

الباب السابع

النشاط التعليمي

مقدمة :

تعتبر عملية التعليم عملية يتم فيها تهيئة الظروف المناسبة المشجعة لتنشيط وتوجيه العمل التعليمي نحو تحقيق الأهداف التي سبق وضعها وتحديدتها وسبق الاتفاق عليها .

ومن هذا التعريف لعملية التعليم يلاحظ أنها تتطلب أموراً هامة هي :

١ - تحديد الأهداف .

٢ - تحديد المحتوى المصروف وتقديمه .

٣ - تعريف المتأخرين المتباينين النفسية ، والاجتماعية ، والمقلية ، والنفسية

وكذا الاهتمام بسبكولوجية التعلم .

٤ - تعريف بالتطرق المثبتة لتحويل المعلومات والمعارف إلى خبرات ومعتقدات

بطريقة سهلة ميسورة ، وهكذا اكسابهم الاتجاهات السليمة والمهارات ، وتنمية الميزان المنطقي .

٥ - تحديد الوسائل المناسبة لاستخدامها في تعليم الأفراد . فهل تستخدم الوسائل

السمعية ؟ أم تكون الآلة ، هو استخدام الوسائل البصرية ؟ أم تكون باستخدام الوسائل السمعية البصرية ؟

، يختلف طرق تعليم الأفراد حسب مستوياتهم . فالأفراد الأميين نادرة ما يكون

تعليمهم عن طريق المشاهدة أو عن طريق استخدام الكلمة المسموعة أو ، بالمشاهدة ،

كما يمكنهم التعلم أيضاً عن طريق المحاكاة والممارسة . وكلما ارتفع مستوى التعليم لدى

الأفراد كلما استخدمت طرقاً أخرى لا تعتمد على تلك الطرق السابقة بل تتصاها إلى استخدام الكلمة المكتوبة والرموز المجردة والقوانين والنظريات، التي تستدعي عمليات عقلية هائلة بمجانب المعلومات والخبرات المختلفة .

ولا يستطيع المدرس القيام بمهامه في التدريس . بنجاح وقاهلية دون أن يكون على سابق علم بطبيعة جمهوره من المتعلمين ، وبخصائصهم وبمراحل نموهم ، كما أنه لا بد من إلمامه بمجانب المادة العلمية موضوع . عمله . لوجية التعلم المختلفة . وهذا الإلمام والدراسة تشكل الجوانب الأساسية التي تفيد في التأثير على الإنسان المتعلم وتعمل منه كلاماً كاملاً .

تعريف بالنشاط التعليمي ،

يمكن تحديد النشاط التعليمي وتعريفه بأنه كل نشاط صادر من قبل المدرس أو من قبل التلميذ أو كلاهما معاً بهدف تدريس أو دراسة خبرات المنهج التعليمي بشرط أن يكون هذا النشاط بالمدرسة أو خارجها تحت إشراف المدرسة كقؤسسة تربوية وأيضاً يكون بتوجيه منها . وقبول عرض المعايير التي يجب مراعاتها عند اختيار النشاط التعليمي يجب الإشارة إلى أهمية الدور الذي يقوم به المدرس باعتباره المفتاح الحقيقي لنجاح عملية التعليم . والمدرس الناجح هو ذلك الفرد المؤمن برسائه والذي يبذل من أجل تحقيقها كل جهد ممكن .

ضرورة تعدد الأنشطة التعليمية في عملية التعلم ،

ترجع أسباب ضرورة تعدد الأنشطة التعليمية في التدريس إلى سببين أساسيين: السبب الأول يختص بانتباه التلاميذ في مدته ومداه . وليس من قبيل الحديث المعاد فإن الانتباه يعتبر شرطاً ضرورياً للاستفادة من الدرس وملاحقة نتائجه ، ولذا حرص التدريس على ضرورة المحافظة على انتباه التلاميذ عن طريق تنوع

الأنشطة التعليمية . ويؤكد أخصائيو المناهج وطرق التدريس على ضرورة تنوع الأنشطة التعليمية وخصوصاً لدى التلاميذ صغار السن حتى لا يتطرق الملل إليهم ، وتنوع الأنشطة التعليمية الهادفة تضمن بقاء القلباء التلاميذ وتجذبهم عن شوق لمدة طويلة .

والسبب الثاني لأهمية تنوع الأنشطة التعليمية يكون وراء طبيعة الفروق الفردية الكائنة بين التلاميذ . فبختلف التلاميذ حسب طبيعة تقبلهم للدرس ، وحسب طبيعة استعدادهم وقدراتهم وتفضيلهم لأنواع من الأنشطة التعليمية . وكما كانت الأنشطة التعليمية تجذب تفاعل التلاميذ كما كان التعلم إيجابياً . وما يزيد من جذب التلاميذ للتعلم تنوع الأنشطة من عروض عملية إلى إجراء تجارب ، إلى تشریح ، إلى كتابة تقارير وحمل خرائط ... الخ . وتقرن عملية تفضيل التلاميذ لنوع من النشاط دون آخر بمدى مساعدة هذا النشاط على فهم التلاميذ لدروسهم ومدى فعالية النشاط في فهم الموقف التعليمي .

معايير اختيار الأنشطة التعليمية ، -

يمكن تلخيص أهم المعايير التي على ضوئها يتم اختيار الأنشطة التعليمية فيما يلي :

- ١ - ضرورة ارتباط الأنشطة التعليمية بأهداف المجتمع ، وأهداف المنهج ، وفلسفه التربية .
- ٢ - ضرورة تحقيق الأنشطة التعليمية لأهداف الدرس ، أو لأهداف الوحدة الدراسية أو لأهداف المقرر الدراسي .

فإذا كانت الأهداف التربوية ترمى إلى ربط ما يدرسه الفرد من موضوعات تتعلق بمشكلات المجتمع ، أصبح من الضروري تضمين دراسة الفرد للوحدة الدراسية أو

لموضوعاتها أنواعا من الأنشطة تسمح من خلال ممارستها التعرف على مشكلات واقعية توجد في المجتمع (مثل تقرير أو وصف حالة ، أو الاشتراك في ندوة ، أو القيام برحلة إلى مكان معين ، أو مشاهدة فيلم ... الخ) .

ويتم اختيار أنواع الأنشطة المختلفة في ضوء خبرة المدرس بصفته الفرد الوحيد القادر على تحديد أنواعه لأنه يعيش عملية التدريس ذاتها ، كما يعرف إمكانات تلاميذه وإمكانيات المدرسة . وفي حالة ما إذا توفر للمدرس استخدام أكثر من نشاط واحد ، كان لا بد له من إتمام عملية المفاضلة بينها لاختيار أحدها لقعا عن طريق قيامه بتجريب هذه الأنشطة بنفسه . ويجب أن يضع المدرس في حسابه طبيعة الموقف التعليمي الذي قد يختلف من فعل لآخر حتى وإن كان المدرس واحداً في كل منها . فقد يكون استخدام أحد الأنشطة التعليمية ناجحاً في موقف تعليمي أو في فصل معين ، بينما لا يكون ذا فاعلية في نفس الدرس ولكن في فصل دراسي آخر في موقف تعليمي آخر . وبذلك تكون خبرة المدرس هي العامل الوحيد الذي يمكنه على ضوءها من تقرير أي نوع من الأنشطة يكون ذا فاعلية ولها نتائج تربوية عالية .

٢ - ضرورة تنوع الأنشطة التعليمية . فمن طريق هذا التنوع يمكن تحقيق وإشباع حاجات المتعلم وتنمية ميوله ، كما تساعد الأنشطة المتنوعة على تنمية قدرات الفرد . ولا شك في أن تنوع الأنشطة تريد من جذب انتباه التلميذ المتعلم . كما تزيد من مدة تركيزه لمتابعة الموضوع دون تعرضه إلى تشتت في الانتباه أو يشعر بالملل أو الضجر . وبالإضافة إلى ما سبق ، يمكن مقابلة الفروق الفردية بين التلاميذ عن طريق تنوع الأنشطة التعليمية . فكل تلميذ يجد ما يناسبه من نشاط يتناسب مع قدراته وميوله وإهتماماته .

٤ — ضرورة تضمين كل نشاط مقترح مجموعة من التعليمات تبصر إجراء هذا النشاط بصورة فعالة يتحقق من ورائها الأهداف المرغوبة .

الوسائل التعليمية تعريفها : الوعاء والتصيمات

تعرف الوسائل التعليمية بأنها : الأدوات والآلات والمعدات التي يستخدمها المدرس أو الدارس لنقل محتوى الدرس إلى مجموعة من الدارسين سواء داخل الفصل أو المدرسة بقصد تحسين ورفع درجة كفاءة العملية التعليمية وبلوغ الأهداف التعليمية في أقل وقت وجهد ممكن دون الاستناد إلى الالفاظ وحدها .

ويمكن تعريفها أيضا بأنها : المواد والأدوات التعليمية التي يستخدمها المعلم أو الدارس لنقل المحتوى التعليمي سواء داخل الفصل أو خارجه بهدف تحسين العملية التعليمية والتي لا تعتمد أساسا على اللفظ ودون التركيز على استخدام حاسة دون الأخرى .

يوجد تعريف آخر أوضح نودا من التعريفين السابقين ويعرف الوسائل التعليمية على أنها : كل الوسائل التي تستعمل لتوصيل معنى أو حقيقة معينة دون الاعتماد أساسا على الكلمة ، إذ أنها ليست رموزاً مجردة .

ومن هذه التعريفات يمكن اعتبار الكتاب المدرسي ليس من قبيل الوسيلة التعليمية إذا ما اعتمد على الالفاظ . ولكن يعتبر محتوياته من رسوم وخرائط وتصميمات وغيرها من الوسائل التعليمية .

ويمكن اعتبار مجال الوسائل التعليمية أوسع من مجال بيئة المدرسة إذا ما اعتبر الرحلات والزيارات والمعارض والمتاحف من ضمن الوسائل التعليمية .

والمعيار الذى عليه يعول كون الوسيلة تعليمية أم غير ذلك هو أن تكون هادفة تربوياً وأنها تستخدم لرفع الكفاية وتوجيه العملية التعليمية الوجهة المنشودة .

تقسيمات الوسائل التعليمية ، -

قام إدجار ميل بتقسيم لسي للوسائل التعليمية بهدف إيجاد العلاقة العملية للتعليم بالحواس . وفى الشكل (٢٠) يوضح هذا المخروط الذى أطلق عليه هرم المعرفة ، ويهدف هرم المعرفة هذا إلى توضيح أهمية الطرق التى يستعان بها فى التعلم وأثر كل منها بالنسبة للاستجابة المنتظرة .

الاتجاه نحو التعليم الفعال



شكل رقم (٢٠)

تعتبر المعرفة المكتسبة نتيجة الخبرة العملية أكثر المعارف فعالية وبقاؤها أكثر
يلبها طرق الإيضاح العملية ، فالرحلات ، يليها المعارض ثم التلفزيون فالسينما
والصور والمرئيات وأخيراً السمعيات .

تقسم الوسائل التعليمية عدة تسميات حسب اعتبارات معينة منها :

١ - حسب جمهور المتعلمين أو الدارسين : وتقسم إلى جماعية ، وسائل
جماعية ، وسائل فردية .

١ - الوسائل الجماهيرية :

مثل التلفزيون ، والإذاعة ، (وأحياناً المجلات المصورة ..) وتتميز
بالجمهور العريض غير المحدود . أى أنه يمكن توصيل الوسيلة إلى كل فرد يطلبها
في نفس الوقت في أى مكان . وتعتبر الامكانيات المادية عامل هام يحدد عدد
المتفدين من الوسيلة .

٢ - وسائل جماعية :-

مثل التسجيلات الصوتية على أشرطة أو اسطوانات ، التلفزيون أو الدائرة
المغلقة ، الأفلام الثابتة والمتحركة ، الشرائح والصور الشفافة .
والرسوم ، والخرائط والنماذج والعينات وما يعرض بأجهزة العرض الضوئية .
وجمهور هذا النوع من الوسائل مجموعة يمكن حصرها في مكان وزمان محدود
تعرض فيها الوسيلة .

٣ - وسائل فردية :-

الاولى ، الرسوم الخارطة للتعلم الفردي . ويمكن أن يكون هذا النوع من
الوسائل علاجية لبعض الفئات الخاصة التي تحتاج إلى تعليم خاص .

ب - التصنيف الخامس :-

وتقسم فيها الوسائل إلى وسائل حسية سمعية ، بصرية ، شمية ، لمسية ، ذوقية .
وهذا التصنيف يتبع حواس الفرد الخمس . ولما كانت حاسة السمع والبصر تشكل
٨٠ - ٩٠ ٪ من إسهامات التعلم لذا فإن هذا التصنيف ينسب إلى حاسة السمع
والبصر . ولذا تقسم إلى :

١ - وسائل سمعية : وهي التي تعتمد في استقبالتها وإدراكها على حاسة السمع
ومن أمثلة الوسائل : الاذاعة ، التسجيلات الصوتية سواء كانت على أشرطة أو
على أسطوانات .

٢ - وسائل بصرية : هي والوسائل التي تعتمد في إستقبالها وإدراكها وفهم
محتواها على إستخدام حاسة البصر . ومن أمثلة هذه الوسائل : النماذج ، العينات ،
الاشياء المبسطة ، الخرائط . الرسوم والصور الممتعة والشفافة ، الشرائح والأفلام
التعليمية الثابتة والمتحركة الصامتة .

٣ - وسائل سمعية بصرية : وتستخدم فيها حاسة السمع والبصر لاستقبال
وإدراك الرسالة وفهم محتواها . ومن أمثلة هذه الوسائل التلفزيون التعليمي ،
الأفلام المتحركة والناطقة والثابتة المصحوبة بشرائط وإسطوانات لشرح
والتعليق عليها .

دور وسائل الاتصال التعليمية في عملية التعلم والتعليم :

١ - المساهمة في تعليم أعداد كبيرة من الدارسين :

حيث أصبح أعداد التلاميذ في الفصول الدراسية تتزايد بصورة واضحة حتى
أصبحت هذه الفصول مكتظة بالطلاب الأمر الذي يرجع إلى صدور قوانين مجانية
التعليم في جميع مراحله مما جعل كل فئات الشعب تقبل على تعليم أبنائهم . كما أن

الزيادة الخفيفة في عدد السكان (٤٠ مليون نسمة في التعداد والدراسات الأخيرة) حتى وصل الآن عدد تلاميذ المراحل التعليمية غير الجامعة إلى عدة ملايين (في الابتدائي والاعدادي والثانوي) ومن الجالب الآخر أن زيادة الوعي العام لدى بعض الأفراد حتى أن الكثير من فاتهم فرص التعليم في الماضي يحاولون الآن استكمال ما فاتهم من تعليمهم .

ونتيجة لتلك العوامل ازدحمت الفصول بالتلاميذ لدرجة أصبح فيها من الصعب على أى مدرس مهما بلغت كفايته أن يؤدي رسالته بطريقة منتجة وفعالة وفي هذا المجال تستطيع الوسائل الجماهيرية كالتلفزيون والاذاعة أن تؤدي دورا هاما حيث يمكن الاستعانة بأكفأ المدرسين على مستوى الجمهورية لتسجيل دروس نموذجية تعرض عليهم عن طريق الاذاعة والتلفزيون سواء في القرى أو في المدن وهكذا يعطى الفرصة لجميع الدارسين وبالذات في الريف وفي الأماكن النائية للاستفادة من خبرات المدرسين الممتازين الذين غالبا ما يرفضون العمل في تلك الأماكن سواء بعدما أو لصعوبة الحياة فيها .

٢ - التقلب على التمسكات الناتجة عن الانفعال الثقافي :-

تعيش البشرية اليوم في عصر تظهر فيه كل يوم اختراعات وأبحاث وإكتشافات جديدة في مجالات الطب والصيدة والهندسة والزراعة والنقل والفضاء . وكل هذه الاختراعات والاكتشافات والأبحاث تضاف إلى التراث الثقافي للبشرية حتى وصل هذا التراث لدرجة التضخم حتى أطلق على هذا العصر عصر الانفجار الثقافي . وهذا التضخم الثقافي ينعكس على المنهج بطريقة مباشرة وتظهر آثاره في المواد الدراسية . أصبحت الأساسيات التي نختبرها كل مادة من المواد الدراسية في تزايد مستمر وبالتالي أصبح كم المعلومات التي يجب أن يلم به التلميذ أضاف ما كان عليه

سابقاً ومن هنا زادت الكتب المدرسية في أعدادها وفي عدد صفحاتها ، والناتجة الحتمية لهذه الزيادة في المقررات الدراسية هي زيادة العبء الملقى على هاتئ المدرس ولذلك لابد أننا ما زلنا نعتد على المدرس في كل شيء بالنسبة للعملية التعليمية وما زلنا ننظر إليه على أنه العمود الفقري لهذه العملية .

والنتيجة الحتمية لزيادة العبء على المدرس هي أنه أصبح غير قادر على أداء واجبه على نحو طيب ، وأصبح التلبذ يبذل أقصى ما في استطاعته لاستيعاب المعلومات وحفظها استعداداً لاجتياز الامتحان ونتيجة لهذا التضمن في التراث الثقافي أصبح استخدام الوسائل التعليمية ضرورة لا غنى عنها في تنفيذ المناهج .

و كما أن الوسائل التعليمية تخفف العبء على المدرس فهي تستطيع أيضاً أن تساعد التلاميذ مساعدة فعالة في التعلم .

٣ - المساهمة في علاج مشاكل الفروق الفردية بين التلاميذ :-

ذكرنا سابقاً أن الفصول الدراسية أصبحت مزدحمة بالتلاميذ وكلم كثير التلاميذ داخل الفصل كلما زادت الفروق الفردية .

وأمام هذه الاختلافات نجد أن المدرس في غالب الأحيان يرجع شرحه للتلاميذ على اعتبار أنهم جميعاً في مستوى واحد ، وإذا ما انتهى المدرس من شرح نقطة من نقاط الدرس واكتشف أن بعض التلاميذ لم يفهموا فإنه يعيد شرحها بنفس الطريقة اعتقاداً منه بأن إعادة الشرح كفيلاً باناحة الفرص للفهم للتلاميذ الذين لم يستطيعوا الفهم أول مرة . وفي ظل هذا النظام فإن التلميذ الذي يتخيب عن الدرس بسبب أو لآخر يجد صعوبة فيما بعده للحاق بزملائه وفي بعض مافاته خاصة وأن أهباء المدرس لا تسمح بمساعدة التلميذ الذي تخيب في تحصيل مافاته . ومن هنا يبدو أهمية الدور الذي يمكن أن تؤديه وسائل الاتصال في هذا المجال ، فكلما

كانت الوسائل متعددة ومختلفة كلما أمكنهم مساعدة التلاميذ على اختلاف لغاتهم واستعداداتهم ومدى فهمهم . فهناك من التلاميذ من يفهم بالطريقة اللغوية ، وهناك من يفهم عند رؤية رسم توضيحي على السبورة وهناك من يفهم عن طريق مشاهدة أحد النماذج وآخر من يفهم بالطريقة السمعية أو البصرية ... الخ .

٤ - توفير الخبرات المباشرة في العملية التعليمية :-

المنهج بمفهومه الحديث هو مجموع الخبرات التربوية التي تهيئها المدرسة للتلاميذ سواء داخلها أو خارجها بقصد مساعدتهم على النمو الشامل في جميع النواحي وتعديل سلوكهم طبقاً لأهدافها التربوية .

وإذا فالعور الرئيس للمدرسة هو إتاحة المجال أمام التلاميذ للتعلم حسن طريق اكتساب الخبرة . ولا يمكن للمدرسة أن تتيح الفرص للتلاميذ لاكتساب الخبرات المباشرة فقط لأن ذلك قد يحرم الإنسان من الاستفادة من خبرات الآخرين ، كما أن الإنسان مهما طال به العمر فإن حياته أقصر من أن تنبئه له فرصة اكتساب خبراته بطريقة مباشرة ، وعلى ذلك فإن التلميذ في حاجة إلى الخبرات المباشرة وطرق المباشرة للتعلم .

وتستطيع وسائل الاتصال التعليمية أن تلعب دوراً في تهيئة الفرص أمام التلاميذ لاكتساب الخبرات المباشرة وذلك عن طريق الأنشطة المختلفة التي توفرها لهم سواء في الرحلات أو الزيارات الميدانية أو رؤية النماذج أو المجموعات ويصبح الدور الذي تلعبه وسائل الاتصال التعليمية أكثر أهمية ووظيفية حينما يتعلم تهيئة المجال أمام التلاميذ للتعلم عن طريق الخبرة المباشرة بهدف البعد المكاني (عند دراسة التعدين وطرق استخراج البترول أو الذهب من باطن الأرض) والبعد الزماني (عند التعرف على أحداث تمت منذ مئات السنين) أو بسبب الخطر (عند

(عند دراسة المفردات أو الغازات السامة) أو صغيرة الحجم المتناهية (عند دراسة الذرة أو خلية نباتية أو كرات الدم الحمراء والبيضاء أو الميكروبات) أو الاستحالة (عند دراسة طبقات الجو العليا والكواكب) أو الصعوبة (مثل دراسة الأحياء المائية في قاع البحر) أو كثرة التكاليف بحيث لا تناسب مع مقدار الفائدة المستفادة منها (مثل بعض التجارب الكيميائية) أو الواقع المعقد (صعوبة دراسة آلة الاحتراق الداخلي) وفي مثل هذه الحالات فإن استخدام الوسائل التعليمية يساعد التلاميذ على فهم موضوع الدراسة ويقرب إلى أذهانهم ما قد يكون بعيداً عنهم وتصور لهم الكثير من المعلومات الصعبة والمعقدة وفي كل هذه المجالات يستخدم التلفزيون والأفلام التعليمية.

• - إثارة اهتمام الدارسين تشريعتهم وجذبهم للمدرس :-

رأينا سابقاً كيف كان التعليم يتم بالاعتماد على الرسائل اللفظية وظهر أن لهذه الطريقة عيوب من أهمها أنها قد تؤدي إلى سوء الفهم إذ ليس لبعض الكلمات في حد ذاتها معنى ويتوقف المعنى المفهوم على الخبرة السابقة للمستقبل (التلميذ) وقد يحدث أن يكون المعنى المرسل (المدرس) مختلفاً عن المعنى الذي يقصده المستقبل، ومن هنا يأتي سوء الفهم والخروج بمدركات خاطئة.

وسائل الاتصال تتميز بأنها ذات طبيعة مشوقة لأنها تقدم المادة التعليمية بأسلوب جديد مثل الصور والأصوات - النماذج والوان وهذه الأمور تجذب الدارسين وتثير اهتمامهم لأن التلميذ يشعر عند رؤيتها أنه بعيد من جو الفصل الدراسي التقليدي.

ويكفي أن نرى علامات الاستعجاب عن وجوه التلاميذ وبالذات صفار السننهم عند قيامهم بملاحظة فيلم تعليمي أو عند القيام برحلة تعليمية.

محددات استخدام الوسائل التعليمية :-

١ - أن الوسائل التعليمية جانب رئيسي من جوانب المنهج تعمل وتؤثر في بعضها البعض في كل متكامل .

٢ - أن الوسائل التعليمية لا ينبغي أن تستخدم كغايات في حد ذاتها وإنما هي وسائل ينبغي أن تسهم في تحقيق الأهداف المرغوب فيها .

٣ - أن الوسائل التعليمية أدوات مساعدة للمدرس لا يمكن الاستعانة بها عن الكتاب المدرسي .

٤ - أن الوسائل التعليمية لا يقتصر استخدامها على مادة دراسية دون غيرها من المواد .

٥ - أن الوسائل التعليمية يمكن أن تواجه ما يوجد بين تلاميذ الفصل من فروق فردية .

٦ - أن الوسائل التعليمية ينبغي أن تعتمد على قدرة المدرس على التفكير والتخطيط والابتكار .

٧ - أن الوسائل التعليمية ليست هماً لتأجبا فنيا يستخدم لتجميل جدران المدرسة وفصولها مما يؤدي في كثير من الأحيان إلى التنافس في المعارض يقصد إبراز الجوانب الفنية بغض النظر عن قيمتها التعليمية .

٨ - أن الوسائل التعليمية لا تقتصر استخدامها على مرحلة تعليمية دون غيرها من المراحل وأن كان ذلك لا يعني أن وسيلة الصف الخامس الابتدائي تصلح الهدف الثالث الإعدادي والعكس صحيح .

٩ - أن الوسائل التعليمية تصلح لتوضيح وتفسير الأمور المادية .

والحسية مثل تركيب زهرة أو آلة فضلا عن صلاحيتها لتوضيح وتفسير الأمور المجردة (مثل التعان والديموقراطية والحرية والاشتراكية أو الذرة - المدارات حول النواة ... الخ) .

١٠ - أن الوسائل التعليمية واستخدامها في الفصول المدرسية لا يقصد به الترفيه عن التلاميذ والخروج بهم عن حدود الدرس ولكنها جزء لا ينفصل عن الدرس في كل متكامل لتحقيق أهدافه .

الوسائل التعليمية التي تعتمد على الخبرات المباشرة

ومى التى يقوم عليها التعلم عن طريق العمل ، أى أن التلميذ تتاح له فرص التعلم فى مواقف واقعية حقيقية ، يكون فيها يجب بافعالا وتكون الخبرة ذاتها واقعية وغنية . وذلك النوع من الخبرات يستند على الإدراك الحسى ، حيث يعمل التلميذ حواسه المختلفة فى الموقف الذى يعرض له . فضلا عن ضرورة توافر غرض واضح لدى التلميذ مما يسهم فى تحقيق أهداف تربوية مرغوب فيها . وبما لا شك فيه أن إقامة عملية التعليم على أساس الخبرات المباشرة المباشرة أمر لازم وضرورى ، ذلك أنها تقدم للتلميذ الموقف كله فى صورة واقعية تظهر الأبعاد والمؤثرات التى يتأثر بها ويؤثر فيها ، ومن هنا يستطيع التلميذ أن يكون مدركا حقيقيا مستمدا من الواقع الملموس الذى يرتبط بغرض واضح لديه ، مما يجعل الخبرات المكتسبة باقية الأثر ، وعلى ذلك يمكن القول بأن التلاميذ ما كانت مستويات تفهمهم يمكن أن يتعلموا أن يكتسبوا خبرات جديدة عن طريق نشاطهم وإيجابتهم الناتجة عن رغبة حقيقية لديهم ، ويعاين على هذا النوع من التعلم اسم التعلم عن طريق العمل ، وقد تربى على هذا الاتجاه أن إهتم المربون فى جميع أنحاء العالم بالمعامل والورش والمشاغل والملاعب والمزارع والمشروعات وغيرها ،

وذلك في محاولة لانتاحة الفرص لتلاميذ جميع الصفوف المدرسية للعمل بانفسهم وإجراء تجارب يتعلمون من خطواتها ولنواتجها ، ليثبتوا من صحة نظرية أو تطابق معلومات نظرية قدمت إليهم أو الاجابة عن تساؤلات في أذهانهم وهم في هذا الشأن يحتاجون إلى توفير جميع الأدوات والأجهزة والمواد والأشياء اللازمة التعليم عن طريق العمل ، حتى يمكن أن يؤدي ذلك إلى تعلم مشعر باق الأثر. وعلى ذلك يمكن القول أن البيئة المحلية ومرافق المدرسة جميعاً تعد جانباً رئيسياً لا غنى عنه في تنفيذ المنهج وليست على هامشه ، ومع ذلك فإن كل ما يقوم به التلاميذ من تعلم عن طريق العمل ليس من قبيل الخبرات الهادفة المباشرة ذلك أن تلك الخبرات ينبغي أن يتوفر فيها :

١ - التوصل الى تعميمات -

عن طريق استخراج المعاني والمؤثرات المحيطة بالموقف ذاته وإجراء المقارنة والنقد والتحليل والاستنتاج ، بحيث يستطيع التلميذ عندئذ أن يفسر ويحلل مواقف مشابهة في ضوء ماسبق أن مر به من خبرات هادفة مباشرة .

٢ - النشاط والفاعلية :-

حيث ينبغي أن يكون التلميذ نشطاً فعالاً في الموقف التعليمي وليس ينى ذلك أن يكون نشطاً فعالاً بأى نشاط وفاعلية ، ولكن ينبغي أن تكون ذلك قد خطط له من قبل تحت إشراف وتوجيه المدرس .

- ٣ الفرعية ١ -

حيث ينبغي أن يقوم التلميذ بذلك النشاط نتيجة لمشكلة يشعر بها أو سؤال يود إجابة عنه ، وهذا يعنى أنه لا ينبغي أن يلغى لأن المدرس يأمره بالنشاط . ولذلك يمكن القول أن التلميذ ينبغي أن يكون لديه اغراض يريد الوصول إليها ،

ومن هنا يصبح تحديد خطة السير وتحديد أوجه النشاط ضامنا لحسن التنفيذ وتحقيق الفائدة إلى حد كبير .

٤ - توزيع المسئوليات -

ذاك أن كل تلميذ ينبغي أن يحدد له مسئولياته وذلك في إطار متعاون مع الزملاء ويرتبط بهذا نوع من الاتفاق بين المدرس والتلميذ على دور كل منهم ليلتزم به ويتحمل مسئولياته وما يرتبط بها من أعمال وقراءات وجمع بيانات ومواد وعينات وأشياء وغير ذلك مما تتطلبه الدراسة .

٥ - الاوتباط بالواقع -

حيث يتعامل التلميذ مع ظواهر طبيعية ترتبط بالواقع الملموس الذي يعد جانبا من جوانب الحياة اليومية ، ومن هنا يستطيع التلميذ أن يكون مدركات سليمة أكثر بما يستطيع التوصل إليه من الرموز اللفظية .

٦ - التطبيق -

حيث ينبغي أن يصبح التلميذ بعد التنفيذ قادرا على استخدام ما تعلمه عن طريق المدرسة في مواقف الحياة اليومية التي تمرر له استخدما يتفق وأهداف المجتمع ، ومن هنا يصبح التلميذ إيجابيا بناء .

٧ - مراعاة الأهداف التعليمية :-

بعض المدرسين يعتبر كل ما يقوم به التلميذ من أعمال لأغراض في نفسه من قبيل الخبرات الهادفة المباشرة ، وفي هذا تجاهل للأهداف التعليمية المحددة سلفا وتهديد للبيئة الاجتماعية مستقبلا .

وعلى الرغم من إقامته التلاميذ على أساس الخبرة المباشرة الهادفة هو أفضل تعليم ، فإنه من المتصور أن يتم تسليم التلاميذ كل شيء من طريقها بسبب

تصور إمكانيات المدارس والتلاميذ، فضلا عن عوامل أخرى مثل الندرة والخطورة وإرتفاع التكلفة والصغر والكبر والتمقيد وقلة الحدوث والبعد الزماني والمكاني ولذلك تجد أن التربية قد لجأت - وتلجأ دائما - إلى العديد من الوسائل التعليمية التي سنتعرض لها في الصفحات التالية تغطيا لتلك العقبات .

المجسمات ،

وتعتبر المجسمات من الوسائل التعليمية العوضية التي تعالج مشكلات وصعوبات التعلم بالخبرات المباشرة .

أنواعها :

أ - نماذج قياسية :-

ليان الشكل الشكل الظاهري ، ذات مقياس رسم يكبر الأصل (مثل نموذج لمودة البلبارسيا) أو يصغره (مثل الكرات الأرضية والخراط الباردة ومنضدة الرمل) .

ب - نماذج مخططات :-

ليان التركيب الداخلي . وقد يكون القطاع عطاويا (كقطاع رأسى يبين اجزاء الجدار المعصب المركزي ، أو قطاع في عمود يبين موضع طبقاته وأجزائه) أو عرضيا (كقطاع ساق) أو مائلا ، أو مزججا من هذا وذاك .

ج - نماذج مفككة :-

يمكن فك أجزائها وتركيبها من جديدة لدراسة التركيب الداخلي (كنموذج جسم الانسان صنع من مصبص ، وملون بالوان طبيعية ، لبيان أجزاء الاحشاء) .

د - نماذج مفتوحة :

. كنموذج لمركم هلت به فتحة لبيان المحتوى الداخلى ، علاوة على بيان الشكل الظاهرى .

هـ - نماذج شفافة :

بأن تحمل الطبقة الخارجة شفافة (زجاج أو بلاستيك مثلا) لتسمح بدراسة المحتوى الداخلى (كنموذج أجزاء واحشاء جسم الانسان) .

و - نماذج شخالة :

مثل نموذج المصنعة الماصة أو نموذج إنبات حبة القمح بعد وصولها للجسم ، وبين كيف يعمل الأصل .

ز - نماذج مبسطة :

هى تقليد غير دقيق لما به من الأصل (الواقع) ، كتمثيل اصطدام سيارة بشخص بقطعى طباشير .

ج - مناظر مجسمة :

ليان بيئات (جغرافية أو نباتية أو حيوانية أو تاريخية) تشبه المسرح أو للعرض . مثل البيئات الجيولوجية وأنواع النباتات وبيئاتها .

٢ - الأشياء :

(لا تفقد وحدتها إذا قسمت) والبيئات (لها وحدتها التى تفقد إذا قسمت) ومن البيئات (الحيوانات والنباتات الحية المرباة فى مربى مائى أو أرضى) أو المحطة والمصرة :

٣ - الأشياء المبسطة :

هى هينات حقيقته شخالة فى وسط لجرى به حذى كصايح كبرىه ومفاتيح

وعداد وغيرها موصلة لتعمل على نموذج مصغر أو مبسط ليت . أو كنموذج لجسم الإنسان مثلا دون الدخول في تفاصيل .

فوائد النماذج :

- ١ - تكبير الواقع أو تصغيره ، وبخاصة النماذج القياسية ومن أمثلتها الكرات الأرضية والخرائط البارزة ومنقطة الرمل .
- ٢ - تقرب البعيد ، وبخاصة الكرات الأرضية والخرائط البارزة ومنقطة الرمل . (قارن بينها وبين الرحلات) .
- ٣ - إستحضار الماضي وتحميد المستقبل : وبخاصة المناظر المجسمة . (قارن بينها وبين التمثيلات) .
- ٤ - دراسة المحتوى الداخلي ، وبخاصة النماذج القطاعية والمعدنية والمفتوحة والشفافة .
- ٥ - تمثيل عمليات خطيرة أو يصعب فحصها كعملية حربية .
- ٦ - دراسة موضوعات مجردة ، كالعلاقات بين المخروط والاسطوانة ، أو حركة الأرض والقمر حول الشمس .
- ٧ - دراسة عمليات معقدة ، مثل تفاعل كيميائي أو خطوات صناعة . شرح دور الأشياء المبسطة في تبسيط المعقد .
- ٨ - تبسيط الظاهرة . حيث يجوز في النماذج حذف ما هو عديم الأهمية ، في سبيل إبراز المهم ، كتركيز الانتباه إليه .

صعوبات استعمال النماذج :

- ١ - النماذج وإن لم تكن ، إلا تجربة نادر . أكثر أو سائل مادية وواقعية ، بمعنى أن هناك أوجه شبه كبيرة بين النموذج والواقع ، (وبخاصة إذا ظهر النموذج في

• بيئة ، تشبه البيئة الأصلية كالمتنظر المجسدة (ومع ذلك ، فهناك اختلافات بين النموذج والواقع محتمل أن تؤدي إلى مفاهيم خاطئة ، وبخاصة عن المادة المصنوع منها كل من النموذج والواقع واللون والحجم وأوجه التبسيط بالحذف وكذا نقول أن النماذج كآية وسيلة ، لغة وعلى المدرس تعليم التلاميذ هذه اللغة وكيفية قراءتها ، النموذج .

٢ - شجع التلاميذ على فحص النموذج ما أمكن بدلاً من أن تمنعهم (ممنوع اللبس) خصوصاً النماذج الشغالة .

٣ - يجب عرض النماذج عندما يأتي دورها في الموقف التعليمي هذا فكم تكرر لما جاء في القواعد العامة لا متعامل في مسائل السهوية والبصرة . ولكننا نؤكد هنا لأنه للأسف كثيراً ما يشرح المدرس درسه على مجموعة نماذج ثم يطلب من التلاميذ المرور على النماذج في نهاية الدرس .

٤ - من حق المدرس ، بل من واجبه ، أن يعيد ترتيب جلوس التلاميذ في حجرة الدراسة . أو تنظيم كل تلميذ أن يرى النموذج (أو يفحصه أو يشغله) .

٥ - يجب ترتيب النماذج ، بحيث لا يتحجب بعضها بعضها ، وبحيث يبدو النموذج واضحاً أمام التلميذ الذي خلفه (السبورة أو معطف المدرس أو بدنته) ويجب التأكد من أن النماذج كلها على مدا يده ، النموذج واضحاً لك تلميذ .

صعوبات استعمال الأشياء والأهبات

كثيراً ما تنكسر لدى تلاميذ مفاهيم خاطئة نقيضها كلام المدرس عن أشياء (أحادي أو مواد كيميائية) أو نباتات (مصباح أو حيوان) أو نباتات أو مساحات دولة ما) لم يرها تلاميذ .

التوضيحات أو العروض العملية

تتميز التوضيحات العملية عن وسائل وسائل الاتصال التعليمية بأن الأولى موافق يقوم فيها المدرس بالهدر الإيجابي الرئيسي كأن يكون قدوة في فكر أو مهارة بطريقة عملية . وهو في هذا يستعين بوسائل أخرى غير الكلمات ، كالمجسمات (النماذج أو العينات) أو الصور المتحركة (السينما أو التلفزيون) أو التابطة أو الرسوم أو غيرها أو مجموعة من هذه الوسائل . هذه الإيجابية من جانب المدرس ليس معناها سلبية التلاميذ بالضرورة . وإلا لأسباب التوضيحات العملية هيوب المحاضرات وإنما يجب أن تعالج سلبيةهم بأن يتيح لهم المدرس فرصا لأن يسموا في حيوية الدرس بالاحظة والعمل والشرح والتفسير والمناقشة والمقارنة والاستنتاج والتلخيص والتفكير في حل المشكلة مثلا .

ولقد أجريت بحوث كثيرة في مقارنة التوضيحات العملية بأن رعى التلاميذ الدراسة العملية بأنفسهم في المواد العملية فكانت النتائج في صف هذه مرة وفي صف تلك مرة أخرى ، وتفسير ذلك أن كلا منهما يهتم بأهداف مختلفة فالتوضيحات العملية تهتم ببيان الأداء ، والدراسة العملية تهتم بالمران على الأداء .

تعد التوضيحات العملية أو العروض التوضيحية وسيلة للتعبير وهي تعنى قيام الانسان بأداء عمل من الأعمال أمام آخرين يراقبونه في أثناء أدائه لهذا العمل وهو في ذلك يحاول أن يوضح أفكارا أو حقائق أو علاقات أو إظهار مزايا بعض المنتجات أو تعليم إحدى المهارات أو كيفية تفادي الأخطار أو كيفية دوران محرك أو آلة مثل قيادة السيارات . . ويبدو وغالبا أن من يقدم العرض التوضيحي يستخدم أسلوب الالتقاء علاوة على حركات الوجه والأيدي وذلك بقصد الشرح والتفسير وإثارة اهتمام المشاهدين وجذب انتباههم .

وفي أثناء العرض يقتصر دور المشاهدين على ملاحظة ما يعرضه العارض ، إلا أن ذلك لا يمنع من قيام أحد التلاميذ بتقليد العارض في إحدى مراحل العرض أو بعد الانتهاء منه والتوضيحات العملية تمثل مستوى أكثر تجريدا من الوسائل سابقة الذكر ، ومع هذا فإن المدرس يستطيع أن يستخدم في عروضه بعض الأشياء الحقيقية أو عينات منها . ويشيع استخدام العروض التوضيحية في حياتنا العملية عامة وفي دروس العلوم الطبيعية خاصة ، حيث يستخدم المدرس المدرس بعض التجارب لتوضيح بعض الحقائق العملية كما في تدريس طريقة تحضير غاز أو مقارنة تفاعلين أو أكثر أو ملاحظة تمدد السوائل أو كيفية عمل قطاع طولى أو عرضي .

قواعد يلزم مراعاتها عند استخدام العروض العملية : —

١ - قواعد عامة : بمقدار ما تكون العروض والتوضيحات العملية ناجحة ، بمقدار ما تصبح عملية الاتصال ناجحة ولذا يجب أن يراعى المدرس سلوكه بأن يكون بشوشا طيبا مع تلاميذه وعارفا بمستواهم لكي يبدأ من عنده عملية التعليم وهل المدرس أيضا أن يركز على النقاط الرئيسية وحيث يحتمل حدوث خطأ ، وإلقاط التي تميز الحخير عن غيره . فيلزم الاعداد مقدما اعدادا كاملا . ويلزم توضيح الغامض . ويلزم التكرار والتوكيد . ففي توضيح عمل عن أشمال عود ثقب النقطة الرئيسية هي تحريك العود من قريب إلى بعيد . والنقطة الرئيسية في توضيح عمل عن تشغيل جهاز عرض أفلام - بمثابة هو دخول الأسطوانة في الثقب ، ويمكن التنبؤ من ذلك بتشغيل الجهاز يدويا بحيث يصل الفيلم إلى بكره الاستقبال ، والقوة الرئيسية في العمود الكهربى البسيط هي إضافة حمض الكبريتيك إلى الماء وعدم إضافة الماء للحمض ، ومرور التيار الكهربى من القطب الموجب (النحاس) إلى السالب (الخارصين) في السلك وبالعكس في الحمض .

وأحيانا تتضح النقطة الرئيسية بطريقة دراماتيكية كإدارة قرص نيون ذى الألوان السبعة فيظهر أبيض مما يثير إعجاب التلاميذ . ولذا فإن النقاط الرئيسية ليست بالضرورة التى تصعب ملاحظتها لفهمها . فليس صعبا على التلميذ أن يحرك عود الثقاب البعيد . ولكن هكذا يجب أن يكون تحريك عود الثقاب .

٢ - قواعد خاصة :

تنطبق على استعمال التوضيحات العملية القواعد العامة لاستعمال وسائل الاتصال التعليمية ومع ذلك فإنه نظرا لشيوخ كثير من الأخطاء فى استعمال التوضيحات العامة وجب التنبيه إلى بعض القواعد الخاصة باستعمالها لتجنب كثير من تلك الأخطاء .

وسيتناول الحديث عن قواعد استعمالها كلا من الأعداد والتنفيذ والتدعيم .

١ - الأعداد :

١ - خطط للتوضيح العملى تخطيطا دقيقا وافيا ، للتأكد من انتقالك للعمل أو سلاستك فى العرض والتوضيح وللتأكد من وجود جميع الأجهزة والأدوات والمواد المواد المطلوبة . وحيدا أن تعد كشفا بالأجهزة والأدوات اللازمة عند أعدادك للدرس ، ليسهل عليك طلب ما يلزمك ويسهل عليك كذلك مراجعته قبل بدء الدرس .

اطلع على الكتب الخاصة بتجهيز التوضيحات العملية فى مواد العلوم . ففى تبين المواد اللازمة كما ونوعا والمسود الناتجة كما ونوعا كذلك واحتياجات الأمان الواجب مراعاتها .

ضع التخطيط على ضوء أهداف التوضيح العملى ومكان تلاميذك من هذه الأهداف وقد يكور عرض فيلم أو فلم ناس أكثر فى الوقت والجهد والمال .

ب - جرب التوضيح العملي في أثناء أعدادك للدرس للتأكد من سلامة الأجهزة وصلاحياتها وحجم الكتابة على السبورة أو اللوحة الوبرية ، ووضح الرسوم والمخرايط ووفاتها. بالاصد وبمناسبة اتساع السبورة وسهولة الكتابة عليها. فقد تلزمك سبورة إضافية أو وسيلة تعليمية مساعدة. وأهم من هذا أن تتأكد من قدرتك على إجراء التوضيح العملي ، وبين حسن تقديرك الوقت اللازم .

ح - رتب الأجهزة والأدوات التي ستستعملها حسب ترتيبها في الدرس (وبخاصة عند استخدام اللوحة الوبرية) أو حسب نوعيتها وبخاصة في عرض التجارب واستعمال السبورة الطباشيرية . ففي دروس الهندسة ضع المثلث والمنقلة . . . ألح في مكان قريب . وفي دروس الكيمياء ضع زجاجات الأملاح والأحماض والقلويات والكشافات وغيرها في مجاميع . . . وهكذا .

داع أن يستطيع كل تلميذ أن يرى ويسمع بسهولة : فيمكنك إعادة ترتيب جلوس التلاميذ في حجرة الدراسة أو إعطاء الدروس في مدرج ، وتنظيم الأدوات بحيث يرى بوضوح . وفي التوضيحات العملية التي يجريها المحترفون ، قد يلزم وضع مرآة كبيرة مائلة فوق المنصة ليتمكن الحاضرون من مشاهدة جميع خطوات العمل .

هـ - أطلع رسوما توضيحية أو ملصقات أو ألوانا من النشاط المقترح لتوزيعها على التلاميذ تشجيعا لملاحظتهم وعملها على فهمهم وجمعها للنظر والعمل . وأستفد من الكتاب المقرر وكراسات التلاميذ في توضيح ما يروونه وتسجيله . ذلك يدعم (يبرز) السمع والرؤية .

٢ - التنفيذ :

١ - أجب التوضيح العملي في الموقف الطبيعي والمرسوم الطبيعي (أو الواقعي)

أو أقرب ما يمكن أن يكون طبيعيا . ذلك أدعى لانتقال أثر التعلم . يراعى هذا بصفة خاصة في دروس الزراعة والصناعة .

ب - كون جسوا من الثقة بينك وبين التلاميذ لذلك يشجعهم على أن يسألوا ويحيوا ويلاحظوا ويفكروا .

ج - قدرات فهم التلاميذ للموضوع . مما يساعد على ذلك وضوح الغرض في أذهانهم وأهمية التجربة والوسائل والأجهزة المستعملة وعلاقة كل هذا بموضوع الدرس ، وكذا عدم الخروج عن الطريق الرئيسى للتوضيح العمل ، وعدم تضييع الوقت .

د - حبذا أن يشترك التلاميذ في تصميم الأجهزة والتجارب وفروض الفروض وجمع البيانات والاستنتاج .

هـ - أحرص على أن ينمو تصميم الرسم أو الخريطة أو الجهاز بنمو الشرح وبخاصة الدروس المعقدة .

و - إذا لزم يمكنك الاستعانة بوسائل تعليمية أخرى توضح الموضوع وتيسره في الميعاد المناسب من التوضيح العمل .

ز - أكتب خطوات العمل والنقط الرئيسية والمصطلحات الجديدة على السبورة بخط واضح قد يلزم تشكيل الكلمات الصعبة .

ح - تأكد من فهم التلاميذ لكل نقطة قبل الانتقال إلى النقطة التالية لخص كل جزء تنتهى من شرحه أو توضيحه ثم اثبتته على السبورة بالرسم والكتابة .

ط - أحرص على أن يستعمل التلاميذ ما أهددت لهم من مطبوعات عقب التوضيح العمل ، وليس قبله أو في أثناءه .

ي - ليه التلاميذ إلى احتياطات الأمان الواجب مراعاتها إذا أجروا العمالة بأنفسهم .

ج - أستعمل الأجهزة التي تطلب من تلاميذك أن يستعملوها وبنفس الكيفية فلا تكلفهم باستعمال منقلة وفرجار وأنت لا تستعملها . كن قدوة طيبة لهم
 د - تأكد باستمرار أن التوضيح العملي مفهوم ، بسؤالك التلاميذ ، أو بتشجيعهم على السؤال ، أو على الأقل بملاحظة التغذية الراجعة ، فقد يبدو على وجوههم الارتباك أو الملل .

ن - سرفي التوضيح العملي بسرعة معقولة ، ولاتنس أن تلاميذك يشاهدون هذا التوضيح العملي لأول مرة .

٣ - التقويم :

يمكن تقويم التوضيح العملي بعدد كبير من الأسئلة يكرر القواعد السابقة .
 ولكن الأسئلة الآتية قد تساعد في كثير من الأحوال :

- ١ - هل أعددت للتوضيح العملي الأعداد المأهر المناسب ؟
- ٢ - هل أتبعته خطوة بخطوة ، خطوة بخطوة ؟
- ٣ - هل أفدت من المواد الإضافية المناسبة لأغراضك ، مثل السجورة الطباشيرية واللوحة الورقية والمصورات والرسوم التخطيطية ؟
- ٤ - هل كان التوضيح العملي نفسه صحيحاً (أو سليماً) ؟
- ٥ - هل كانت تفسيراتك بسيطة سهلة الفهم بالنسبة لمعظم التلاميذ ؟
- ٦ - هل داومت على التثبت من أن جميع التلاميذ يركزون انتباههم على ما كنت تفعله ؟
- ٧ - هل كان كل تلميذ يستطيع أن يرى ويسمع ؟
- ٨ - هل كنت تشجع تلاميذك على أن يستفسروا ؟
- ٩ - هل ساعدتهم الوصول بأنفسهم إلى مصيحات ؟

١٠ - هل أعطيت النقاط الرئيسية حقها من الوقت ؟

١١ - هل راجعت ولخصت النقاط الرئيسية ؟

١٢ - هل شارك تلاميذك في العمل والاستفسار والمناقشة ، حينما يساعد ذلك على فهمهم ؟

١٣ - هل دل تلاميذك لتعلم التلاميذ على ان التوضيح العمل حقيق فعلا
أهدافه ؟

وبعض هذه النقاط يصلح لا للتوضيح العمل فحسب بل للتدريس الجيد بصفة عامة . أيها أكثر قيمة : التوضيح العمل أم التجريب ، وبخاصة في دروس العلوم ؟ كانت هذه النقطة موضع نقاش لسنين طويلة . ويبدو أن الإجماع اليوم على أنه لا مناص من مقدار كاف من التجريب في دراسة العلوم وحل مشاكل في ميادين أخرى . ولكن هناك مناسبات كثيرة تجعل تقديم المدرس أو التلاميذ لبعض المروض العملية أمراً اقتصادياً في كل من الوقت والتكاليف ، بالنسبة للتجريب الفردي . ويبدو أن عرض تجارب عملية ، يفيد بصفة خاصة في تعريف التلاميذ بأساليب تشغيل أهم - جزء التجارب ومعدات ، وفي تصميم التجارب وفي ملاحظة احتياطات الأمن . مثال ذلك تفاعل حامض النتريك مع النحاس . يبدو أن التوضيح العمل هنا أفضل . أما عن تأثير أملاح الفوسفات على مولدات الأمونيوم ، فيبدو أن فطرة منها كل على شريحة زجاجية زهيدة التكاليف ويستطيع كل تلميذ تجربتها .

ومن أم الأدوات التي تستخدم في التوضيحات العملية :

١ - السبورة الطباشيرية ،

٢ - اللوحنة الزجاجية .

الرحلات التعليمية

تعد الرحلات إحدى الطرق الفعالة التي يمكن أن نهي للتلاميذ فرص مشاهدة مواقف وحقائق ودراستها على الطبيعة .

وهذا يعني أن الرحلات توفر للواقف التعليمية المدرسية خبرات تعليمية ليس من اليسر إحضارها إلى داخل الفصول (وليس معنى ذلك أن كل جولة أو زيارة يقوم بها التلاميذ خارج جدران المدرسة تعتبر رحلة تعليمية ، ذلك أن الرحلة التعليمية هي الرحلة التي يقوم بها التلاميذ كجانب رئيس متكامل مع المنهج ، ويبنى أن يكون لها غرض تعليمي واسع ومحدد ، وتبج الفرص لتحمل المسؤولية والتدريب على التخطيط وممارسة التعاون بين التلاميذ وبعضهم وبين مدرسيهم ، فضلا عن ضرورة وضع خطة لتنظيم الرحلة ، وهذا التنظيم يشمل عمليتي الاعداد لها وتقويمها .

والاعداد الحقيقي المتكامل للرحلة يمر بمراحل ثلاث :

(١) مرحلة ما قبل القيام بالرحلة : وهي تتطلب من المدرس مايلي :

— أخذ موافقة إدارة المدرسة وأولياء الأمور والجهة التي سيقوم التلاميذ بالرحلة إليها .

— العمل على ترتيب وسائل النقل والأغذية والمبيت .

— مناقشة أهداف وخطة الرحلة مع التلاميذ وتوزيع المسؤوليات عليهم .

— مساعدتهم على «هر الأسئلة التي سيواجهونها للاختصين في مكان الرحلة .

(٢) أثناء الرحلة : يقتصر دور التلاميذ على المشاهدة والملاحظة وجمع

البيانات والمواد والمعينات وإعداد التقارير وكل ذلك يساعد على اكتساب الكثير

من الخبرات المباشرة .

٣ (مرحلة ما بعد الرحلة (التلويح) :

لا تنتهى الاستفادة من الرسالة بمجرد العودة إلى المدرسة وإنما يجب على المدرس أن يدرس ما يلي :-

... هل تحققت أهداف القيام بالرحلة وهذا بالطبع سيؤدى إلى مناقشة جميع المجموعات والخطوات التى تمت منذ لحظة التفكير فيها حتى لحظة الانتهاء منها .
— مدى استفادة التلاميذ .

تكاليف الرحلة وبعض الصعوبات التى واجهها التلاميذ وكيف ذلك .
من هنا كانت الرحلات التعليمية الناجحة التى تنظمها المدارس من أهم الوسائل التى تحفز التلاميذ لدراسة موضوع أو مشكلة ما أو اكسابهم ميلاً ، فضلاً عن ربط معلوماتهم فى سجرة الدراسة بالواقع بطريقة عملية مما يكسب تعلمهم حيوية وفعالية
بعض مزاياها :

- ١ (تعطى للدراسة طابعاً واقعياً .
- ٢ (تعمل على كوثيق الروابط بين المدرسة والمجتمع وذلك عن طريق تعرف التلاميذ على مشاكل واحتياجات المجتمع الذى يعيشون فيه وتدريبهم على القيام بدور إيجابى على تطوير وحل مشاكل هذا المجتمع فيما بعد .
- ٣ (تجعل التعليم مشمراً إذ ينتقل ما يتعلمه التلاميذ فى الرحلات إلى مواقف أخرى تبعاً لنظرية انتقال أثر التعلم .
- ٤ (تتيح للدرس فرصاً كافية للتعرف على شخصيات التلاميذ على حقيقتها وهذه الفرصة قلما تتوفر له داخل حجرات الدراسة .
- ٥ (تعمل على نمو شخصية التلاميذ وكشف مواهبهم .

٦) عند اشتراك التلاميذ في التخطيط للرحلة والاعداد لها فان ذلك يدرهم على القيام بالعمل الجماعى .

عيوبها والصعوبات التى تواجهها :

١) يكتفى بعض التلاميذ بالمشاهدة فقط عند القيام برحلة وهذا يقلل من أهميتها التربوية .

٢) تحتاج إلى تكلفة قد يصعب فى بعض الأحيان تدبيرها .

٣) ميل بعض الطلبة إلى اللهو والعبث والتفريق أكثر من اللازم أثناء الرحلة .

٤) عدم اقتناع بعض المدرسين بأهميتها التعليمية .

المعارض

تتجلى العلاقة بين المعارض والرحلة التعليمية والتوضيح العملى فيما يأتى :
الرحلة التعليمية لشاهد الناس وقد انشغلوا فى بعض الخبرات المباشرة ونرى لحاحات من الحياة . وفى التوضيح العملى فمساعد خبيراً يجرى بعض الخبرات المباشرة فى ظروف يتحكم فيها . ولكن فى المعارض يتركز انتباهاً على مجموعة من المواد التى جمعت وفى خطة موصوفة . إذن فالمعارض تخطيط متعمد فى ظروف يتحكم فيها المعارض .

انواعها :

تشمل المعارض المدرسية والمتاحف العمرية ولوحات الفترات والمنصقات

ومنها ما هو بسيط صغير ، ومنها ما هو معقد كبير .

ومنها ما هو ثابت ومستديم ، ومنها ما هو وقعى ثم متقل .

ومنها ما هو جاهز ، ومنها ما هو مشغول .

فوائد عامة للمعروض :

- ١ - تثير الاهتمام وتوسع المعلومات وتعلم المهارات وتعديل الاتجاهات .
- ٢ - تعلم التعاون وتحمل المسؤولية والتخطيط والديمقراطية .

فوائد المعروض المقامة داخل الفصل :

قد يقيما المدرس أو تلاميذه أو مومع عدد منهم . وتقرن فوائد المعروض بموضحة من العملية التعليمية فهو يعمل على :

- ١ - إثارة اهتمام التلاميذ بموضوع قبل بدء دراسة فقد يفاجأ التلاميذ بمعرض عن الطيور والمخنة في بيئاتها الطبيعية ثم يناقشون في انطباعاتهم ويشرعون في التساؤل والبحث .

- ٢ - عرض ما يدرسه التلاميذ أولاً بأول حسب سير الدرس ، وهنا تضاف معروضات كلما تعمق التلاميذ في دراستهم ، إلى أن ينتهي موضوع الدراسة .

- ٣ - تلخيص ما تم تحصيله ، سواء كان المعرض في حجرة الدراسة أو نقل إلى حجرة عرض أو مكان خاص . وهنا مجال التقويم ما تعلمه التلاميذ .

فوائد المعروض العامة التي تقيمها المدرسة للجمهور :

قد تقيم المدرسة معرضاً في مداخلها أو في مكان مطروق في وسط البلدة ، لكي يتسنى لها :

- ١ - شرح أهداف لتدريس ودراسة العلوم .
- ٢ - عرض نشاط التلاميذ وإنجازات المدرسة وإبتكاراتها .
- ٣ - تقوية الصلة بين المدرسة والمجتمع ، وكسب تأييد الأهالي للتربية الصفقة والمعلمين الكاديين .

مكان العرض :

يختار مكان مطروق ، ان الوصول إليه سهل ، مع عدم تعطيل المرور .
وتد يكون ركنا في حجرة الدراسة أو على جدار فيها . وقد يبدل أكثر
من حجرة .

ويمكن أن يستغل مكانا لاقامة المعرض الأرضية والنوافذ والسيورات
والرفوف بل والسقف .

كما يمكن إقامة ~~جوانب~~ جوانب وحوامل خامة .

أنواع المعارضات:

تصلح كمعارضات كل من :

١ - الوسائل المسطحة كالصور والرسوم البيانية والكاركاتورية والتخطيطية
والتوضيحية والخرائط والمصورات والمطبوعات .

٢ - الوسائل المجسمة كالتماذج والأشياء والعينات والصناديق المشغولة والمناظر
المجسمة والكتب .

٣ - العروض الضوئية بالسينما والفايروس السحري وجهاز عرض الشرائح
والأفلام الثابتة .

٤ - بعض التمثيليات والتوضيحات العملية (باستخدام السيورة الطباشيرية
واللوحة الوبرية) .

والآن يمكنك تصور معرض في فصل ، يحتوى على منضدة تعلوها سيورة .
المجسمات على المنضدة وربما على رفوف تزيد الحيز المخصص للمعارضات .
والمسطحات على السيورة وربما على لوحة لشرائح . راع أن توضح العلاقات
بين المعارضات .

شروط المعروضات :

ويراعى فى المعروضات ما يأتى :

١ - وحدة الموضوع . تكفى فكرة واحدة للمعرض الواحد .

٢ - إفادة المستقبلين : (أ) بكتابة بيانات مختصرة ومفيدة واضحة اللغة وتخطب المتفرجين (ب) باماحة الفرض للمستقبلين للسؤال والمناقشة والمقارنة وتشغيل الاجهزة وفحصها وسماع تسجيلات ومشاهدة أفلام ، والاجابة على أسئلة . وحل ألغاز ، والتفكير والتنبؤ .

(ج) تخصيص مرشد مختص مثقف (د) بتوزيع دليل على المتفرجين .

٣ - الصفات الفنية للمعروضات : يراعى أن تقسم :

(أ) بالبساطة والترتيب السليم ، (ب) الحركة (ج) استخدام الاضاءة لابرز المهم

(د) استخدام الالوان لابرز العلاقات والايحاء بالمعاني المقصودة .

(هـ) استخدام الصوت للايحاء بالجسو المناسب للمعروضات . (و) التعليقات

المكتوبة موجزة . فالمعرض يرى أكثر مما يقرأ .

الوسائل البصرية

لماذا نستعين بالوسائل البصرية : يرجع ذلك لأغراض الآتية :-

١ - عرض علم بشترك فيه التلاميذ .

٢ - تبسيط الفكرة المطلوب عرضها .

٣ - يمكن استخدامها لتدعيم وسائل تعليمية أخرى (تسجيل نتائج بعض التجارب)

٤ - تعتبر لغة عالمية يفهمها الأمي والمتعلم .

٥ - تفيد فى التغلب على البعد المكاني والزمانى

٦ - تفيد فى تجنب الخطورة (فرن - انفجار) .

- ٧ - تغلب على عامل الندرة (فيضانات - براكين - زلازل) .
- ٨ - توجه الرغبة في المعرفة وتوريد من كفاءة العملية التعليمية .
- ٩ - تساعد على تذكر الحقائق المشروحة .
- ١٠ - تساعد في توفير الوقت اللازم لشرح فكرة معينة .
- ١١ - يمكن عرضها مرارا وتكرارا .

الوسائل البصرية .

- هي تلك الوسائل التي تستعمل حاسة البصر وتعتمد عليها ومن أمثلتها :
- الصور الفوتوغرافية .
 - الشرائح والأفلام الثابتة .
 - الملصقات .
 - الرسوم البيانية والخرائط والمصورات .
 - المعارض والمتاحف .
 - الأشياء الحقيقية والعينات والنماذج .
 - اللوحات المختلفة .
 - السبورات المختلفة .
 - شاشات العرض .
 - الرحلات .
 - الزيارات :
 - الإيضاح العملي .
 - التليفزيون .
 - أجهزة العرض المختلفة .
 - موائد الرمى والمطبوعات المختلفة .

الملاصقات ، Posters

تعريف : هي إحدى المطبوعات الكبيرة المساحة (عادة ٥٠ X ٧٠ سم) تعتمد على الصورة أساسا وجملة قصيرة جدا ولصق في الأماكن العامة التي تلفت الأنظار إلى ما تحتويه من بيانات أو صور .

الغرض منه . هو إثارة انتباه التلاميذ لفكرة أو الدعوة لعمل شيء أو التحذير من خطر انتشار عدوى ، إذا تعرض المصق أساسا لإثارة الانتباه لا لتعلم فكرة جديدة .

مميزاته :

- ١ - سهولة الإعداد والتنفيذ .
- ٢ - قلة التكاليف .
- ٣ - لا يحتاج إلى كفاءة وخبرة في استعماله .

استعماله :

يوضع في الأماكن العامة كالطرق الرئيسية أو المعارض في مكان مضاء أو هو مضاء وذلك لغرض :

- ١ - لفت النظر وإثارة انتباه التلاميذ إلى عمل شيء أو الشعور بشعور خاص .
- ٢ - قد تستعمل للتنبيه عن اجتماعات ثقافية أو طرق ووسائل تعليمية أخرى .
- ٣ - يهدف من تأثيرها التعليمي إذا استخدمت بنجاح مع وسائل تعليمية أخرى كالمعارض أو التوضيح في التجارب العملية .

مادة المصق : قد تكون خشب أو زجاج أو قماش أو معدن أو جدار وغالبا ما تكون من الورق المقوى أو العادي .

عناصر المصلق الناتج : لابد من توافر العناصر الست الآتية حتى يكون مصلق نموذجي وهذه العناصر هي :-

١ - الصورة : وهي الأساس في المصلق ويجب أن تكون واضحة ، ومعبرة ، واقعية ، وتبرز الفكرة ببساطة وبتمساحة مناسبة حتى يمكن رؤيتها في مكان بعيد .

٢ - جملة : يجب أن تكون قصيرة جداً بحيث يتمكن المارة من أخذ الرسالة في لحظة عابرة وبخط واضح يقرأ بسهولة ويلون بميز .

٣ - الألوان : يفضل المصلق الملون لما للون من أثر إيحائي على الإنسان ويجب أن تكون الألوان زاهية متباينة متناسقة وغير متنافسة . وموضح الكتابة .

٤ - فكرة واحدة : فيجب أن يشتمل المصلق على فكرة واحدة لغرض واحد بسيط غير معقدة تفي بالغرض .

٥ - يشير باتخاذ خطوة إيجابية : (قادم ، إذهب ، إتصل / خذ بالك) .

٦ - يذكر به جهة الاصدار حتى يكون مصدر ثقة واطمئنان .

تليم المصلق :

يجب على مصمم المصلق أن يلم ببعض الأمور قبل أن يبدأ في الانتاج النهائي للمصلق ومن هذه الأمور ما يلي :

أ - رسالة المصلق على وجه التحديد أي غرضها وماذا يراد أن يفهم منها .
ب - الجمهور الذي توجه إليه المصلق .

ج - نوع المعلوما التي يراد الحصول عليها من ذلك الجمهور أي :

- معرفة مدى فهم جمهور المصلق للغرض منه .

- معرفة التعديلات المقترحة من جانب الجمهور .

— إذا كان هناك أكثر من تصميم لنفس الفكرة فأيهما أكثر قبولا وإدماحا لدى الجمهور الموجه إليه المصنف .

طرق إعداد

اعداد المصنف بوسيلة من الوسائل التالية :

- ١ - رسم يدوي .
 - ٢ - الطباعة بالمطابع الفضاحة (رونيو - جستور)
 - ٣ - الطباعة بالجيلاتين أو البلوطة .
 - ٤ - الطباعة بالحرير .
 - ٥ - الطباعة بالألوان (أبيض وأسود أو ملون) .
- الطباعة بالحرير : تتكون المطبعة الحريرية من The silk screen

- ١ - إطار خشبي .
- ٢ - قطعة حرير ذو الثقوب المربعة .
- ٣ - سائل التمر .
- ٤ - مناخل كاو تشوك .
- ٥ - ألوان (حبر طباعة) .
- ٦ - ورق بروفيل ذو سطحين طبعه سطحه وأخرى دعامة .

طريقة الطباعة

- ١ - يوضع مثبت ورق البروفيل فوق التصميم المطلوب تنفيذه .
- ٢ - يقطع الكليشيه على الطبقة السطحية المصنوعة من الجلالكا بدارن قطع الطبقة الدعامة المصنوعة من الورق الشمعي .
- ٣ - تنقل الدعامة الشمعية إلى الدعامة الحريرية في إطار المطبعة يوضع هذا

الاطار فوقه ويلبت أما بسائل التز أو يهكواه دافئة تمرر على الحرير مع ضغط خفيف .

٤ - تنزع الطبقة الدعامية الشحمية من الكليشية وتعمل الروش إذا لزم الأمر على الحرير مباشرة .

٥ - تسد المسافات بين الكليشية الملصق والاطار من الجهتين العليا والسفلى بشرائط من الورق اللصاق الباسبر أو ثم طبقة من إحدى المواد غير المنفذة مثل الجلاكا أو اللاكية وهذا يمنع نفاذ البويات ورشحها أثناء الطباعة .

٦ - يعاد تركيب الاطار على القاعدة بحيث يكون الكليشية من الجهة السفلى وتكون الجهة العليا ما يشبه أناء غير عميق لاستقبال البويات .

٧ - يعين على القاعدة المكان المراد أن يوضع فيه ورق الطباعة حتى يتم طبع الرسم في المكان المناسب من الورقة وبذلك يعمل زاوية لتحديد مكان وضع الورق المعد للطبع .

٨ - تحضر الألوان بمخاطها بالزيت حتى تصل في كثافتها كزيت الزيتون ثم تصب داخل الاطار في طرف واحد منه .

٩ - بسحبه واحدة قوية من المضغط ينقل مخلوط اللون من طرف الاطار إلى الطرف المقابل وينفذ جزء منه خلال الأجزاء غير المغطاة من الحرير إلى الورقة الموجودة على القاعدة معطيا نسخة من الرسم الأصلي .

١٠ - يرفع الاطار وتسحب الورقة المطبوعة وتترك على رف حتى تجف وتستبدل بغيرها وتعاد العملية حتى يتم طبع العدد المطلوب من الملصق .

الطباعة بالأوفست : يتم الطباعة بالأوفست ومحصل منها على ملصقات أظا
ابيض وأسود أو ملونة ومى طريقة ميكانيكية وتم على ٦ مراحل رئيسية هى :

أولا : اعداد مخطوط المطبوع وذلك على مرحلتين :

الأولى : تخطيط مخطوط المطبوع وذلك بعمل رسم كروكى أو لصق مكونات
المخطوط لتحديد مسافة وأماكن كل من الكلام والرسوم والصور والعناوين
العريضة والى سوف يكون عليها المخطوط النهائى .

الثانية : تنفيذ المخطوط وذلك يتم عن طريق :

١ - عمل نموذج للمصق بالتصميم المرغوب أن يكون عليه .

٢ - إعادة كتابة المادة المكتوبة فى صورة أعمدة والى يتحدد عددها وفقا

لمرض وطول العمود وحجم الموضوع وطريقة إخراجة .

٣ - يقوم الخطاط بكتابة العناوين بالحجم الذى جاء بالمخطوط أو تكتب بخط

عادى وتصور بمفردها فوتوغرافيا .

٤ - إذا وجدت رسوم مصاحبة للطبوع يكلف الرسام برسمها وفقا لما جاء

بالمخطوط .

٥ - إعادة تجميع مكونات المخطوط وذلك بلمصقها مما بدون الصور

الفوتوغرافية استعدادا لتصويرها فوتوغرافيا .

ثانيا : تصوير السلبية الأولى للمخطوط فوتوغرافيا : ويتم ذلك على عدة

خطوات هى :

١ - يوضح المخطوط المجموع فى الخطوة السابقة مقلوبا على حامل ذو واجهة

زجاج موضوع أمام كاميرا خاصة

٢ - يتم ضبط الكاميرا بحيث تعطى أوضح صورة ممكنة بمساحة مناسبة
وتحديد ألسب مكان لوضع الفيلم الحساس وذلك عن طريق كاشف المنظر خلف
الكاميرا .

٣ - يحدد السرعة المناسبة . وفتحة العدسة المناسبة (f) .

٤ - تظلم الحجرة تماما ويوضع الفيلم الحساس أو جزء منه في المكان المحدد
ويغلق الكاميرا .

٥ - يصور الفيلم الحساس بالضغط على زناد الكاميرا .

٦ - يخرج الفيلم بعد تصويره في الظلام ويحمض .

٧ - يتم عمل سلبية مستقلة لكل من الكتابة والصور .

ثالثا : عمل الروش على السليبيات : وفيها يتم ملء الفراغات أو الخدوش
حتى لا ينفذ منها الضوء وبالتالي تعتبر بقع ينفذ منها الخبر عند الطباعة ويتم ذلك
بوضع السلبية على منضدة مضيئة وسد هذه الفراغات بفرشاة بها حبر خاص ويتم
في هذه المرحلة أيضاً . تصحيح أو توضيح لبعض المعالم على السلبية .

رابعا : تكوين السلبية النهائية للخطوط : ويتم ذلك بقطع سليبيات كل من
العناوين والصور وأعمدة الكتابة وإصهها معا بواسطة ورق لاصق شفاف يسمى
سلونيمر، وذلك بالاستعانة بالمنضدة السابقة وورق مربعات أو مسطر وذلك
بضغط الأفقية وذلك أسب لمحتويات النجائيف النهائي .

خامسا : تصوير السلبية النهائية على لوح ألومنيوم حساس : وهو الكليشييه
الذى سيطبع منه المطبوع على الورق . وذلك بوضع السلبية النهائية على لوح
ألومنيوم حساس وتصويرها بالتكلمس المباشر عن طريق تمريرها لمصدر ضوئي

قوى من جهاز تصوير خاص ثم اظهار الطباعة المصورة على لوح الألمنيوم باستعمال
 فطنة مبالغة بمادة مظهرة مثل Belatex ثم تلبت هذا الاظهار بواسطة مادة مثبتة
 Rebatex وبذلك نحصل على ألواح Plates الذى يركب فى ماكينة الطباعة
 الأوتومات بواسطة فتحات خاصة فى طرف لوح الألمنيوم .

سادسا : عملية الطباعة : ويتم ذلك بواسطة ماكينة الطبع والى تحتوى على
 مفرع ، سير ، حوض ، حبر وثلاث أسطوانات أولها معدنى لتركيب الألواح
 Plates عليها والثانية من الكاوتشوك تنقل إليها المادة المكتوبة بالتلامس
 والثالثة ضاغطة لضغط الورق المراد المطبوع خلف الاسطوانات .

ملحوظة :

الطباعة بالألوان يتم عن طريق جعل لوح لكل لون إذ تكشف عن الاجزاء
 المراد طبعا بلون معين وتنطية ماعدادها من اجزاء . وبذلك يطبع المطبوع الواحد
 عدد من المرات = عدد الألوان المراد تواجدها فى المطبوع الواحد .

الرسوم

تضم هذه المجموعة أنواعا كثيرة منها الرسوم البيانية والخرائط والرسوم
 الكاريكاتيرية واللوحات وتعتبر الرسوم ضمن الوسائل البصرية لأنها تقدم أساسا
 حيا بصريا يمكن أن يساعد على توضيح الأفكار والحقائق كالشكل والتركيب
 والحجم والنسب والعلاقات بل أنها قد توضح بعض هذه الحقائق أكثر من الواقع
 ذاته (رسم للتركيب الداخلى لورقة نبات مثلا) .

وفيا إلى أهم هذه الرسوم :

١ - الرسوم البيانية . ولهذه بدورها أنواع منها :

- الخطوط البيانية وهى أدق الرسوم البيانية وتفيد في بيان النزعات أو التفرع.
وقد تكون منحنية أو منكسرة.

- الأعمدة البيانية وتصلح للتعبير عن المقارنات .

- الدائرة البيانية وتصلح في تعليم العلاقة بين بعض البيانات من جهة والكل
من جهة أخرى .

- الصور البيانية وفيها تستخدم الصور أو أشكال تختلف في الحجم لبيان
كميات كبيرة .

٢ - الخرائط : هى نماذج مرسومة بمقياس رسم معين للتعبير عن المسافات
الأصلية أو المساحات لتوضيح حقائق معينة بصورة يسهل رؤيتها وتفهمها .

وتختلف الخرائط حسب المساحة إلى خرائط كتب مدرسية وأطلالية وحائطية
كما تختلف حسب المحتوى فمنها خرائط صماء المساعدة على تتبع الشرح . ويجب
إلا تحتوي الخريطة المادية الأعلى البيانات اللازمة قدر الامكان وبفضل الخرائط
المحلية لسهولة فهمها وإدراكها .

٣ - المصورات : هى تلخيصات بصرية مركزه لحقائق وأفكار بقصد توضيح
العلاقات . والمصورات عبارة عن كلمات وأشكال مرتبة ترتيبا خاصا مثل دورات
حياة الحشرات أو التعرف على الغذاء من حيث أهميته وشروطه وأمراض سوء
التغذية والعدوى وأسبابها وطرق الوقاية منها .

الصور الفوتوغرافية

يقصد بالصورة الفوتوغرافية الصورة المأخوذة أصلا بواسطة آلة تصوير
فوتوغرافي وقد تكون الصورة بالألوان الطبيعية أو باللونين الأبيض والأسود ،

والصور الملونة منها ما يؤخذ على فيلم ملون وتطبع الصورة على ورق حساس للالوان أيضا ، وفي بعض الحالات تلون الصورة الايض والاسود بالالوان باستخدام صبغات خاصة .

ومن الهوايات الممتعة التي يجب أن تهتم المدرسة بها هواية التصوير فأسعار الكاميرات مناسبة كما يمكن إجراء التحميض والطبع في المدرسة مما يخفض التكاليف والكاميرات التي تستخدم في التصوير متوفرة ومتفاوتة في أسعارها وتفضل الكاميرات البسيطة في تركيبها وعملها لدروس الهوايات . ويمكن الحصول على مقاسات مختلفة للصور كما يمكن تكبير أو تصغير صور من كتب أو جرائد أو طبعها بمائلة في الحجم .

التصوير الضوئي

سوف نتناول دراستنا للتصوير الضوئي الإشارة إلى الأجزاء الرئيسية لآلة التصوير وأهمية كل جزء منها وأخذ فكرة موجزة عن الفيلم الحساس من حيث تركيبه وأنواعه ومواصفاته .

أولاً : آلة التصوير Camera

أ - الأجزاء الرئيسية : وهي تلك الأجزاء التي توجد في أي آلة تصوير مهما كان منها أو نوعها . وأهم هذه الأجزاء هي :

- ١ - صندوق الكاميرا Box : وهو الذي يحتوي على باقي الأجزاء وكذا يوضع بداخله الفيلم الحساس .
- ٢ - مجموعة من العدسات .

٣ - كاشف النظر View Finder وهو شبك دائري أو مستطيل يظهر فيه المنظر الذي سوف يلتقط على الفيلم الحساس .

٤ - حاجز Diaphragm : وهو الجزء المركب في العدسة لتحديد الفتحة اللازمة التي ينفذ منها الضوء إلى الفيلم الحساس أثناء التصوير ويعبر عنه بالمرور وهو الرقم البؤري ويأخذ أرقام عادة هي ٢٠٨ ، ٤ ، ٥٠٦ ، ٨ ، ١٦ ، ٢٢ . وهناك علاقة عكسية بين رقم البؤرة وفتحة العدسة . ويفضل استعمال الأرقام الكبيرة بقدر الإمكان لاعطاء أوضح الصورة .

٥ - غالق أو قافل Shutter : وهو الجهاز الذي يحدد الزمن الذي يجب أن ينفذ خلاله الضوء من العدسة لكي يؤثر في الطبقة الحساسة . ولما كان الحاجز يتحكم في كثافة الضوء الذي يمر خلال العدسة فإن القافل يشترك مع الحاجز في تحديد مدة التعريف وأهم السرعات هي $\frac{1}{30}$ للجسم الثابتة $\frac{1}{100}$ للأنف وال $\frac{1}{1000}$ للإناس متحركين ببطء سابق .

٦ - تدريج المسافات A range distance : وهو بالتر أو بالقدم ويضبط وفقاً للمسافة بين الشيء المراد تصويره بالكاميرا .

ب - الأجزاء غير الرئيسية : وهي أجزاء رغم أهميتها إلا أنها قد لا تتوفر في كل آلة تصوير وحسب نوع هذه الأجزاء ودقتها يتوقف ثمن آلة التصوير . وأهم هذه الأجزاء :

١ - مقياس شدة الضوء .

٢ - عمق الميدان .

٣ - اللقط الذاتي .

٤ - منفاخ للقط .

٥ - حامل ثلاثي .

٦ - عداد .

٧ - غطاء الكاميرا .

٨ - مرشحات .

٩ - فلاش .

١٠ - ميزان ماء .

مقياس الضوء Exposure meter عبارة عن خلية كهروضوئية يسقط عليها الضوء فيتحول إلى طاقة كهربائية وتقاس بواسطة جلفانومتر بواسطة مؤشر .

استعماله :

١ - يضبط الجهاز حسب حساسية الفيلم .

٢ - ثم يوجه للعرض قريبا جداً منه بميل لأسفل وتأخذ القراءات التي تقع على خط واحد لكل من السرعات ، وفتحات العدسة والتي تعطى كل تركيب منها أوضح صورة ممكنة ويختار منها القراءة التي تناسب مع العرض المراد تصويره وأيضا إمكانية آلة التصوير .

نانيا : الأفلام الحساسة :

تركيب الفيلم :

يتكون الفيلم الحساس من ٥ طبقات وهي مرابطة من أسفل لآعلى كالآتي طبقة صينية ثم طبقة حساسة ثم طبقة دعامية ثم طبقة حافظة .

والمادة الحساسة هي غالبا من هاليدات الفضة التي تمتاز بقدرتها الفائقة على تكوين صورة مخفية latent image كامنة إذا عرضت للضوء ويمكن إظهارها بعد ذلك وتثبيتها .

أنواع الأفلام :

يمكن تقسيم الأفلام من حيث :

١ - وقت استعمالها إلى :

١ - أفلام تصور في ضوء النهار Daylight film

ب - أفلام تصور ليلا Night Light film

٢ - ايجابتها إلى :

١ - فيلم يعطى سلبية بعد تصويره Negative film

ب - فيلم يعطى ايجابية مباشرة Reversal film

٣ - عرض الأفلام إلى :

أفلام ٨ مم ، ١٦ مم ، ٢٥ مم ، ٧٠ مم .

حساسية الأفلام :

هى وحدة لتدل على مقدار تأثر الفيلم الحساس بالضوء وهذه الحساسية لا تؤثر على سعر الفيلم ولكن تختلف الحساسية لاختلاف الغرض من استعمال الفيلم .
 هناك علاقة عكسية بين حساسية الفيلم ، فتحة العدسة وعلاقة طردية بين حساسية الفيلم ، سرعة التصوير .

ثالثا : مواصفات الصورة فنيا .

يجب أن يوضع في الاعتبار ما يلى عند الاخراج لانتاج صورة فوتوغرافية:
 ١ - مراعاة التباين في الصورة ليعطى حيوية وتنوع واثارة سواء أكان هذا التباين بين الالوان أو المسافات أو الاتجاهات .

٢ - التكرار ليعطى تناغم في الصورة .

٣ - وضع الهام من الصورة في مركز اهتمام الصورة .

٤ - ازان الصورة أى تزن محتويات الصورة مع بعضها حول خط مركزي وهمي .

٥ - الترابط بحيث تكون الاجزاء بينها ترابط ونظام واستمرار وكل ما يدخل في الصورة يحكى الهدف بعبارة أخرى أن كل ما بداخل الصورة لازم ومن الصعب حذف وإضافة أشياء أخرى .

وأبعا : عملية التصوير : لتصوير صورة غنية براهى الآتى :

- ١ - تحديد الغرض من إنتاج الصورة .
- ٢ - مراعاة المواصفات الفنية السابقة
- ٣ - تحديد فتحة العدسة المناسبة وفقا لدرجة الاضاءة .
- ٤ - تحديد سرعة اللقط حسب الغرض المراد تصويره وإمكانية آلة التصوير .
- ٥ - تحديد المسافة بين الشيء المراد تصويره وآلة التصوير .
- ٦ - بعد تحديد النقاط الخمس السابقة يضغط على الزناد للقط الصورة مع عدم الاهتزاز أثناء ذلك ويفضل الوقوف متزوح ومسك الكاميرا جيدا وأخذ نفس وكتابة أثناء الضغط على الزناد .

خامسا : اظهار الصور غير المرئية Developing : يتم اظهار الصور على الفيلم الحساس الذى صور فى الاظلام التام أو فى ضوء مسموح به وفقا للتعليمات المصاحبة للفيلم .

عملية الاظهار ما هى إلا عملية استزال يتم فيها تفاعل خاص ويؤدى إلى تحويل أملاح الفضة الحساسة التى تأثرت بالضوء إلى فضة معدنية سوداء مرصيه بدرجات مختلفة وأترك أملاح الفضة التى لم تتأثر بالضوء استزال فى عملية الغسيل .

تركيب المطهر :

يتركب المطهر من مواد كيميائية بعضها مواد مخزلة وبعضها معينة أى تزيد من

سرعة التفاعل ومواد حافظة ومواد منظمة للتفاعل ويختلف تركيب المظهر حسب نوع المواد الداخلة فيه ونسبتها وهناك العديد من تركيبات مظهرات مختلفة .

خطوات الاظهار للافلام الابيض والاسود :

يتم الاظهار وفقا لـ ٦ تب الخطوات والنقاط التالية وهي :

١ - يخرج الفيلم من آلة التصوير في الاظلام أو ضوء مسموح في خزان التحميص Tank .

٢ - يملأ الخزان بالماء الجارى منعا لحدوث تفاعلات .

٣ - يفرغ الماء بزاوية لمنع وجود فقاعات هوائية وذلك بعد دقيقتين .

٤ - يضبط المنبه لتحديد وقت الاظهار مع صب المظهر ويراعى أن يغير جميع اجزاء الفيلم .

٥ - يتم عليه الرج المستمر على فترات منتظمة للتأثير المنتظم .

٦ - بعد الوتة المقدرة للتحميص يفرغ الخزان من المظهر .

٧ - يوضع في التناك محلول ايقاف لمدة ثلاث دقائق ثم يفرغ .

٨ - يصب محلول التثبيت لمدة ١٠ دقائق .

٩ - ثم يفرغ ويتم غسيل نهائى بالماء الجارى .

١٠ - يفشر الفيلم ليجف ثم يطبع .

سادسا : حماية التثبيت Fixing : بعد عملية الايقاف تأتى عملية التثبيت وهي

هامية جدا لأن السلبية أو الصورة التي تم اظهارها لايزال بها أملاح فضة حساسة لم تتأثر بالضوء ولم تختزل بواسطة المظهر ووظيفة حمام التثبيت هي اذابة هذه الأملاح الحساسة كي تصبح السلبية أو الصورة سليمة لاتتأثر بالضوء لأنه لو لم تكن السلبية أو الصورة بدون تثبيت للضوء لتغير لونها واسودت .

تقسيم الصور : يمكن تقسيم الصور بصفة عامة من حيث ما يلي :

- ١ - الشكل : مسطحة ، مجسمة .
- ب - اللون : أبيض وأسود ملونة .
- ج - الحركة : ثابتة ، متحركة .
- د - نفاذيتها للضوء : شفافة ، معتمة .

تقسيم آخر :

- ١ - صور متحركة : وهي إما ناطقة أو صامتة .
- ب - صور ثابتة : وهي إما معتمة أو شفافة (شرائح ، شريط فيلن) . الصور المسطحة (الفوتوغرافية أو المعتمة)

Flat Pictures

مواصفات الصورة التعليمية الناجحة :

لابد وأن يراعى عند اعدادها ما يلي :

- ١ - مناسبة الفرض الذي تعد من أجله وللتلاميذ .
- ٢ - توضيح فكرة واحدة في وقت واحد .
- ٣ - لا تظهر إلا ما هو مطلوب فعلا حتى لا تشتت الانتباه .
- ٤ - صدق وواقعية ووضوح التعبير بطريقة مباشرة .
- ٥ - اتمام التصوير فنيا أى يكون التصوير والتكوين والتلوين جذابا .
- ٦ - جاذبة وبها ألوان متناسقة غير متنافسة إذا كانت ملونة .
- ٧ - تشغل مساحة من ٦ إلى ٦٠ من مساحة المعرض .
- ٨ - الهام من الصورة يظهر في محور التركيز .
- ٩ - مساحة الصورة مناسبة للمعرض .

استعمالها :

تعتبر الصورة أساس لكثير من الوسائل التعليمية إذ نجد أنها تستعمل في

النواحي التالية :

- ١ - قد تستخدم بمفردها بمجسمها الطبيعي أو مكبرة لتوضيح فكرة معينة .
- ٢ - كما يمكن استخدامها في أنواع المطبوعات المختلفة (ملصقات ، نشرات مجلات ، صحف) لتوضيح بيانات معينة .
- ٣ - وقد تعرض على اللوحات المختلفة (ودية ، لوحات نشر ، مجلات حائط) .

- ٤ - يمكن تحويل هذه الصور إلى شرائح أو أفلام للتوسع في انتشارها وتعرض عن طريق أجهزة العرض (فانوس سحرى ، جهاز العرض السينمائي) .
- مميزاتها : تمتاز الصور بصفة عامة بالآتي :

- ١ - تعتبر الصور الفوتوغرافية لغة عالمية يمكن فهمها في مختلف الدول ولتختلف المستويات التعليمية .
- ٢ - سهولة الفهم كبيرة الاداء والتعبير (صورة واحدة قد تعادل ألف كلمة) .
- ٣ - إمكانية الحصول عليها من مصادر مختلفة وبأعداد كبيرة بتكاليف قليلة .
- ٤ - تمتاز الصور الجيدة بمقدرتها على جذب الأنظار وإثارة الانتباه وزيادة اهتمام التلاميذ بالموضوع الذى توضحه .
- ٥ - يمكن أن تستعمل في طرق ووسائل تعليمية أخرى لتدعيم الكلمة المكتوبة والمسموعة .

- ٦ - مناسبتها لتعليم الأفراد والجماعات الصغيرة .
- ٧ - يمكن عن طريقها شرح كثير من الكلمات وأداء الرسالة بصورة سهلة ومفهومة

٨ - يمكن عن طريقها إيضاح ما لا يمكن إحصاؤه إلى الشخص (البيراكين).

٩ - يمكن عن طريقها توضيح أجواء داخلية لا يمكن شرحها أو إحصاؤها

الجزء الأصلي (خلايا الانسان) .

١٠ - تتيح للمعلم فرصة دراستها والتأمل فيها عن قرب .

١١ - توحى للمتعلم بحركة الموضوع الذى تعالجه بالرغم من ثباتها .

١٢ - تترك تأثيراً حسناً لدى التلاميذ وتعبّر عن الفكرة بسرعة ووضوح .

١٣ - أنها كثيرة ومتنوعة بحيث يستطيع المدرس أن يحصل على صور ثابتة

هديدة للموضوعات التى يحتوئها المنهج ، وبذلك تتاح الفرصة للمدرس لاختيار

أسبها وأكثرها ارتباطاً بموضوعات الدراسة . فضلاً عن رخص ثمنها .

١٤ - أنها سهلة الاستخدام ، فهى خفيفة الوزن ، لا تتأثر كثيراً بالعوامل

الجوية كما تتأثر الأفلام ، ويمكن استخدامها بمقاسات مختلفة طبقاً للطريقة التى

تستخدم فردية أو جماعية .

١٥ - قدرتها على إيهام التلاميذ بعمق المشهد المبور وذلك عن طريق

التصوير المجسم فضلاً عن قدرة التصوير على الامتداد عن طريق استخدام الأشعة

تحت الحمراء Infra Red وتصوير الأشياء المختلفة أو التى توجد فى الظلام .

نواحي التصوير بها : يمكن تلخيص نواحي قصورها فيما يلى :

١ - لا تصلح لعرض الموضوعات التى تتطلب عنصر الحركة .

٢ - لا تصلح عند التدريس للجماعات الكبيرة دون الاستعانة بجهاز عرض

خاص .

٣ - أثناء استعمالها قد تشتت الانتباه لعدم اتجاه نظر كل التلاميذ نحو

هدف واحد أو يحدث عند عرض الصورة الواحدة هى شاشات عرض مثلاً .

تعليمية استخدامها بطريقة مناسبة

١ - يفضل اختبار مجموعات مناسبة وصغيرة لسهولة من الصور لاستخدامها في توصيل رسالة تعليمية محددة مع غيرها من الطرق والوسائل التعليمية بدلا من التركيز فقط على مجموعات كبيرة من الصور لتوصيل الرسالة . وذلك ضمانا لرفع الكفاءة للتعليمية الطرق والوسائل التعليمية مجتمعة .

٢ - في الأماكن التي يستمر عرضها لمدة طويلة تناق في الأماكن التي يمر بها أكبر عدد من الزوار .

٣ - يجب مراعاة تغيير وضعها من وقت لآخر حتى يشرح التلاميذ بالتجديد ولفت النظر مرة أخرى .

الصور المجسمة

تعريفها:

هي صورة مسطحة عادية ولكنه يتاح لمس أثر اللمس الثالث وهو العمق
واسمها استريو جراف Sterio - graph .

تجهيزها :

تجهز الصور في بطاقة مستطيلة أو مستديرة وتسمى بالأسطوانة الاستريو سكوبية بحيث تكون كل صورتان متقابلتان متشابهتان .

وعند مشاهدتها عن طريق جهاز خاص يرف به اسم المجسم أو استريو سكوب
Streiloscope ينخل للرائ أنها صورة واحدة بحسبة أى ذات ثلاث أبعاد
(طول ، عرض ، عمق) .

رسم الجهاز :

والجهاز عبارة عن جهاز عمق يتركب أساسا من زوج من العدسات يفصلها

حاجز ضوئي شفاف أو معدني صغير يعمل على منع البين العين من رؤية الصورة اليسرى والعكس ، وتزود العدستان بغطاء يوضع على العينين فيحجب عنهما الضوء والمؤثرات الخارجية الأخرى ويؤدي هذا إلى طراقة الصورة ، وزيادة قيمتها ، وبضئ عليها جوا من الوافية بحيث يحيل للرائي أنه قد انتقل فعلا إلى محتوياتها .

استعمالها :

هذه الوسيلة محدودة الاستعمال باعتبارها وسيلة فردية لا يمكن استعمالها مع أكثر من فرد واحد في وقت واحد إلا إذا وزعت على كل فرد نظارة خاصة وعرضت الصورة في جهاز عرض خاص .

الشرائح والأفلام الثابتة

أولا الشرائح Slides

هي صورة مطبوعة على سلايدز شفاف (صورة شفافة) وقد تكون ملونة أو أبيض وأسود وتعرض هذه الشرائح بواسطة الفانوس السحري على شاشة للعرض ، وهي بذلك لا تخرج عن كونها صورة مكبرة فلها جميع مميزات الصور التعليمية ولا تقل فاعليتها عن الصور المتحركة لأن لم يكن للحركة أهمية في الموضوع ، والشرائح التي يصورها المعلم بنفسه أشد تأثيرا لما لها من إيضاح حمل له وقعته في نفوس التلاميذ .

مميزات الشرائح الشفافة عن الصور التفوق جغرافية : يعبر الشرائح بجانب الصور الرسوم الوضوحية والخرائط والكاريكاتير أو بعبارة أخرى كل ما يمكن تصويره وتمتاز عن الصور بما يلي

- ١ - فاعليتها العالية لما للصور المعروضة على الشاشة من قوة فائقة في جذب الانظار ويشترك الجميع في آن واحد في مشاهدتها .
- ٢ - تمتاز أيضا بامكانية استخدامها في الاجتماعات الكبيرة :
- ٣ - لا تحتاج إلى مكان مضيء أو مظلم تماما .
- ٤ - يمكن من الشرائح أيضا شرح خطوات متتالية في عملية تعليمية معينة .
- ٥ - يمكن إستخدامها في عمليات المقارنة بين القديم والحديث ، الخطأ والصواب .

حجم الشرائح :

لها حجمان هما 2×2 ، $2\frac{1}{4} \times 4$ ، بما في ذلك البرواز .

نواحي القصور المشتركة للشرائح والافلام الثابتة :

- ١ - يلزم لمرئيهما تفهم المعلم لاجهزة وطرق العرض .
- ٢ - يحتاج الأمر إلى إظلام نسبي أثناء العرض .
- ٣ - الشرح متروك للمعرض وقد يتعرض للخطأ أو التعب أو الملل .
- ٤ - لا يصلح لمرس الموضوعات التي تتطلب عنصر الحركة .

اعدادها :

يتم إعداد الشرائح كما يتم إعداد الصور المعتمه كما سبق ذكره ولكن بدلا من طبعا على ورق حساس تدبج على سليولوز وتوضع في إطار معدني أو بلاستيك أو كرتون وتغطى بغطاء زجاجي رقيق .

لانيا ، الفيلم الثابت أو الشريط الفيلمي Filon Strip

عبارة عن شريط من الصور المشافهة الإيجابية الثابتة تعرض على الشاشة بواسطة

جهاز خاص وتربطها ببعضها البعض وحدة الفكرة والموضوع في تسلسل منطقي وفقاً لشروط الفيلم وهي مصورة على شريط فيلبي بمقاس ٢٥ مم ويحتوى عادة من ٢٠ - ٤٠ صورة.

مميزات الفيلم الثابت عن الشرائح : (مميزات الفيلم الثابت هي نواحى قصور للشرائح)

- ١ - قلة التكاليف .
- ٢ - توفير وقت العرض .
- ٣ - سهولة الحفظ والنقل .
- ٤ - إمكانية عرض موضوع متكامل بسهولة دون الحاجة إلى ترتيبات وإعادة الترتيبات أو هناك مجال الخطأ في العرض كما يحدث في الشرائح المصورة .
- ٥ - لا مجال لمرض الفيلم الثابت مقلوباً كما يحدث في الشرائح .

نواحى القصور للفيلم الثابت عن الشرائح : (نواحى القصور للفيلم الثابت هي مميزات الشرائح)

- ١ - إذا تلف منه جزء أو صورة واحدة تؤدي إلى تلف الشريط بأكمله وعدم إمكان عرضه كعرض متكامل لاعتماد صورة منه على سابقتها .
- ٢ - يصعب الرجوع إلى بعض الصور التي سبق عرضها دون عرض الشريط من أوله بالكامل .

التركيب العادى للفيلم :

يتكون كما سبق من شريط فيلبي بمقاس ٢٥ مم أى أن عرض الشريط هو ٢٥ مم وأن كان الجزء الذى يستعمل لعابادة الصور عليه لا يتعدى ٢٥ مم وتقسيم الأنفلام الثابتة من حيث مساحة الصورة إلى :

- أفلام وحيدة الاطار Single Frame (وتكون الصورة فيه رأسية ومساحتها ١٨ × ٢٢ مم) .
- أفلام مزدوجة الاطار Double Frame (وتكون الصورة فيه أفقية ومساحتها ٢٢ × ٢٦ مم) .

ونادرا ما تكفي الصورة وحدها لشرح فكرة من الأفكار ولذا يصحب عرضها عادة شرح تطلق عليه (الجزء المسموع) إذا ألقى على مسمع من المتفرجين ويطلق على كل ما يشاهد على الشاشة (الجزء المرئي) .

الاعداد لانتاج الفيلم الثابت : قبل البدء في إنتاج أى فيلم ثابت لا بد

من تحديد :

١ - المشكلة التى نريد أن نعالجها فى الفيلم ، والالام التام بكل تفصيلات الموضوع .

٢ - هدف الفيلم أو دوره فى علاج المشكلة .

٣ - الجمهور الأساسى للفيلم ومعرفة قيمة واتجاهاته وعاداته إزاء ذلك

الموضوع .

٤ - إنتقاء الأسلوب الذى تقدم به الموضوع عن طريق القصة أو المقارنة أو

التسجيل أو غيرها .

٥ - بعد ذلك توضع الخطة العامة للفيلم على هيئة فقرات يمكن تقسيمها إلى

مخطوط تفصيلي . وبذلك تحصل على دليل يرشد منتج الفيلم فى وضع الخطة التفصيلية

بالإضافة إلى توجيه كاتب المخطوط فيما يكتب حتى يبدو الفيلم متكافلا فى أسلوبه

ومضمونه وحتى تبدو الصور لغير متناقضة .

المخطوط الفيلم الثابت :

هو الخطوة النهائية المفصلة التي تحتوى على نص الجزء المسحوق ووعنه كل صورة من الفيلم ويراعى فيه مايل :

١ - ترتيب محتويات المخطوط هكذا :

رقم الاطار	الجزء الرئيسى	الجزء المسحوق
.....		

وتحت الجزء المرقى يمكن الاكتفاء بوصف الصورة كتابيا كما يمكن إضافة رسم تخطيطى لها .

٢ - لجعل الفكرة التي يقدمها كل إطار مناسبة لمستوى التلاميذ .

٣ - اجعل المسحوق قصيرا موجزا سهلا بقدر الامكان حتى يفهم التلاميذ فكرة الصورة المروحة دون بذل مجهود خاص لفهم المسحوق فتشرد أذهانهم عن الصورة .

٤ - ليكن المسحوق مرتبطا بالمرق ومكملا له ، وليس مجرد وصف لمحتويات الصورة .

خطوات انتاج الفيلم الثابت : يمر انتاج الفيلم الثابت بالمراسل الآتية بحد

أن يتم إعداد المخطوط :

١ - إعداد المرقى .

٢ - اللسخ .

٣ - الطعامة .

أولاً : اعداد المرئى .

هو عملية تصوير أو رسم يدوى عادة تكون نتيجتها فى النهاية مجموعة من اللوحات التى تمثل كل منها مرئيا كاملا لاطار واحد طبقا لما يرد فى المخطوط ويراعى فيها الآتى :

١ - أن يتكون المرئى من لوحات مصورة أو مرسومة أو مكتوبة بمساحات 18×22 سم أو بأبعاد مناسبة لهذه الأبعاد .

٢ - تعد خطة التصوير ، وهى تجميع الصور فى مجموعات حتى يسهل تصوير كل مجموعة فى نفس المكان . الزمان بضع النظر عن ترتيبها فى المخطوط

٣ - يستعمل فى التصوير أى جهاز -از- مراعى مساحة وأبعاد السلبية التى يفتجها الجهاز .

٤ - يراعى فى التحميض الحصول على فيلم دقيق الحبيبات .

٥ - انتق الصور المناسبة وحدد المساحات الواجب تكبيرها وأعد منها لوحات بمقياس 18×24 سم .

٦ - رتب هذه اللوحات بالترتيب الذى ينص المخطوط عليه .

ثانيا : عملية الفسخ الفوتوغرافى : تتأخص فى تصوير اللوحات المكورة للجره المرئى على فيلم ٣٥ مم حسب ترتيبها فى المخطوط وذلك للحصول على ساليه الفيلم الثابت المطلوب أى قطعة من الفيلم المصور تشابه الفيلم الثابت المطلوب تمام المشابهة مع اختلاف واحد فقط هو أن الألوان البوداء فيها تمثل الألوان البيضاء والعكس بالعكس .

ثالثا : عملية الطباعة : هى العملية التى يتم فيها الحصول على نسخ موجبة للفيلم الثابت من السليبه الناتجة من عملية الفسخ . وهى عملية طباعة بالمص الحادى

وتتلخص في ثلاثين السليقة مع قطعة الفيلم الخام الذي يعدها بعد المحبسة.
لحظة كاملة من الفيلم الثابت وهناك شروط يجب توافرها أثناء عملية الطباعة وهي:

١ - مراعاة التلامس التام بين الأجزاء الحساسة من الفيلم والسليقة .

٢ - التطابق التام بين الفيلمين .

٣ - سقوط ضوء متساو على جميع أجزاء الفيلم .

طريقة إعداد فيلم ثابت بدون استخدام آلة تصوير :

المكرة : رغم صور الفيلم في مستطيلات كل منها مساحة إطارين على قطعة من
الورق الشفاف ثم استعمال هذا الشريط الشفاف كسليقة يطبع فيها
الفيلم الثابت على فيلم فوتوغرافي .

الأدوات اللازمة : قلم مديب - محبرة - عدسة - ورق المهندسين - مسطرة - جبر أسود

خطوات الإنتاج :

أولاً : أعداد المخطوط : وذلك بتحديد كل من الجزء المرئي (يكون رسومات
تخطيطية مبسطة) والجزء المسوح (يكون في الغالب قصة خفيفة) .

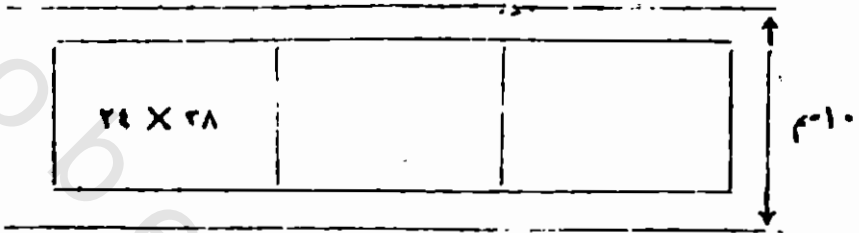
ثانياً : تنفيذ المخطوط :

١ - وخلال ما يتم رسم الرسومات وكتابة اللقائات (أى الجزء المرئي من
المخطوط) وذلك على شريط من الورق الشفاف في مستطيلات مساوية في المساحة
مستطيلات الفيلم الثابت مزدوج الأطار وهي ٢٦ × ٢٢ سم والشريط بعرض
١٠ سم .

وبطول يساوي ٣٨ × عدد الإطارات المطلوبة .

ثم ترسم خطان متوازيان بطول الورقة وفي منتصفها وبينهما مسافة قدرها ٤٥

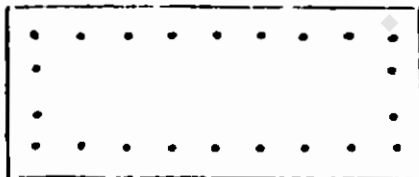
مم وتقسّم هذه المسافة بخطوط عرمنية قصيرة يبعد الواحد عن الآخر بمسافة قدرها ٨ مم .



٢ - ويثبت هذا الشريط على منضدة ملاء السطح ويبدأ في كتابة اللافئات ورسم رسومات الفيلم داخل المستطيلات .

٣ - ويراعى تقطعان أثناء الرسم هما :

الأول : هي أن المستطيلات المرسومة في الشريط الورقي لن تظهر كلها على الشاشة أثناء العرض لأن الجهاز عادة يحجز مسافة حوالى ٢ مم من كل جانب لذا يفضل ترك ٢ مم من كل جانب ويكون الرسم داخل المستطيل المنقط فقط



الثانية : معظم الاجهزة الامريكية يدخل بها الأفلام من جهة عاصلة تتفق وطريقة الكتابة من اليسار إلى اليمين ونظراً لأن الأفلام العربية قد تستعمل مثل هذه الاجهزة لذا يجب البدء بنهاية الفيلم أولاً ثم نقتنى بداية الفيلم

النهاية	الموضوع	المقدمة
---------	---------	---------

على أن يكون الرسم والكتابة من اليمين إلى اليسار .

٤ - بعد كتابة الافات ورسم الرسومات ولافات التقديم والنهاية في آخر الفيلم تقوم بتجهيز الاطارات بحبر أسود اللون ثم نظف الورق من آثار الحبر الصالح ويتكون لدينا الآن أصل الفيلم الثابت الموضوع افتاحه وهو يشابه الفيلم النسي في كل صفاته إلا أنه على ورق بدلاً من الفيلم ويسمى هذا الأصل (الجيل الأول) .

ثالثاً : الحصول على الفيلم الثابت :-

وذلك بالحصول على الجيل الثاني أى طبع الأصل على فيلم فوكونغرافى حساس وذلك باستعمال جزء من فيلم سينماى مقاس ٢٥ مم موجب وذلك عن طريق الطباعة باللمس العادى كما ذكر من قبل .

ملحوظة : يمكن تلوين السلبية بالأوان شفافة مثل ألوان فيلو كس كوداك الشفافة .

خطوات استعمال الفيلم الثابت :

لتأخذ مراحل استعمال الفيلم الثابت بالشكل التالى :

١ - توفير الوقت للمعرض قبل العرض - بأن يشاهد الفيلم مسبقاً للامتنان بمحتواه .

٢ - تقديم خلاصة كلامية عن الموضوع قبل بدء العرض لبيان مراميه وأهدافه .

٣ - عرض الفيلم - مع التعليق عليه للتوضيح وسرد الوقائع والروابط .

٤ - مناقشة الموضوع بعد العرض واستخلاص النتيجة ونشوتها على السجدة .

٥ - إعادة عرض بعض النقاط عند تشابه الأراء حول مضمونها .

تقييم الفيلم الثابت :

قبل الانتاج النهائي للفيلم وطبع الفخ للتداول يجب اجراء عملية تقييم وذلك لمعرفة ما يلى :-

- ١ - معرفة مدى وضوح رسالة الفيلم بشكها العام لدى التلاميذ يروحه اليهم الفيلم
- ٢ - معرفة نواحي القصور أو امكانية اساءة القدم التي يمكن معالجتها باعادة التصوير واعادة كتابة حوارات الفيلم .
- ٣ - معرفة مدى تأثير الفيلم في التلاميذ في الاتجاه المقصود .

الوسائل السمعية والبصرية

الافلام التعليمية المتحركة

وتعتمد الأفلام المتحركة غالبا على الصوت والصورة ، وقد استخدمت صور الأفلام المتحركة منذ أكثر من أربع قرون ، وكان استخدامها في أول الأمر مقصورا على مجرد الترفيه ولم تستخدم في مجال التعليم إلا عندما ظهرت الرغبة في تحسين نوعية التعليم بناء على ظهور فلسفات تربوية وفتائج بحوث في ميدان علم النفس . وتتميز الأفلام المتحركة بمميزات كثيرة منها .

- ١ - قدرتها على التمثيل الواقعي البصري الذي يصعب ادراكه بالحواس تمثيلا حيا ملوسا فتمطى صورة منقحة عن الحقيقة التي توجد في واقع الحياة وذلك عن طريق التركيز على ابرز عناصر رئيسية واستبعاد العناصر قليلة الأهمية التي قد تشتهت انقباه التلاميذ .

- ٢ - قدرتها على المشاركة في تعديل الاتجاهات . إذا ما توفرت لها شروط الاعناء السداد والاخراج الجيد . وكذلك تؤيد التلاميذ على مختلف مستوياتهم بخبرات مشتركة مناسبة لهم عن طريق تصوير الحسوس وازرار الملاحة المتحركة

ومعالجة المفاهيم المعقدة ومحاولة تبسيطها وتفسيرها عن طريق الصوت والصورة

٣ - اكتساب المهارات ، فقد تستخدم الأفلام في اكتساب التلاميذ مهارات السباحة وركوب الدراجة وتشغيل أحد الأجهزة ، ويكون دور التلميذ هو تطبيق ما يراه في الفيلم بنفسه ، فيقوم بأدائه عدة مرات ، وبما يساعد على اكتساب المهارات تغيير سرعة عرض الفيلم فتظهر الحركة بطيئة مما يقيح الفرصة للتلاميذ للتعرف على التفاصيل التي يصعب ملاحظتها بسبب السرعة .

٤ - إعطاء فكرة واضحة عن أشياء لا يمكن رؤيتها في الواقع كدائرة همل معدة الانسان واه نه أو كيفية همل الأذن أو العير أو إحدى عضلات الانسان .
٥ - إعطاء فكرة عن الأحداث التي تقع في بلاد بعيدة وخاصة تلك الأحداث التي يندر حدوثها مثل نزول المان على سطح القمر أو الفيضانات والولالزل وخسوف الشمس وتفجير القنابل الذرية أو اجراء عملية جراحية معقدة بحريها أحد الأطباء العالمين .

٦ - التحكم في احجام الأشياء بالصغير والتكبير ، أي أن الأفلام تستطيع أن تصغر الأشياء الكبيرة مثل المساحات الشاسعة والقارات بحيث تستطيع العين أن تلم باطرافها كما تستطيع أن تكبر الصغير الذي يصعب رؤياه بالعين المجردة مثل الحشرات الصغيرة والخلايا والميكروبات .

٧ - أحياء الماضي . ذلك أنها تقدم صورا بديلة لواقع حركي في الماضي مثل ألوب حياة الانسان في المصور البدائية وكيفية استقراره على ضفاف الأنهار وكيفية أعداده طعامه وحماضه المصير الحبري والبرونزي وحياة حيوان إندر منند القدم وغير ذلك .

٨ - التحكم في السرعة ، فهناك ظواهر كثيرة تحدث بسرعة كبيرة ، مما يصعب معها ادراكها وتبويبها وذلك مثل التفاعلات الكيميائية والدورة الدموية ، وتخطى الجرايم بعض المهارات اليدوية . وهناك أيضا ظواهر أخرى يستغرق حدوثها وقتا طويلا مثل نمو الطفل والتغيرات والاشياء احدثها وغيرها ، فيتم تصوير الحركة واسراعها على شاشة العرض بحيث يظهر ما يتم في الواقع في فترات طويلة على الشاشة في دقائق معدودة .

٩ - توضيح الامور المخفية : ففي كثير من الموضوعات تظهر الحاجة الى استكشاف بعض العمليات غير الواضحة مثل سير الغذاء في الجهاز الهضمي وسير الدم في الدورة الدموية وكيفية انتقال الصوت ، وتستطيع الافلام ان تظهر تلك الامور عن طريق الرسوم والرسومات الكارتيونية والبيانية والقطاعات وغيرها .

نواحي قصور الافلام التعليمية المتحركة :-

١ - تكاليف انتاج الافلام من تصوير وتحميض وطبع واخراج . . تعتبر كثيرة وعامة بالنسبة للدول النامية ، وربما أمكن الحصول على نفس فوائدها من طريق استخدام وسائل أخرى أقل تكلفة .

٢ - بجانب كثرة تكاليف انتاجها فهي تحتاج أيضا لاجهزة وأماكن للمرض على الدواوين ليس من السهل توفرها في كثير من المدارس .

٣ - هناك صعوبات كثيرة بالنسبة لتوفر الافلام والحصول عليها .

٤ - موضوعاتها محدودة وقليلة التنوع .

٥ - الافلام لا تبقى في مداول الدواوين بعد الانتهاء من عرضها مثل الكتب والصور وبالتالي فانه لا يكون لدى الدواوين فرصة للتأكد من صحة بعض

المعلومات والمفاهيم التي تنقل إليها. هن طريق الأفلام وقد نمر بعض المواقف التي لا يفهمها الدارس .

٦ - تحتوي في بعض الأحيان على ألفاظ وعبارات لا يفهمها بعض التلاميذ . وبالتالي فإن هذه العبارات تكون عقبة في سبيل فهم الفيلم أو أجزاء منه وخاصة وأن نظام العرض لا يسمح بإيقاف عرض الفيلم حتى يستطيع التلميذ أن يستفسر من المدرس من العبارات التي لم يفهمها .

٧ - لا تراعى الأفلام الفروق الفردية بين الدارسين إذ أنها تقدم للجميع بصرف النظر عن حاجاتهم وميولهم ومستواهم العقلي .

٨ - قد تكون الأفلام مدرجات خاطئة عن الزمان (تابع أحداث الفيلم في دقائق معدودات فيجبها الدارس أنها متعاقبة بينما انفصلها في الواقع فترات زمنية طويلة تقدر بالمتن) أو المسافات (تثقل أحداث الفيلم في ثوان من مكان إلى مكان يفصل بينها آلاف الأميال وهذا قد يصور للدارس أن هذه الأماكن قريبة) (فتكثير الأشياء وخصوصاً ما إذا كانت هناك صعوبة في ذكر حجمها الطبيعي أما لكونها متناهية في الكبر أو في الصغر) .

وعلى المدرس أن يراعى التالي :

١ - ينبغي أن يعرف المدرس الأفلام المتوفرة في مادته ومصادرها وطرق الحصول عليها .

٢ - يمكن أن يختار الفيلم المناسب من حيث موضوعه ودقته ومناخه ليجرب التلاميذ .

٣ - الإشراف على إعداد مكان العرض أعداداً سليماً (الأصالة - التهيئة - الصوت) .

- ٤ - معرفة كيفية تشغيل جهاز العرض .
- ٥ - مناقشة التلاميذ لفيلم قبل عرضه لتهيئة أذهانهم له .
- ٦ - رسم خطة متكاملة للدرس بحيث تكامل الخبرات التي يقدمها الفيلم مع الخبرات التي تقدمها الوسائل الأخرى .
- ٧ - بعد الانتهاء من عرض الفيلم يجرى مناقشة مع التلاميذ للتأكد مما فهموه .
- ٨ - عمل تقرير كامل للفيلم لمعرفة هل هو فعلا أحسن وسيلة لتحقيق الهدف المطلوب .

أنواع الأفلام التعليمية المنحركة -

١ - الأفلام القصيرة :-

وتستغرق في عرضها مدة تتراوح بين ٢.٠٠ ٥ دقيقة وتسجل على أفلام خام ٨ مم أو ١٦ مم ومن المعروف أن صورة الفيلم ٨ مم أصغر من صورة الفيلم ١٦ مم .

٢ - الأفلام الدعائية :-

وهي التي تستعمل لغرض الدعاية وبجانب هذا فهي تحتوي على جانب تعليمي وتسجل على أفلام ١٦ مم أو ٢٥ مم .

٣ - الأفلام التسجيلية :-

وهي التي تسجل الأحداث والوقائع كما توجد في الحياة ويستغرق عرضها من ١٥ إلى ٢٥ دقيقة تقريبا .

٤ - الأفلام الترفيهية :-

وهي التي تهدف إلى التأثير عن عواطف المشاهدين وانفعالاتهم ومع ذلك فهي تحتوي على حقائق ومعلومات مفيدة وقد تصور روائع العلم أو مواقف تاريخية مشهورة في تاريخ العلم .

التصويب

الصفحة رقم	رقم السطر	الحطأ	الطواب
٨	٢	أوعا	نوع
٨	٨	Pictures	Pictures
٩	١٧	أو	أن
١٠	٨	الى	على
١٢	١	بين المستقل	بين المتغير المستقل
١٢	١١	يصعب حيانا	يصعب أحيانا
١٣	١٧	بخته	محنة
١٤	٢	بنائج	بفتائج
١٤	٩	يقومون في حل	يقومون بها في حل
٢١	٩	بسهولة	التعرف عليها بسهولة
٢١	١٣	بيته	بيئته
٢٢	٦٨	باضطراو	باضطراد
٢٤	٥	ويلاها	ويديها
٢٤	١١	بيئته	بيئته
٢٧	١١	الحزبيه	الحزبية
٢٧	١٨	تغير وصى	تغير وهل
٣٠	١١	أن يصى مصي	أن يصى الهوى
٣١	٩	بولسطة	ه اسطة
٣٢	١٠	بفرض	فروض

تابع التصويب

رقم الصفحة	رقم السطر	المصطلح	الصواب
٢٣	٦	قيدها	قيدها
٢٤	٩	جاءة	جامعة
٢٤	٢	الجامعة	الجامعة
٢٤	٣	مستشارا	مستشارا
٢٤	٨	ويقتله	ينقد
٢٤	١١	سباق	سباق
٢٤	١٢	مقابلا	مقابل
٢٥	١	سائقة	سابقة
٢٥	١٨	عزلى	عزل
٢٦	١	اختيارها	اختبارها
٢٦	٦	المرحلة	المرحلة
٢٦	١٢	قول	قبول
٢٦	١٦	التعليمية . بعض	التعليمية تمام بعض
٢٦	٢١	لمفكرين	كفكرين
٢٧	٩	ويقتجون	ويقيحون
٢٩	١١	كثير	ثبير
٤٠	١	قرط	خرط
٤٠	٤	فئنه	فئنه
٤٠	١٠	فرطهم	خرطهم
٤١	٥	فرد	فرض

تابع التصويب

رقم الصفحة	رقم السطر	الخطأ	الصواب
٤١	٩	يقيموها	يقيموها
٤١	١٢	توالين	توالين
٤١	١٧	فرطهم	فرطهم
٤٢	٤	عنيها	عليها
٤٢	٧	أهداف حركية	أهداف نفس حركية
٤٤	١	الشروط الوجب	الواجب
٤٥	٤	لتدريس	لتدريس
٤٧	٩	ويفهم تعميم	ويفهم أن تعميم
٤٧	١٠	الفطريات	النظريات
٤٧	١٧	أق	أن
٤٨	١٨	عن	من
٥١	١٧	التليذ من عمله	التليذ عمله
٥٧	١٠	تضمن من الميدان	تضمن الميدان
٥٧	١١	حركة	حركي
٦٢	٨	يمن	يمين
٦٥	١٧	ويوضح	ويوضح
٦٨	٨	قوره	قدرة
٦٩	٨	العام	المعام
٧٢	٤ في الجدول	شهر تعير	شهر معير
٧٢	١١	أن يفتش	أن يفتش

رقم الصفحة	رقم المصطلح	الخطأ	الصواب
٧٧	١١	الميكانيكية	الميكانيكي
٧٨	٢ من أسفل	يجب	يجب
٧٩	الأول بعد العنوان	الذاكرس التلم	الذاكرس المقطع
٧٩	الثالث . .	عقلية مهارة	عقابة أو مهارة
٨٠	١	نظيرة	فمكرة
٨٠	١	فترات	فترات
٨٢	٧	معددها	معددا
٨٤	الآخير	بحري	جره
٩٠	٤	حديثين	حديثين
٩٢	١٢	البينة	المينة
٩٤	٣ في الجمول	وخصوما أو	وخصوما إذا
٩٥	١٧	الاستقلالية	الاستقرائية
٩٦	١٢	هذا التركيب	هذا التركيب
٩٦	١٤	عند	من
٩٦	١٧	لاستهلاك	لاستهلاك
٩٧	٩	لايشملها	لايشملها
١٠٠	٦٠١	هل صنعت	هل صنعت
١١٠	ثانيا	قبلة	قبلى
١٠٨	٨	وغير ذلك أن	وغير ذلك تم
١٢١	١	نظير	نظير

المصواب	الخطأ	رقم الصفحة	رقم السطر
أخفق	أحفض	١٢٤	١٥
ذلك	ذلك	١٢٥	٢
عددية	عدديا	١٢٩	٥
بطلاقة	طلاقة	١٤٢	٦
منها في مواجهة	منها مراجعة	١٥٠	١
القياس	القياسي	١٦١	١٠
التخليق	التخلق	١٦٢	٢
نتائج	نتائجهم	١٦٢	١٠
التقليدي	التقليد	١٧٢	٤
وقد تكون تلك	وقد ذلك	١٧٤	٩
الاستدلالية	الاستدلاله	١٧٦	١٩
البنين	البيثنة	١٨٤	١
مقرر	مقرر	١٨٦	١٠
سمة القلق	اسمه القلق	١٩٤	٧