل آراء المتعلم ونقل تعبيراته واستجاباته المختلفة، وهذه الصفة غير متوافرة فى جهاز الفيديو، وأن الربط بين هاتين التقنيتين يعنى القوة التى يمكن أن تساعد فى توافر بيئة تربوية غنية للمتعلمين، ويمكن القول بأن الفيديو المتفاعل طريقة قوية وعملية للتعلم الفردى والشخصى أو الذاتى المستقل.

ثالثاً: الفوائد التربوية للفيديو التفاعلى:

١- يتطلب استجابة من المتعلم الذى يستجيب عن طريق لوحة مفاتيح ولمس الشاشة أو التعامل مع بعض الأشياء الأخرى التى هى جزء من النظام ويرتبط به مما يعمل على جذب انتباه المتعلم وتشويقه.

٢- القدرة على التنويع فى الدروس التعليمية والتفرع فى الموضوع الواحد ما بين دروس علاجية وأخرى للتقوية وثالثة لاكتساب المهارات.

٣- مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين وحيث يتعلم المتعلم وفقاً لسرعته الخاصة به فى التعلم.

٤- يتضمن عدة وسائل متشابكة متعاونة متفاعلة وتعمل مع بعضها بتناسق وفى نظام متكامل فهو يعرض النصوص المصحوبة بالصوت والصورة والرسومات والصور المتحركة وذلك فى نظام تعليمى متكامل ودون الحاجة إلى عدد كبير من الأجهزة أو أشرطة التسجيل.

٥- يستعمل فى أغراض تعليمية تعلمية متنوعة كالاحتفالات والمؤتمرات والندوات العلمية والدينية والثقافية... إلخ.

٦- متابعة مدى تقدم المتعلم فى المادة الدراسية وذلك بتتبع استجاباته والتعرف على مدى ما أنجزه من أهداف تعليمية.

رابعاً: محددات استخدام الفيديو المتفاعل:

١- ارتفاع أسعار مكوناته المادية.

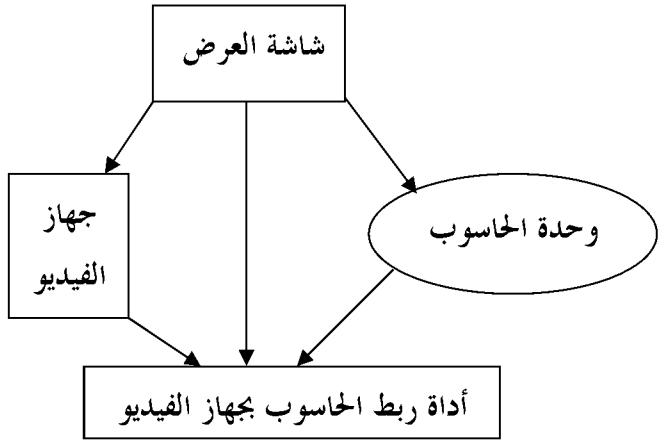
٢- قلة البرمجيات المناسبة له وارتفاع تكاليف إنتاجها.

٣- يحتاج إلى أعمال صيانة دورية وشاملة وإلى فنى متخصص.

٤- عملية البحث والتعلم بشريط الفيديو أصعب منها بالنسبة لقرص الفيديو، ولكن الأخيرة مرتفعة الأسعار.

خامساً: محتويات (مكونات) دائرة الفيديو المتفاعل:

١- وحدة الفيديو.
٢- وحدة الحاسوب.
٣- الشاشة.
٤- أداة ربط الفيديو بالحاسوب



شكل (٤٠)

وباستطاعة الحاسوب أن يأمر الفيديو كى يقدم الصوت، والمعلومات التى تكون مخزنة على شريط الفيديو، أو على اسطوانة الفيديو، وينتظر استجابة المتعلم، ويتفرع إلى النقطة الملائمة فى البرامج تبعاً لتلك الاستجابة.

ويقوم المتعلم بالاتصال بالبرنامج التعليمى عن طريق استجابته لما يقدم له على الشاشة من أصوات وصور أو مثيرات كلامية، ويمكن نقل استجابات المتعلم بمعدات خاصة يمكن أن تتضمن لوحة مفاتيح ولوحة أخرى حساسة تعمل باللمس وقلماً ضوئياً ومقوياً للصوت.

إن جهاز الفيديو يمكن أن يقدم معلومات مرئية وسمعية، كما أن باستطاعة شريط الفيديو أو قرص الفيديو أن يقدم الصور الملونة الثابتة والمتحركة والمصحوبة بالصوت.

تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

تعريف تكنولوجيا المعلومات:

يعرف "توم فورستر" تكنولوجيا المعلومات فى معناها أو مفهومها الدقيق على أنها العلم الجديد لجمع وتخزين واسترجاع وبث ونقل وتداول وبيع وشراء المعلوماتية من مجتمع لآخر.

كما تعرف منظمة اليونسكو تكنولوجيا المعلومات بأنها مجالات المعرفة العلمية والتكنولوجي والهندسية والأساليب الإدارية المستخدمة فى تناول ومعالجة المعلومات وتطبيقاتها، إنها تفاعل الحاسبات الآلية والأجهزة مع الإنسان،ومشاركتها فى الأمور الاجتماعية والاقتصادية والثقافية.

إن مفهوم أو مصطلح تكنولوجيا المعلومات يشتمل على فكرة تطبيق التكنولوجيا فى تناول المعلومات من حيث إنتاجها وحيازتها وتخزينها ومعالجتها واسترجاعها وعرضها وتوزيعها بالطرق الآلية.

إن تكنولوجيا المعلومات مبنية أساساً على التطورات فى مجال الإلكترونيات المصغرة والاتصالات اللاسلكية الرقمية، وتشمل الأولى تصنيع دوائر إلكترونية كاملة فى شرائح بالغة الصغر من مواد شبه موصلة للتيار الكهربائى، وهذه الشرائح هى عماد بناء أجهزة الحواسيب بمختلف مسمياتها وأحجامها وسعتها، إن التطور فى صناعة الإلكترونيات المصغرة هذه نتج عنه تطور تكنولوجى فى مجالين هما:

أ- تطور تكنولوجيا المعالجات المصغرة بحيث صغرت من حجم أجهزة الحاسب إلى درجة كبيرة.

ب- ساهمت هذه التطورات بالتالى فى زيادة قدرتها وسرعتها وسعة تخزينها أضعافاً مضاعفة ومع زيادة جملة الإنتاج انخفضت التكاليف بشكل هائل.

ولعل أهم أبرز التطورات فى مجال معالجة وتخزين واسترجاع المعلومات هى:

أ- الحاسوب: يُعد الحاسوب الركيزة الأساسية فى تكنولوجيا المعلومات، وهو من أهم المستجدات التكنولوجية التى انتشرت بعد النصف الثانى من القرن العشرين، وأخذت تأثيراتها تدخل إلى مختلف وميادين الحياة.

ب- بنوك المعلومات ***Data Bases Banks***: غالباً ما تستخدم بنوك المعلومات من قبل اختصاصى المعلومات لاستخراج كشافات مطبوعة للإنتاج الأدبى فى العلوم المختلفة، تعطى معلومات بليوغرافية كاملة (مؤلف، عنوان، ناشر، رأس الموضوع...) وبعد ذلك ظهرت فكرة المستخلصات لرفع مستوى هذه الخدمات، وهذا النوع من بنوك المعلومات غالباً ما يستعمل من قبل المكتبات ومراكز المعلومات.

ج- الدوائر الموحدة ***Integrated Circuits***: تُعد الدوائر الموحدة من التطورات التكنولوجية الهامة التى أحدثت تغيراً جذرياً فى عالم الحاسوب، وهى عبارة عن نموذج لحفظ أجزاء من المعلومات حيث تتمتع بخاصية عالية للإنضغاط وهى سهلة الإنتاج وقليلة التكاليف، ولقد ساهمت هذه التكنولوجيات بشكليها

أ- دوائر التكامل على المقياس الضخم ***Large Scale Integration (LSI)***.

ب- دوائر التكامل على المقياس الضخم ***Very Large Scale Integration (VLSI)***، ساهمت فى تخفيض أسعار الدوائر الإلكترونية، وصغرت بشكل جذرى من حجم أجهزة الحواسيب الحديثة، وتعتبر ***(VLSI)*** عاملاً أساسياً فى تطوير المعالجات المصغرة ***Micro Processors***

د- اسطوانات الفيديو ***Video Discs***: وتعرف اسطوانات الفيديو بأنها عبارة عن قرص بلاستيكى رقيق (قطرها حوالى ٣٠سم) وتدور بسرعة (١٨٠٠) دورة فى الدقيقة بحيث يتم عرض صوت وصورة ملونة على الشاشة.

هـ- اسطوانات الفيديو المتراصة ***Compact Video Discs***: جاءت فكرة هذا النوع من الاسطوانات المتراصة المستخدمة فى الموسيقى والغناء (قطرها ١٢سم) والتى حققت مكانة متميزة من حيث جودة ونقاء الصوت، والاسطوانات المتراصة نوع متطور من اسطوانة "الليزر فيجن"، ويتم إنتاجها بالطريقة نفسها أيضاً باستخدام أشعة الليزر، وهى بالحجم نفسه، ولكن سعة تخزينها تصل إلى حوالى (٢٧٥) ألف صفحة للاسطوانة الواحدة، ومن أشهر أنواع الاسطوانات المتراصة ذلك النوع المعروف باسم اسطوانة ذاكرة روم المتراصة ***(DC-ROM)*** المستخدمة حالياً فى الحاسوب.

و- اسطوانات الفيديو المتراصة التفاعلية ***Compact Discs Interactive***: يعد هذا النوع من الاسطوانات من أحدث المبتكرات فى مجال تخزين المعلومات فى جميع أشكالها حتى الآن، وتعمل هذه الاسطوانة كنظام موحد لمختلف أشكال المعلومات بما فيها النصوص والأرقام والرسومات والصور والأصوات، ويرى خبراء المعلومات أن وقع هذه الاسطوانة أصبح هائلاً على صناعة النشر الإلكترونى، وأنها غيرت من طبيعة الكتب والمكتبات والمطابع الحالية، كما أنها شكلت الصحافة الإلكترونية المطبوعة، وتُعد هذه التقنية الصيغة المعتمد فى تخزين وتبادل المعلومات.

تكنولوجيا الاتصالات *Communications Technology*

لقد شهد العالم فى السنوات الأخيرة تطوراً مذهلاً فى وسائل تكنولوجيا الاتصالات، حتى أصبح من الصعب على الإنسان العادى وحتى وعلى رجل الإعلام متابعة المخترعات الجديدة فى هذا المجال، لقد تطور الهاتف التقليدى عدة تطورات مذهلة زادت من فاعليته، وكذلك الحال مع التلكس الذى تطور إلى التليتكست، والفيديو الذى تطور إلى الفيديو تكس، ودخلنا عصر الأقمار الصناعية وعصر الإنترنت والبريد الإلكترونى، ولا يزال التطور مستمراً فى مجال تكنولوجيا الاتصالات بشكل جعل العالم قرية صغيرة.

التعلم الفردى باستخدام وسائل وتكنولوجيا التعليم

مفهوم التعلم الفردى:

يكون التعليم مفرداً عندما يسمح للمتعلم أن يتقدم فى دراسته بخطواته التى يحددها هو بنفسه والتى تكون مريحة له،ويتعلم الفرد فى الأوقات التى تناسبه، ويبدأ تعلمه للمادة الدراسية من حيث انتهى تحصيله السابق لها، ويستخدم المتعلم فى هذا النوع من التعليم وسائط تعليمية تناسب مستواه العلمى والعقلى.

الأسس التربوية التى يقوم عليها التعلم الفردى:

١- توافر التعلم القبلى:

يجب أن يحقق المتعلم وبصورة مقبولة أنواع التعلم التى تمثل متطلبات مسبقة لدراسة وحدة معينة أو مقرر دراسى معين.

٢- الدافعية للتعلم:

إذا استطعنا أن نشجع رغبة التلميذ نحو تعلم موضوع معين فإن ذلك يجذب اهتمام المتعلم وانتباهه، وتكون النتيجة أن يصبح التعلم بالنسبة له أكثر يسراً.

٣- الفروق الفردية:

حيث يتعلم الفرد الموضوع أو المقرر المعين وفقاً لسرعته الخاصة به فى التعلم دون النظر لباقى قرنائه فى الفصل أو المجموعة، فربما ينجز أكثر أو أقل منهم، وتتم مقارنته نفسه بنفسه وليس بمجموعته أو بزملاء مجموعته أو أقرانه.

٤- الظروف التعليمية:

يستطيع المتعلم أن يحقق الإنجاز العلمى المطلوب منه بنجاح إذا كانت الأهداف التعليمية محددة جيداً، وإذا كانت النشاطات التعليمية متتابعة ومترابطة ارتباطاً وثيقاً بالأهداف التعليمية، وإذا كان المحتوى التعليمى مرتبطاً بنضج ونمو المتعلم وبثقافته وببيئته الاجتماعية ... إلخ.

٥- تقديم التعزيز المناسب للمتعلم:

ويقصد بالتعزيز ربط المثيرات المناسبة بالاستجابات المناسبة، بحيث تظهر الاستجابة المرتبطة بالمثير كلما طلب ذلك، ولكى يتحقق هذا الارتباط الوثيق بينهما يجب تقديم مكافأة مناسبة للمتعلم مثل كلمات الشكر ولثواب والإحسان وذلك فى حالة التوفيق فى تحقيق السلوك المطلوب والمرغوب وإشعار المتعلم بسرعة بالخطأ حال السلوك غير المطلوب.

التعلم الذاتى وتطبيقاته باستخدام التعليم البرنامجى

مقدمة:

تؤكد الاتجاهات التربوية الحديثة على أهمية التعلم الفردى الذى ينقل محور العملية التعليمية من المادة الدراسية إلى المتعلم بنفسه ويسلط عليه الضوء ليكشف عن ميوله واستعداداته وقدراته ومهاراته الذاتية،ولاستثارة دوافعه ورغباته الشخصية، وهذا ساهم فى إبراز الفروق الفردية بين التلاميذ فى الصف الواحد،وإتاحة الفرصة لكل منهم للانطلاق وفقاً لسعته الخاصة به فى التعليم والتعلم، كما ساهم التعلم الفردى فى تغير دور المعلم والمتعلم، فأصبح دور المتعلم أكثر صعوبة مما كان عليه سابقاً بسبب كثرة المسئوليات التى فرضت عليه بعد أن أصبح اقل اعتماداً على المعلم وأكثر إيجابية فى العملية التعليمية، وأصبح دور المعلم مرشداً وموجهاً مما جعله يميل إلى الديمقراطية والمرونة وتضييق الفجوة بينه وبين المتعلم.

التعليم المبرمج *Programmed Learning*

يقترن هذا المصطلح باسم عالم النفس السلوكى الأمريكى سكنر ***Skinner*** وقد سبقه عالم النفس "برسى" ***Presey*** فى أوائل العشرينات من القرن الماضى باتباع أسلوب التعلم الذاتى باستعمال آلات للاختبار الذاتى لاكتشاف أماكن الضعف فى تحصيله والعمل على تلافيها، أما "سكنر" فقد أرسى قواعد هذا التعليم الذى يقوم على الأسس الهامة التالية:

١- تحليل العمل:

ويقصد به تقسيم كل مهمة إلى أجزاء صغيرة لإنجازها بدقة بحيث لا ينتقل المتعلم إلى جزء إلا إذا أتقن سابقه، ومعنى ذلك أن المتعلم لن يصل إلى النهاية إلا إذا أتقن بشكل كامل جميع الخطوات السابقة.

٢- المثيرات والاستجابة:

وهذا المبدأ مأخوذ من النظرية السلوكية، وهو يقوم على أن الموقف الذى يمر فيه المتعلم يعتبر مثيراً له ويتطلب استجابة ولكن الاستجابة فى التعليم البرنامجى يجب أن تكون إيجابية نتيجة التفاعل بينه وبين الموقف التعليمى لأنه لا يستطيع الانتقال إلى الخطوة التالية ما لم تكن خطوته هنا إيجابية وهذا عكس ما يحدث فى غرفة الصف العادية، حيث ينتقل الطالب من صفحة للأخرى دون إتقان.

٣- التعزيز:

ما دام المتعلم قد استجاب للمثير (الذى قد يكون معلومة أو سؤالاً أو عبارة... إلخ) فلابد له من تعزيز، لذلك يجب معرفة النتيجة الفورية لهذه الاستجابة حتى يتلقى التعزيز الذى هو هنا نوع من التعزيز الذاتى الداخلى، فمعرفة المتعلم أن استجابته صحيحة ستدفعه إلى الخطوة التالية، أما لو تأخر فى معرفة نتيجة استجابته (تعلمه) فإن ذلك يضعف حماسه.

٤- قدرة المتعلم:

ويقصد بها أن المتعلم لا يطالب منه إنجاز البرنامج فى فترة زمنية محددة بل يسير وفقاً لقدراته الشخصية، فقد ينجز البرنامج فى وقت أقل من الوقت المقرر له أو ربما يحتاج إلى وقت إضافى، وبذلك لا ينتقل من خطـــوة إلى أخـــرى فى البرنامج إلا فى قدراته واستعداداته العقلية.

٥- التقويم الذاتى:

إن أى كل متعلم يقوم نفسه بنفسه دون مقارنة أدائه بغيره، وفى هـــذا تقليل من شعور المتعلم بالخجل عند مقارنته بأقرانه فى الصف.

أنظمة التعليم المبرمج:

هناك نظامان أساسيان للتعليم المبرمج، هما:

١- النظام الخطى المتسلسل:

وهذا النظام يتكون من سلسلة من الأطر ***Frames*** ويحتوى كل إطـــار على معلومة أو مشكلة، أو عبارة ناقصة وفى يسارها الإجابة الصحيحة ولكـــن هذه الإجابة تكون مخفية بقطعة من الورق المقوى، ويطلب من المتعلم تســـجيل استجابته قبل أن يسمح له بالكشف عن الإجابة الصحيحة المخفية، فإذا كانت استجابته صحيحة انتقل للإطار الثانى، أخذ التعزيز الذاتى الداخلى وهكذا..

وفى هذا النوع من التعليم المبرمج لا يســـمح للمـــتعلم إلا باســـتجابة واحدة.

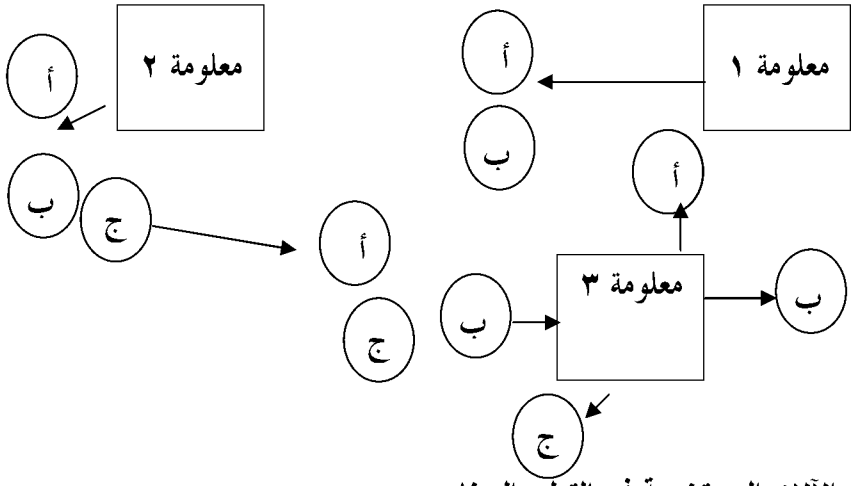
والجدول التالى يوضح هذا النظام.

رقم الإطار	الإطارات	استجابة المتعلم	الاستجابة الصحيحة المخفية
١	عاصمة جمهورية مصر العربية هى القاهرة س١: ما اسم عاصمة جمهورية مصر العربية؟		
٢	تحد سلطنة عمان من الشمال دولة الإمارات العربية المتحدة. س٢: ما اسم الدولة التىتحد سلطنة عمان من الشمال؟		ج: القاهرة
٣	العملة الوطنية للمملكة العربية السعودية هى الريال السعودى. س٣: ما اسم العملة السعودية؟		ج٢: دولة الإمارات العربية
٤	أهم موارد الدخل فى دولة الإمارات العربية المتحدة هو خام النفط س٤: ما أهم الموارد الطبيعية لدولة الإمارات العربية المتحدة؟		ج٣: الريال السعودى
٥	..... إلخ		..... إلخ
٦	..... إلخ		..... إلخ

٣- النظام المتفرع (التفريعي أو التشعبي):

وفى هذا النظام يتاح للمتعلم قدراً أكبر من الحرية فى اختيار الاستجابة الصحيحة بين عدد من البدائل والسير فى طرق مختلفة للإجابة.

وإذا أخطأ فقد يستدعى ذلك العودة إلى بعض الأطر السابقة،وبذلك فإن هذا النظام يتيح للمتعلم السير فى البرنامج حسب خبراته السابقة.



الآلات المستخدمة فى التعليم البرنامجى:

يمكن استخدام الحاسوب فى التعليم البرنامجى وهو حالياً يمثل الآلة التعليمية المثلى فى ذلك، ويمكن الحصول على هذه البرامج فى صورة كتاب مبرمج.

أما الاستجابات فتكون حسب نوع الآلة المستخدمة، فقد تكون كتابة باليد أو الضغط على الأزرار إذا كان البرنامج يستخدم الحاسوب.

خطوات إعداد البرنامج:

١- تحديد الأهداف العامة والأهداف السلوكية.

٢- وصف السلوك النهائى للمتعلم بعد الانتهاء من البرنامج أى وصف المستوى المطلوب من المتعلم إنجازه بعد أن يكون قد أنهى البرنامج،وقيمة هذا الوصف تأتى من كونه يعتبر قياساً لمستوى الأداء عند المتعلم.

٣- تحليل السلوك التعليمى إلى أصغر مهمة، ثم ترتيبها فى تسلسل مناسب بحيث تؤدى كل استجابة إلى الانتقال للإطار التالى وهكذا.

٤- التقديم للبرنامج ببعض الأنشطة أو طلب الرجوع إلى مادة تعليمية تساعد المتعلم فى السير فى البرنامج.

٥- بعد ذلك يبدأ البرنامج بحيث يسجل المتعلم استجابته إما كتابة أو بالضغط على زر.. إلخ، ويقارن إجابته بالاستجابة الصحيحة للبرنامج ليأخذ التعزيز المناسب إذا كانت استجابته صحيحة وينتقل إلى الإطار التالى أو الرجوع إلى الإطار السابق إذا كانت استجابته غير صحيحة.

٦- مرحلة التجريب على عدد قليل من المتعلمين بهدف التقويم (تقويم البرنامج)

٧- تحديد الاختبارات القبلية التى تحدد مستوى المتعلم قبل البدء فى البرنامج ثم الاختبارات البعدية التى تحدد ما وصل إليه المتعلم بعد الانتهاء من البرنامج.

الفوائد التربوية للتعليم البرنامجى:

١- الدقة المتناهية فى تحديد الأهداف ووصف السلوك النهائى للمتعلم.

٢- تقسيم الدرس إلى خطوات صغيرة يؤدى إلى تقليل فرص الخطأ وزيادة فرص النجاح.

٣- حصول المتعلم على التعزيز الداخلى يؤدى إلى تأكيد الاستجابة الصحيحة وزيادة دافعيته إلى التعلم.

٤- يتيح التعليم المبرمج للمتعلم فرص التفرغ لأعمال تربوية أخرى.

٥- يتيح الفرصة لكل تلميذ أني تعلم وفقاً لقدراته واستعداداته وميوله ورغباته الخاصة به.

٦- يساعد فى تكوين التفكير المنطقى عند المتعلم بسبب خطواته المرتبة منطقياً.

٧- دروس التعليم المبرمج تكون دائماً مقننة وذلك بسبب مرورها بعدة خطوات علمية مرتبة وما تمر به هذه العملية من تجريب وتعديل وتطوير قبل التطبيق الفعلى للبرنامج على المتعلم.

٨- تعدد وتنوع وسائل وتكنولوجيا التعليم التى تستخدم لتقديم التعليم البرنامجى.

٩- يصلح التعليم البرنامجى لكل التخصصات العلمية.

١٠-يساهم فى مواجهة الفروق الفردية بين المتعلمين.

سلبيات/ أوجه القصور فى نظام التعليم البرنامجى:

١- التعليم البرنامجى لا يصلح لتحقيق الأهداف الانفعالية، فمعظم اهتماماته تنصب على تحقيق الأهداف المعرفية والمهارية.

٢- قد يؤدى إلى الملل بسبب خطواته الصغيرة الكثيرة والتى قد تؤدى إلى طول البرنامج.

٣- لا يصلح لتدريس بعض الموضوعات التعليمية.

٤- قد يستغرق وقتاً أطول من اللازم قياساً للتدريس بأساليب أخرى.

٥- يحتاج إلى وقت وجهد كبير لإعداده.

٦- قد يتحول التدريس بالتعليم البرنامجى إلى عمل آلى يهتم فيه المتعلم بالاستجابة بصورة آلية لاسيما إذا استخدم الحاسوب فى هذا النوع من التعليم.

الوسائل التعليمية السمعية

أنواعها/ أقسامها:

١- الإذاعة التعليمية العامة (الحكومية).

٢- الإذاعة التعليمية والتربوية المدرسية.

٣- التسجيلات التعليمية الصوتية.

وتنقسم الأخيرة إلى عدة أنواع منها:

أ- أشرطة الكاسيت الصوتى.

ب- الاسطوانات الصوتية الليزرية.

ج- أشرطة التسجيل الصوتية البكرات.

د- الاسطوانات البلاستيكية التقليدية (القديمة- التى تمثل المحاولات الأولى لتسجيل الأصوات).

سيقتصر حديثنا بعون الله تعالى على النوعين (أ)، (ب) فقط من التسجيلات الصوتية

أولاً: الإذاعة التعليمية المدرسية

١- مفهومها:

هى برامج إذاعية تُعد وتقدم داخل المدرسة وتحت إشرافها وتعالج مجالات تعليمية وتربوية متعددة، ويكون هذا الإعداد تحت إشراف مجموعة من المعلمين المتمرسين ومن ذوى الخبرات المناسبة فى مجال الإعلام التربوى، وتقدم غالباً فى طابور المدرسة ضمن أنشطة أو فعاليات طابور الصباح وذلك بواسطة مجموعة من طلاب المدرسة، وتحت إشراف معلم أو أكثر، كما تقدم هذه البرامج داخل الفصول المدرسية كجزء من البرنامج التعليمى الصفى.

٣- أنواع البث التعليمى التربوى للإذاعة المدرسية:

أ- بث مباشر لجميع طلاب المدرسة، مثل إذاعة طابور الصباح المدرسى.

ب- بث على نطاق فصل واحد من فصول المدرسة.

ج- بث على نطاق عدة فصول دراسية (كتقديم درس تعليمى لجميع تلاميذ الصف الثالث الإعدادى فى آن واحد).

٣- مجالات/ أنواع البرامج التعليمية والتربوية للإذاعة المدرسية:

إذاعة آيات بينات من القرآن الكريم، بعض الأحاديث النبوية، بعض الحكم والأمثال، الموسيقى والأناشيد الدينية والوطنية والشعبية، أحاديث متخصصة فى مجالات معينة تربوية وتعليمية، الندوات والمحاورات والمناظرات، التمثيليات التعليمية، توجيهات عامة من إدارة المدرسة للطلاب، الدروس التعليمية المنهجية داخل قاعات الدراسة... إلخ.

٤- الفوائد التربوى والتعليمية للإذاعة المدرسية:

١- جميع المجالات السابق عرضها تُعد من الفوائد المختلفة للإذاعة المدرسية.

٢- تقديم خبرات تعليمية متنوعة للطلاب (إسلامية- وطنية- منهجية- صحية- دينية- اجتماعية- رياضية- ثقافية... إلخ).

٣- تدريس الصوتيات المختلفة.

٤- تحقيق النمو الاجتماعى للطلاب المشاركين فى إعداد وتقديم البرامج مثل: تحمل المسئولية، التعاون بين الطلاب بعضهم البعض، وبينهم بين المعلمين القائمين على أمر الإذاعة المدرسية.

٥- تحقيق النمو النفسى للطلاب المشاركين فى الإعداد والتقديم، مثل الثقة بالنفس، إزالة الخوف والخجل والقلق، الاضطراب النفسى... إلخ.

٦- ربط المدرسة بالمجتمع العام أو المجتمع المحلى، لا سيما فى حال دعوة بعض خبراء البيئة لتقديم موضوعات متنوعة فى مجالات تخصصاتهم على طلاب

المدرسة سواء فى طابور المدرسة أو تقديم محاضرات أو ندوات أو مناظرات.

٧- تعويد الطلاب على حُسن الإلقاء والاستماع والإصغاء.

٨- مشاركة أكبر عدد من طلاب المدرسة فى عمليتى الإعداد والتقديم من شأنه أن يفيد معظم طلاب المدرسة من الفوائد الكثيرة للإذاعة المدرسية.

٩- تقديم دروس تعليمية فى المقررات الدراسية، وهذا من شأنه أن يقلل من مشكلة الدروس الخصوصية التى تُعد من أخطر الأمراض التربوية.

١٠-توفير الوقت والجهد عند استخدام الإذاعة التعليمية داخل الفصول الدراسية لاسيما عند زيادة أعداد الطلاب، وقلة المتخصصين فى بعض المجالات التعليمية.

٥- مكونات وحدة الإذاعة المدرسية:

١- الميكروفون *Microphone*

وهو جهاز التقاط الأصوات من المتحدث، وتحويلها إلى نبضات كهربية مصغرة، يتم تكبيرها بواسطة جهاز مضخم التيار ***Ampliphire*** الذى سيأتى الحديث عنه، وتوجد عدة أنواع من الميكروفون، فمنه المحمول سلكياً والمحمول لا سلكياً، ومنه صغير الحجم، ومنه ذى الحجم الكبير، ويوجد ميكروفون يلتقط الأصوات من جميع الجهات، كما توجد ميكروفونات تلتقط الأصوات من جهة المتحدث فقط، ولكل نوع منها مجالات استخدامه.

٢- مضخم التيار *Ampliphire*

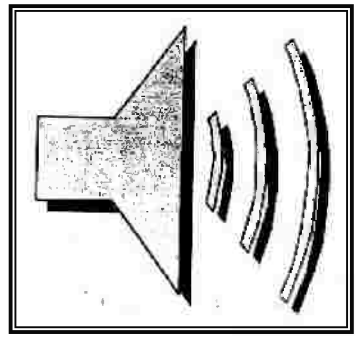
هو جهاز وظيفته تحويل الموجات الصوتية التى تم التقاطها بالميكروفون إلى موجات صوتية، يتم تكبيرها داخل دائرة التكبير فى الجهاز ثم يتم إرسالها على هيئة موجات صوتية يتم زيادة تكبيرها بواسطة السماعة أو الهورن (البوق) التى سيأتى الحديث عنهما، وتوجد فى مقدمة الجهاز مفاتيح وأماكن خاصة لوضع

وصلات الميكروفونات أو المذياع أو جهاز التسجيل الصوتين وللتحكم فى مستوى الصوت، وتنغيمه وتفخيمه، كما يوجد فى خلف الجهاز أماكن لتوصيل السماعات أو الهورن.

٣- مكبرات الصوت *Speakers*

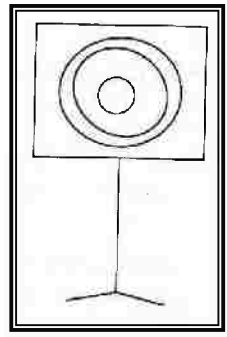
ومن أنواعها:

أ- سماعات الهورن (البوق): وهى ضخمة،وتصنع عادة من معدن خفيف (الألومنيوم) وتطلى بمادة كيميائية ضد الحرارة والرطوبة وكافة العوامل الجوية.



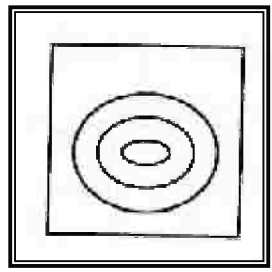
شكل (٤١) الهورن –البوق

ب- سماعات العمود: وتكون على عمود يرفعها ويمكن تحريكها من مكان لآخر.



شكل (٤٢) سماعة العمود

ج- سماعات خشبية صغيرة: وهى سماعات يسهل نقلها وتعليقهـــا فى أمـــاكن مختلفة.



شكل (٤٣) سماعة خشبية صغيرة

٦- أوجه القصور فى برامج الإذاعة التعليمية/ التربوية المدرسية:

١- قلة الوقت المخصص لبرامج الإذاعة المدرسية العامة (طابور المدرسة).

٢- ندرة إعداد أو استخدام البرامج الإذاعة التعليمية المدرسية داخل الفصول الدراسية (الإذاعة التعليمية)، ربما لعدم توفير اســـتديو خـــاص بالإذاعـــة المدرسية، وعدم تجهيز قاعات الدروس بالسماعات اللازمة للاســـتماع... إلخ.

٣- قلة عدد الطلاب الذين يشاركون فى إعداد وتقديم برامج الإذاعة التعليمية التربوية المدرسية، واقتصارها على قلة مدربة من طلاب المدرسة.

ثانياً: التسجيلات الصوتية وأجهزتها التعليمية:

وهى مواد تعليمية مسجلة على وسائط مختلفة ومن أمثلتها:

١- أشرطة الكاسيت الصوتى، وتعرض بواسطة جهـــاز التســـجيل الصـــوتى المعروف لنا جميعاً.

٢- بكرات أشرطة التسجيل، وتستخدم فى الإذاعة العامة (الحكومية).

٣- اسطوانات التسجيل التقليدية، وتعـــرض بواســـطة جهـــاز الحـــاكى أو الجرامافون (انتهى استخدامها تقريباً).

٤- اسطوانات الـ *C.D* الصوتية، وتعرض بأجهزة تسمى بنفس الاسم، وقد أصبحت الآن أكثر ذيوعاً واستخداماً فى جميع المجالات ومنها الدروس التعليمية.

وسيقتصر حديثنا هنا على النوع الأول من حيث: المفهوم، المميزات، كيفية/ آلية عملية التسجيل الصوتى على الشريط، كيفية/ آلية عملية سماع الأصوات من الأشرطة باستخدام جهاز الكاسيت (المسجل) الصوتى.

مفهوم التسجيلات الصوتية:

يقصد بها الأصوات المسجلة على اسطوانات أو على أشرطة صوتية سواء تم تسجيلها داخل المدرسة أو بواسطة الأستوديوهات المتخصصة فى هذا الغرض خارج المدرسة.

ويمكن للمعلم أن يقوم بإعداد التسجيلات الصوتية على أشرطة التسجيل الصوتى بنفسه فى المدرسة أو فى مترله، كما يمكنه أن يستعين ببعض طلابه فى هذا الصدد، أو مع بعض الخبراء والاختصاصين وأهل الخبرة العاملين فى مجالات متعددة طبقاً لطبيعة الدرس الذى سيقوم بتدريسه باستخدام شريط التسجيل،وحالياً يتم تسجيل الدروس التعليمية على اسطوانات ليزر ولكن هذه الاسطوانات تحتاج إلى معامل فنية مجهزة على مستوى فنى معقد ومكلف.

مميزات التسجيلات الصوتية:

١- إطلاق حرية المعلم من القيود المحددة لاستخدام الإذاعة فى التدريس، حيث يستطيع المعلم استخدامها فى الوقت المناسب.

٢- إمكانية انتقاء أفضل التسجيلات الصوتية لعرضها على المتعلمين.

٣- إمكانية ترتيب التسجيلات الصوتية وتقديمها بطريقة تثير اهتمام وشغف المتعلم لسماعها.

٤- يمكن إيقاف التسجيل فى أى لحظة وإعادة عرضه من البداية طبقاً لظروف ومقتضيات الموقف التعليمى.

٥- يمكن تدارك وعلاج الخطأ الذى ينشأ عند التسجيل وعلاجه أولاً بأول.

٦- يمكن استخدام شريط التسجيل مئات المرات دون تلف طالما نحافظ عليه.

٧- سهولة إنتاج شريط التسجيل وسهولة إعداده.

٨- رخص سعر شريط التسجيل الصوتى مما يجعله وسيلة تعليمية غير مكلفة اقتصادياً.

أجهزة عرض التسجيلات الصوتية:

١- جهاز التسجيل الصوتى المعتاد (الريكوردر)

٢- جهاز السى- دى الصوتى.

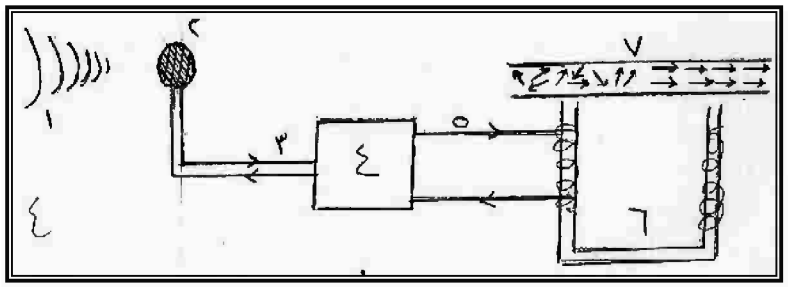
أشرطة التسجيل الصوتى:

الشريط الصوتى هو شريط رقيق من البلاستيك المغطى أحد وجهيه بمادة مغناطيسية (أكسيد الحديديك وأكسيد الحديدوز) وهى تمثل السطح المعتم للشريط وهى المادة التى يتم تسجيل الصوت عليها، أما الوجه الآخر للشريط فيكون لامعاً وهذا لا يتم التسجيل عليه،ويلف الشريط على بكرتين، وتختلف أطوال الأشرطة وزمن التسجيل عليها، كما توجد أشرطة يمكن التسجيل على وجهيها.

كيف يتم تسجيل الصوت على الشريط؟

تتم عملية التسجيل على الشريط بأنه عندما يتحدث الشخص فى الميكروفون تتحول موجات الصوت الصادرة عنه إلى نبضات كهربية داخل الميكروفون الذى يتحدث فيه ثم تنتقل هذه النبضات الكهربية عبر الأسلاك إلى قطعة دقيقة من الحديد فتتحول هذه الأخيرة إلى مغناطيس تتراوح شدته وضعفه تبعاً لقوة وضعف الموجات الصوتية الصادرة من المتحدث فى الميكروفون، وهذا

المغناطيس يؤثر بدوره على المادة المغناطيسية التى تغطى أحد وجهى الشـــريط فتتم عملية التسجيل، ويوضح الرسم التالى هذه العملية.

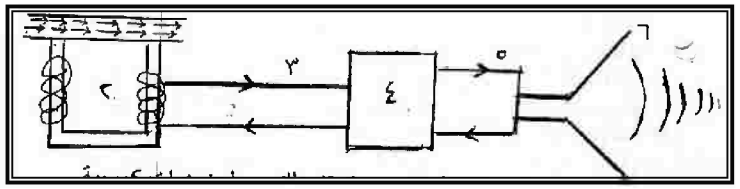


شكل (٤٤)

خطوات عملية تسجيل الصوت على الشريط

١- موجات صوتية، ٢- مكيروفون، ٣- سلك يحمل نبضات كهربية مصغرة ٤- مضخم تيار، ٥- سلك يحمل نبضات كهربية مكبرة، ٦- رأس التسجيل ٧- شريط التسجيل.

وعند الاستماع للصوت الذى تم تسجيله على الشريط تـــتم عمليـــة عكسية لعملية التسجيل وذلك كما هو مبين بالرسم.



شكل (٤٥)

خطوات عملية سماع الشريط الصوتى بعد أن تم تسجيله

١- الشريط المسجل، ٢- رأس الاستماع، ٣- سلك يحمل نبضات كهربيـــة مصغرة، ٤- مضخم التيار، ٥- سلك يحمل نبضات كهربية مكبرة، ٦- مكبر الصوت (السماعة).

التعليم المفتوح (التعليم عن بُعد)

أولاً: مقدمة:

شهدت السنوات الأخيرة من القرن الماضى وبدايات القرن الحاضر (٢١) تحولاً تربوياً سريعاً سواء فى الدول المتقدمة أو الدول النامية، وعملت الحكومات على زيادة فرص التعليم وإتاحته للجميع على نحو أفضل من ذى قبل، ولا سيما للكبار باعتبار أن التعليم هو استثمار للقوى البشرية.

وقد ظهرت مفاهيم التعلم المستمر والتعلم الذاتى والتعلم الفردى والتعلم بالمراسلة، ولاشك أن كل هذه الأساليب تعتمد على ما توفره تكنولوجيا ووسائل التعليم والتعلم من إمكانيات تقنية متنوعة ومتطورة.

وأخيراً ظهر ما يسمى بأسلوب التعليم أو التعلم المفتوح كبديل للدراسة التقليدية من ناحية وباعتباره وسيلة اقتصادية لنقل ونشر التعليم وتنويعه من ناحية أخرى.

ثانياً: مفهوم التعليم / التعلم المفتوح:

هو نظام تعليمى يفتح مجالات التعليم لقطاعات كبيرة من البالغين لتمكينهم من تعويض ما فاتهم من فرص التعليم التقليدى وإكسابهم مهارات ومؤهلات جديدة، وهو يستهدف تصحيح ما يمكن أن نسميه بالإجحاف التربوى وكفالة فرص لم تكفلها الكليات والجامعات والمعاهد التقليدية، ويمكن القول بأن نظام التعليم المفتوح أو التعليم عن بُعد يخدم مجموعات طلابية كبيرة موزعة فى مناطق سكنية متعددة داخل الدولة.

ثالثاً: ملامح/ خصائص التعليم المفتوح (عن بُعد):

- فيما يتعلق بالطلاب

١- توفير قدر من الاستقلال للدارس فيما يخص انتظام ومواعيد ومكان الدراسة.

٢- زيادة فرص التعليم عن طريق تمكين القطاعات المستهدفة من التعليم من خلال تسهيلات إدارية أو من خلال تخفيف مواصفات الالتحاق التى تشترطها الكلية أو الجامعة التقليدية.

- فيما يتعلق بالمواد والأساليب التعليمية:

١- توفير المرونة فى مضمون المواد التعليمية ومناهجها.

٢- المواد التعليمية موضوعة خصيصاً لتناسب أسلوب التعلم الذاتى أو الفردى.

- فيما يتعلق بالنواحى الإدارية والمالية:

١- مركزية إنتاج المواد التعليمية كالمطبوعات والبرامج المرئية والمسموعة والديسكات وغيرها.

٢- الاستغلال الأمثل للموارد المحلية المتاحة كالمدارس والمكتبات العامة ونظم الاتصالات وبعض المرافق الأخرى.

٣- قلة تكلفة تعليم الفرد مقارنة بالتعليم الفردى.

رابعاً: الفوائد/ المميزات التربوية التى يحققها نظام التعليم المفتوح:

١- يمكن استخدامه فى جميع الدول سواء النامية أو المتقدمة، وعلى أى مستوى داخل الدولة (ريف- حضر- مناطق زراعية- صناعية... إلخ).

٢- لا يتقيد بالمناهج الدراسية الرسمية التقليدية.

٣- يستعين بالإذاعة والتليفزيون والفيديو كونفرانس والأقمار الصناعية والإنترنت والبريد العادى والإلكترونى والفاكس.

٤- يستعين بخبراء من مؤسسات التعليم الجامعى والعام ومن خبراء المجتمع والبيئة المحلية لتقديم البرامج والمشاركة العلمية المختلفة.

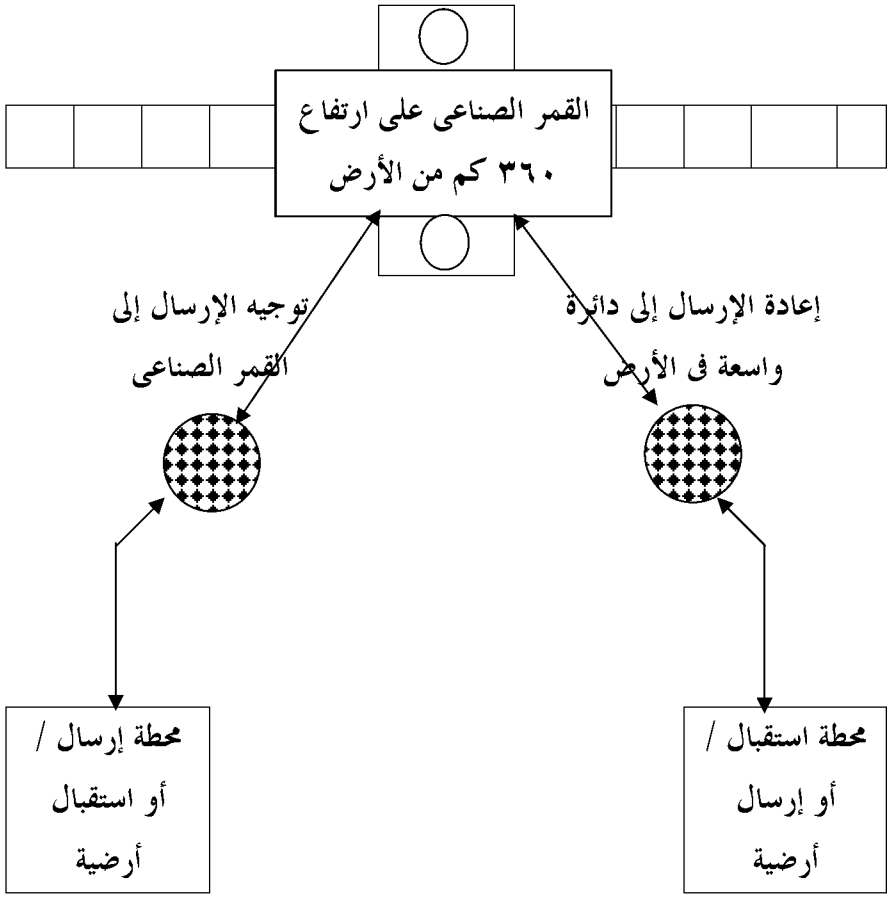
خامساً: استخدام الأقمار الصناعية فى التعليم المفتوح:

- ما هو القمر الصناعى ؟

القمر هو محطة إرسال واستقبال تكون معلقة فى الفضاء الخارجى على ارتفاع ٣٦٠ كم من سطح الأرض، وتدور هذه المحطة فى مدارات محددة فوق عدد من الدول وذلك وفقاً لاتفاقيات دولية تبرم بينها.

وتقوم محطات الإذاعة أو التلفزيون الأرضية بتوجيه إرسالها إلى هذا القمر الصناعى والذى يقوم بدوره بتوجيه الإرسال الذى استقبله من الأرض إلى دائرة واسعة تغطى مساحة واسعة جداً من الأرض، وتقوم محطات الاستقبال

الأرضية بالتقاط هذه البرامج الواصلة إليها وتبثها إلى أجهزة الاستقبال الموجودة فى دائرة إرسالها وذلك كما هو مبين بالرسم التخطيطى التالى:



أهم مميزات استخدام الأقمار الصناعية فى العملية التعليمية:

١- قدرة القمر الصناعى على العمل على رقعة جغرافية واسعة شريطة أن تكون أجهزة الاستقبال مجهزة لاستقبل إشارات القمر الصناعى.

٢- على الرغم من أن تكاليف أى برنامج تعليم باستخدام القمار الصناعية ربما تكون باهظة بالمعنى المجرد فإن التكلفة تكون قليلة بالنسبة لكل طالب كلما كانت أعداده كبيرة جداً.

٣- التغلب على عوائق الزمان والمكان.

٤- الأخذ بالتكنولوجيا الدولية/ العالمية الحديثة جداً.

بعض مصادر وتكنولوجيا التعليم
الحصول على وسائل وتكنولوجيا التعليم من البيئة المحلية

عناصر هذا الموضوع:

مقدمة.

أولاً: أنواع ومصادر الحصول على وسائل وتكنولوجيا التعليم

أ- المعارض والمتاحف.

ب- أدوات ووسائل الاتصال الجماهيرى العامة (الصحافة- الإذاعة- التليفزيون).

ثانياً: تكنولوجيا الاتصالات الحديثة:

التلكس- الفاكميلى- الهاتف النقال- الأقمار الصناعية- الإنترنت.. إلخ.

ثالثاً: البيئة المحلية والأسواق التجارية.

رابعاً: العمل المحلى داخل المدرسة.

خامساً: الرحلات التعليمية كمثال تطبيقى على مصادر الوسائل والتكنولوجيا خارج المدرسة.

أولاً: المقدمة:

تشكل البيئة المحلية مصدراً غنياً للمعرفة حيث تحتوى على المصادر الأساسية اللازمة لتعلم المادة الدراسية، ففيها الكائنات الحية والجمادات والماء والهواء والضوء والجاذبية الأرضية، ومن هذه جميعاً تخرج المخترعات والمكتشفات وتنبع المعرفة والعلم والتكنولوجيا، ومن البيئة المحلية يستطيع التلاميذ جمع المواد والأشياء والجمادات والكائنات الدقيقة والحيوانات والطيور والصخور وغيرها وذلك بهدف التعرف عليها والتعلم منها، ويتم ذلك بالملاحظة والتجريب والاستنتاج وغيرها من عمليات العلم الدقيقة مما يساعد المتعلم على معرفة الظواهر العلمية وأسبابها وطرق تكونها وأسباب حدوثها.

ثانياً: أنواع مصادر الحصول على وسائل وتكنولوجيا التعليم من البيئة:

أ- المعارض والمتاحف:

ونعنى بها معارض ومتاحف على مستوى المدرسة وأخرى خارج المدرسة أى موجودة فى البيئة المحلية وتحتوى هذه المعارض داخل المدرسة مواد جمعها الطلاب (حشرات- نباتات- كائنات حية- صخور- تربة- ... إلخ،) قاموا بجمعها وتصبيرها وتصنيفها أو قاموا بتحنيطها أو حفظها حفظاً رطباً أو جافاً، وهى تمثل وسيلة ممتازة للتعليم ولتنمية عمليات العلم المختلفة لدى الطالب.

ب- أدوات ووسائل الاتصال الجماهيرى العامة واسعة الانتشار:

١- الصحافة: وتهتم بنشر كافة الأخبار والموضوعات الثقافية والاجتماعية والعلمية والتكنولوجية الداخلية والخارجية وهى تشكل الرأى العام للشعب وتوجهه لخدمة وتحقيق أهداف المجتمع وتحقيق خطط التنمية الشاملة فى المجتمع.

٢- الإذاعة: وهى تمثل أقوى جهاز يملكه المجتمع لنشر ونقل الأخبار وتثقيف المجتمع وتوجيهه للصالح العام ومما ساعد فى ذلك رخص أسعار أجهزة الراديو وصغر حجمها وسهولة التحرك بها واستخدامها فى جميع الأماكن وفى جميع الأوقات.

٣- التليفزيون: وهو من أكثر وسائل الاتصال الجماهيرى شعبية وقبولاً لدى المجتمع كونه يتميز بالصوت والصورة واللون والمؤثرات الصوتية والخدع الفيلمية وتنوع برامجه وإعدادها من واقع المجتمع، وفى ضوء حاجياته ومشكلاته وطموحاته المتنوعة،وقد زاد من فعاليته أيضاً اختراع كاميرا الفيديو وجهاز الفيديو والقمار الصناعية وانتشار القنوات الفضائية التى تغلبت كثيراً على عوائق الزمان والمكان، هذا وتهتم الدولة بعمل برامج تعليمية لطلاب التعليم فى شتى المراحل، كما يمكن استخدام الدائرة التليفزيونية المغلقة فى تقديم الدروس التعليمية محلياً بكفاءة عالية.

ثالثاً: تكنولوجيا الاتصالات الحديثة

ومن أمثلتها: التلكس- الهاتف النقال- الإنترنت- الأقمار الصناعية- الفاكسميلى- الفيديو تكست- التيليتكست- الشبكيات الأرضية والجوية.. إلخ.

رابعاً: البيئة المحلية والأسواق التجارية:

وهى من أغنى المصادر الخاصة بالوسائل التعليمية، حيث يمكن الحصول على الكثير من الأشياء والعينات والنماذج والأدوات والمواد والخامات والأجهزة والمعدات اللازمة لإعداد وسائل تعليمية مناسبة، كما يمكن الخروج برحلات تعليمية وزيارات ميدانية للبيئة المحلية كوسائل تعليمية.

ويمكن الشراء من الأسواق كل المستلزمات التى تساعدنا فى تصميم وإنتاج وسائل تعليمية، ومن أمثلة هذه الأسواق: معامل التصوير الفوتوغرافى، المكتبات التى تبيع القراطاسيات، أسواق بيع المفروشات، أسواق بيع الأدوات الكهربية، محلات بيع أدوات المواد الصحية، ورش بيع وتصنيع الأخشاب.. إلخ، وسيأتى ذلك بتفاصيله فى فصل لاحق بعون الله.

خامساً: العمل داخل المدرسة:

إن إعداد وسائل تعليمية من قبل المعلم وإشراكه لطلابه فى هذا العمل من شأنه أن يؤدى فى النهاية إلى الحصول على كم هائل ومتنوع من الوسائل التعليمية التى يمكن أن تغطى كل دروس المقرر الدراسى تقريباً بسعر زهيد ومناسب، كما أن ذلك يقوى من ارتباط الطلاب بمعلمهم ويعودهم على العمل اليدوى والعمل مع الجماعة، فضلاً عن توفير المال والعملة الصعبة التى تحتاجها الوسائل والتكنولوجيا المستوردة من الخارج لا سيما وأن معظم المخترعات والمكتشفات تمت من خلال العمل المحلى، ومن خامات وامكانيات البيئة المحلية المتاحة وذلك على مدار تاريخ البشرية.

سادساً: الرحلات التعليمية (مثال تطبيقى)

مفهوم الرحلة التعليمية:

هى خروج الطلاب من المدرسة بشكل جماعى ومنظم وتحت إشرافها لتحقيق أهداف تعليمية محددة سلفاً ومرتبطة بالمنهج الدراسى المقرر على الطلاب.

وقد تكون الزيارة لمصنع قريب من المدرسة أو لحديقة الحيوان أو لرصد جوى أو للإذاعة والتليفزيون أو للساحل ولمنطقة جبلية أو صحراوية أو لمؤسسة حكومية كمركز الشرطة أو المطافئ أو مكتب البريد أو البنك أو لزيارة معرض أو متحف ... إلخ.

خطوات القيام برحلة تعليمية:

أولاً: الإعداد للرحلة التعليمية:

١- تحديد أهداف الرحلة التعليمية.

٢- دراسة مكان الرحلة.

٣- عمل الترتيبات والاستعدادات اللازمة للرحلة التعليمية.

- مراسلة أولياء الأمور والحصول على موافقاتهم كتابة.
- مراسلة جهة أو مكان الرحلة.
- ترتيب وسائل المواصلات.
- إعداد برنامج الرحلة.
- تحديد هيئة الإشراف على الرحلة.
- تحديد زمان ومكان البدء والتحرك والتجمع للرحلة.
- توزيع المسئوليات على المشرفين والطلاب.

ثانياً: مرحلة التنفيذ:

١- السير فى الرحلة طبقاً للبرنامج المرسوم لها.

٢- إفساح المجال أمام الطلاب للتعلم الحقيقى والهادف من الرحلة.

٣- توجيه وإرشاد الطلاب أثناء الرحلة نحو السلوكيات الطيبة.

٤- توجيههم إلى ما ينبغى التركيز عليه من موضوعات علمية أثناء الرحلة.

٥- جلب نماذج وعينات ومطبوعات من مكان الرحلة إن أمكن ذلك.

ثالثاً: متابعة وتقويم الرحلة والطلاب:

١- عقد اجتماع عام مع الطلاب الذين شاركوا فى الرحلة لتحديد السلبيات والإيجابيات وأسبابها وتلاشى الأخطاء مستقبلاً.

٢- طلب تقارير فردية أو جماعية من الطلاب.

٣- عقد اختبار تحريرى للطلاب فى موضوع الرحلة.

٤- عمل معرض أو متحف فى فناء المدرسة لإفادة الآخرين بموضوع الرحلة.

٥- عمل مجلة حائط مصورة عن موضوع الرحلة.

مراكز مصادر التعلم
Learning Resources Centers

أولاً: المقدمة:

التداول الحر والفعال للمعارف الإنسانية، طريق التفاهم والسلام بين الأمم والشعوب، وتعتبر الثورة المعرفية من أعظم سمات هذا العصر، ومن مظاهرها الزيادة الهائلة فى حجم المعارف الإنسانية، هذا الحجم يتصاعد ويتضاعف فى فترة لا تزيد عن خمس سنوات خاصة فى مجالات العلم والتكنولوجيا.

من أجل ذلك ظهرت اتجاهات حديثة لمواجهة هذه التحديات التى تواجه المنهج عامة ووسائل وتكنولوجيا التعليم خاصة ومنها: التعلم المستمر، التربية المستدامة، التعلم الذاتى أو الفردى، مراكز مصادر التعلم.

ثانياً: مفهوم مراكز مصادر التعلم:

١- هى مراكز تؤدى خدمات تعليمية وتعلمية متنوعة وفى مجالات عدة لكافة أطراف العملية التعليمية، حيث تستطيع بما يتوافر فيها من تسهيلات وأجهزة ومواد تعليمية أن تساعد المتعلم على تكوين الخبرات التعليمية، كما تساعد المعلم على حل القضايا والمشاكل التربوية واستخدام المواد والأجهزة التعليمية والإلمام بأساليب استخدامها وصيانتها.

٢- هى مراكز توفر تسهيلات تربوية مناسبة للارتقاء بعمليتى التعليم والتعلم، وفى كافة مجالات العلوم.

٣- هى مراكز تهيئ التسهيلات المناسبة للارتقاء بالعملية التعليمية فى كافة مجالات العلوم، وهى مكان للعمل والنشاط والتصميم والإنتاج والتدريب والتطوير الهادف لوسائل وتكنولوجيا التعليم، وتعد تطويراً للمكتبة بمعناها الشامل والحديث.

٤- هى بيئة علمية تحتوى أنواعاً متعددة من القنوات المعرفية المطبوعة والمسموعة والمرئية وأجهزة استخدامها، حيث يعايشها المتعلم ويتفاعل معها

عن قرب، وهى تتيح له فرصة التعليم والتعلم وتكسبه المعلومات والخبرات والهوايات والمهارات المنوعة عن طريق التعلم الذاتى وبإشراف متخصصين فى المركز.

ثالثاً: أهداف ومميزات/ فوائد مراكز مصادر التعلم:

١- توفر بيئة تعليمية ذات مصادر معرفية متعددة تساعد على إنجاح التعليم المستمر وتفريد التعلم الذاتى.

٢- توفير إمكانيات البحث العلمى لتلبية احتياجات المتعلم وإشباع رغباته وميوله العلمية أثناء البحث.

٣- توفير جو مناسب من الحرية والديمقراطية للمتعلم ليتعلم ما يرغبه فى الوقت المناسب وفى المكان المناسب داخل المركز وبالأسلوب الذى يختاره المتعلم مما يحقق ميوله ورغباته الذاتية.

٤- وجود العديد من المصادر والأساليب لعمليات التعليم والتعلم يعتبر قوة دافعة لاستجابة المتعلم وتفاعله مع متطلبات التطوير.

٥- يحقق المركز الترابط والتفاعل بين البيئة والمؤسسات التعليمية المختلفة، فهو يحقق التكامل والتناسق والترابط بين التربية بشقيها النظامى واللانظامى.

رابعاً: مكونات مركز مصادر التعلم النموذجى:

١- مكتبة مواد مطبوعة تحتوى المراجع والكتب والمخطوطات والصحب والمجلات والقواميس ودوائر المعارف، مع وحدة للميكروفيش والميكروفيلم.

٢- مكتبة للمواد السمعية والمواد البصرية (أفلام، شرائح فوتوغرافية، صور،أشرطة فيديو، أشرطة تسجيل، نماذج، عينات، أشياء، برمجيات حاسوبية... إلخ).

٣- قاعات عامة وقاعات عرض ضوئى.

٤- مختبرات للغات ومختبرات علوم.

٥- ورش عمل لإنتاج وسائل تعليمية محلية.

٦- قاعات للمحاضرات.

٧- معرض دائم أو متحف علمى.

٨- قبة سماوية لدراسة الفلك والجغرافيا.

٩- مسرح وسينما.

١٠- وحدة إدارية لتشغيل المركز

خامساً: العنصر الإدارى والفنى لتشغيل مركز مصادر التعلم:

تشكل القوى البشرية المؤهلة والمدربة أهم العوامل الأساسية لإنجاح أى مشروع سواء أكان صناعياً أم زراعياً أم تربوياً، إلا أن تجميع أعداد من الفنيين أصحاب الخبرة فى مؤسسة ما دون الاهتمام بوضع نظام عام لعمل هذه المؤسسة وتوصيف شامل لدور كل من العاملين قد يؤدى إلى فشل هذه المؤسسة.

ويتوقف نجاح مركز مصادر التعلم على ضرورة توافر العوامل والإمكانيات التالية:

١- توافر المكان المناسب بمواصفات تساعد على تأدية وظائفه الفنية بنجاح.

٢- توافر المواد التعليمية والبرامجيات العلمية المطلوبة لكافة التخصصات، وكذلك توافر أجهزة عرضها.

٣- توافر الطرق والأساليب والأنظمة واللوائح المرنة لتشغيل المركز بصورة بعيدة عن الارتجالية وبطريقة علمية.

سادساً: وحدات العمل الإدارى داخل مركز مصادر التعلم:

١- وحدة الإدارة وما يتبعها من أقسام فنية، ويجب أن يشرف عليها أشخاص يحملون مؤهلات علمية عالية فى مجال تكنولوجيا التعليم وعلم المكتبات.

٢- وحدة التزويد للمواد المطبوعة وغير المطبوعة من مواد سمعية وبصرية وسمعية بصرية وغيرها.

٣- وحدة الفهرسة والتصنيف.

٤- وحدة الإشراف على القاعات والورش.

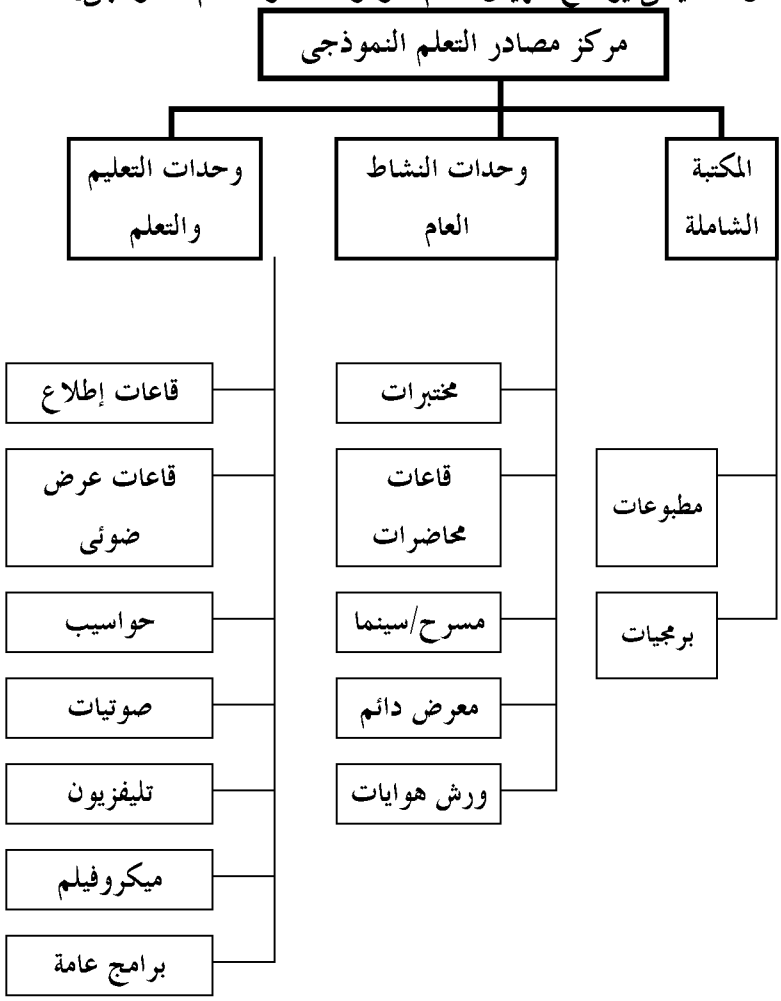
٥- وحدة الصيانة العامة والدورية للمركز.

٦- وحدة تطوير وتحديث كافة مكونات المركز.

٧- وحدة التعليم المستمر بالمركز

هذا ويلاحظ أن وسائل وتكنولوجيا التعليم جزء مهم من مكونات المركز.

سابعاً: شكل تخطيطى يوضح الهيكل العام لمركز مصادر التعلم النموذجى:



شكل (٤٦) شكل تخطيطى لمركز مصادر التعلم النموذجى

ثامناً: معوقات استخدام مراكز مصادر التعلم:

١- قلة أعداد المراجع اللازمة للاستعارة لاسيما الخارجية.

٢- عدم وجود بعض المراجع العلمية المطلوبة فى مادة التخصص.

٣- الحاجة لوجود مختبر للإنترنت خلاف المختبرات المعدة أساساً للتعلم النظامى.

٤- عدم وجود مكتبة صوتية.

٥- عدم وجود قاعة للميكروفيش أو الميكروفيلم فى بعض مراكز مصادر التعلم.

٦- عدم وجود قاعة العرض السينمائى.

٧- عدم وجود مختبرات لتعلم اللغات.

٨- عدم وجود قاعة مخصصة للتليفزيون أو الدائرة المخلقة.

٩- عدم وجود قاعة للتدريب على إعداد الوسائل التعليمية المحلية.

١٠-قلة البرمجيات لاسيما فى المواد الدراسية المرتبطة بمناهج التعليم العام.

تقويم استخدام وسائل وتكنولوجيا التعليم

يتم تقويم الوسيلة التعليمية بموجب أسس ومعايير أهمها:

١- المحتوى العلمى للوسيلة "مضمونها".

٢- التصميم الفنى للوسيلة وطريقة إعدادها وإخراجها.

٣- ارتباطها بالمستوى العلمى للمتعلم وقدراته المختلفة.

٤- طريق استخدامها فى الموقف التعليمى وعلاقتها بأهداف الدرس وبتوقيت ومكان عرضها.

مراحل تقويم الوسيلة التعليمية:

تتم عملية القياس والتقويم للوسيلة لتقدير مدى فعاليتها ومناسبتها لتحقيق أهداف الدرس فى الموقف التعليمى على مراحل متعددة مرافقة لعملية تحديد الموقف التعليمى وهى:

١- فى مرحلة تحديد الأهداف العامة والسلوكية.

٢- فى مرحلتى دراسة وتخطيط عناصر خطة الدرس.

٣- أثناء تصميم الوسيلة وإنتاجها فى إطار مقومات الوسيلة التعليمية الجيدة.

٤- عند تجريب الوسيلة فى ظروف شبيهة من ظروف الموقف التعليمى وفى ظل التغذية الراجعة.

٥- أثناء تعديل وتطوير الوسيلة بعد عملية تجريبها.

٦- تقويم الوسيلة بعد استخدامها فى الموقف التعليمى الطبيعى الذى أعدت من أجله وتكل عنصراً أساسياً من عناصره.

استمارة تقويم وسيلة تعليمية:

أولاً: بيانات عن المقوم:

١- اسم المقوم: .....

٢- الوظيفة: .....

٣- المؤهل العلمى: .....

٤- التخصص : .....

ثانياً: نوع الوسيلة:

- عنوان الوسيلة: .....
- مجال الوسيلة : .....
- مصدرهـــــا: .....

ثالثاً: مكونات الوسيلة:

مستوى المحتوى العلمى للوسيلة ومدى ارتباطه بموضوع الدرس، ضـــع إشارة (×) تحت التقدير:

المحتوى العلمى	ممتاز	جيد	ضعيف
الارتباط	كاف	قليل	غير مرتبط

رابعاً: الفئة المستهدفة:

ارسم دائرة حول التقدير:

رياض الأطفال- الابتدائى- الإعدادى- الثانوى- تعلـــيم متوســـط- جامعى- تعليم كبار- فئات أخرى.

خامساً: مواصفات الوسيلة

ارسم دائرة حول التقدير:

التقدير / الصفات	ممتاز	جيد	متوسط	ضعيف
الشكل				
اللون				
الحجم والمساحة				
الجاذبية				
القيمة التعليمية				
القيمة المادية				

سادساً: