الفصل السابع

التدريب العملى على
تشغيل بعض الأجهزة التعليمية
وإعداد موادها التعليمية

الفصل السابع

التدريب العملى على تشغيل بعض الأجهزة التعليمية وإعداد موادها التعليمية

ومن الأجهزة الأخرى أيضاً ما يلى:

١- وحدة الإذاعة المدرسية.

٢- جهاز سماع الاسطوانات.

٣- جهاز العرض فوق الرأسى (السبورة الضوئية).

٤- جهاز السينما.

٥- جهاز عرض الشرائح الشفافة والأفلام الثابتة.

٦- جهاز عرض الشرائح الشفافة.

٧- جهاز عرض الصور المعتمة (الإيبى سكوب).

٨- جهاز عض الصور المعتمة والصور الشفافة (الأبيدياسكوب).

٩- جهاز قراءة الميكرفيلم.

١٠- جهاز قراءة الميكروفيش.

١١- الميكروسكوب العادى.

١٢- الميكروسكوب ذو الشاشة.

١٣- الميكرسكوب ذو الشاشة.

وسيتم تناول كل جهاز من هذه الأجهزة بشئ من التفصيل فيما يلى:

وحدة الإذاعة المدرسية

تتكون وحدة الإذاعة المدرسية من ثلاثة أجزاء:

١- الميكروفون.

٢- مكبر التيار (أمبليفاتر).

٣- السماعة.

نظرية عملها:

عندما يسقط الصوت الصادر من الفم على الميكروفون- يقوم الميكروفون بتحويل الطاقة الصوتية إلى نبضات كهربائية تمر فى مكبر التيار لتكبيرها وتوصل هذه النبضات الكهربائية المكبرة إلى السماعة فتتحول إلى طاقة صوتية أشد من الأولى.

كيفية التشغيل:

كما هو موضح حسب التسلسل بالرسم.

وحدة الإذاعة- مكبر الصوت:

تركيبه:

١- سلك توصيل.

٢- سماعة الجهاز.

٣- مكان توصيل السماعة.

٤- حامل الميكروفون.

٥- الميكرفون.

٦- مكان توصيل الميكرفون رقم (١).

٧- مكان توصيل الميكرفون رقم (٢).

٨- مكان توصيل مصدر خارجى (مسجل بيك أب – راديو).

٩- مفتاح تشغيل + تنغيم الصوت.

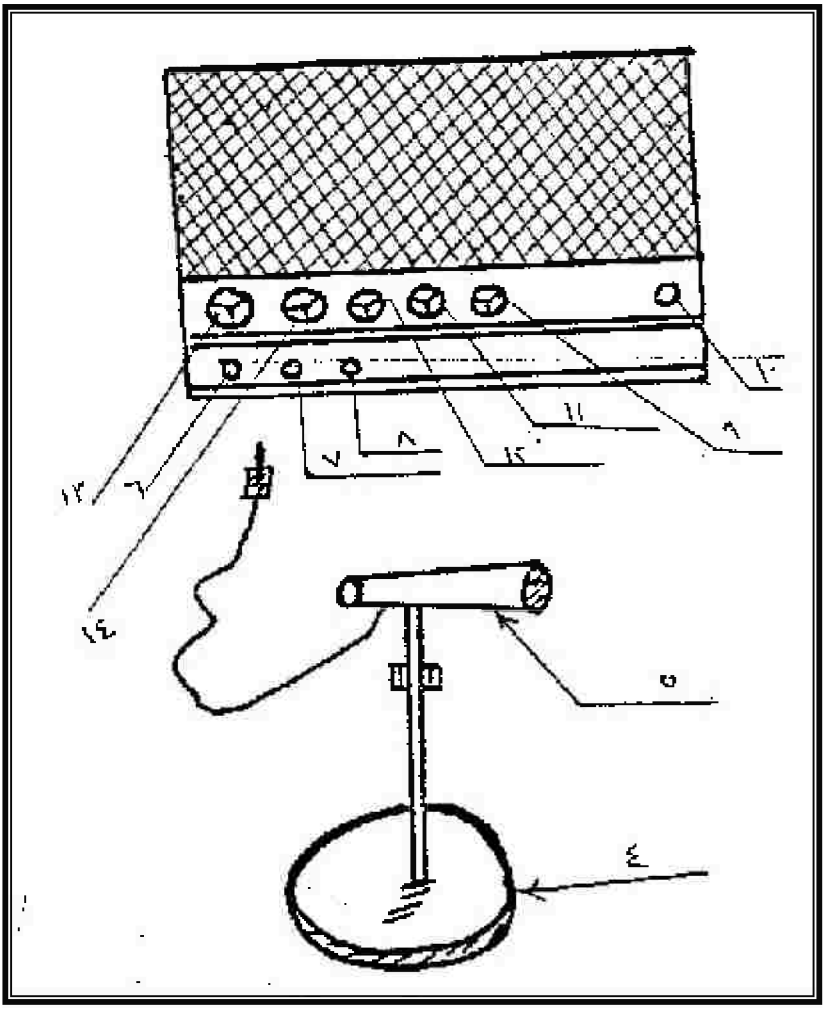
١٠- لمبة التفخيم.

١١- مفتاح خفض ورفع الصوت من المصدر الخارجى.

١٢- مفتاح رفع وخفض الصوت للميكروفون رقم (١).

١٣- مفتاح رفع وخفض الصوت للميكروفون رق (٢).

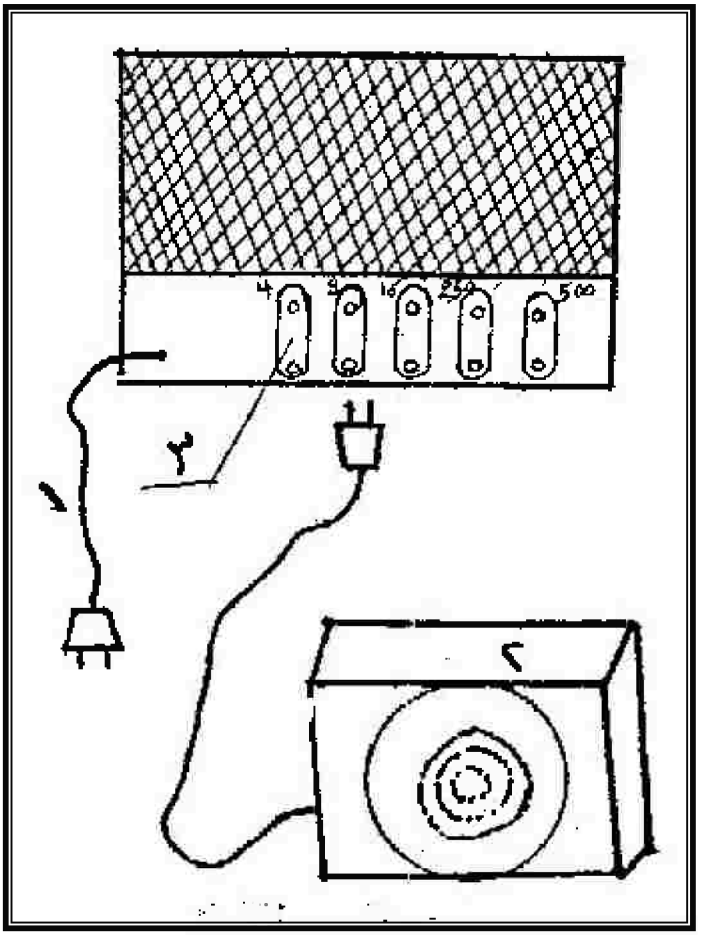
الجهاز من الأمام



شكل (٥٤)

وحدة الإذاعة – مكبر الصوت (الجهاز من الأمام)

الجهاز من الخلف:



شكل (٥٥)

جهاز الأمبليفاير من الخلف

جهاز الاستماع إلى الأصوات المسجلة على اسطوانات

لقد أطلقت أسماء مختلفة على هذا الجهاز خلال فترات تطوره مثل الحاكى أو الجراموفون أو الفونوجراف، وأطلق عليه بلغة شائعة اسم "البيك أب" إذ لم يكن مزود بجهاز تضخيم للتيار (أمبليفاير) وسماعة لتكبير الصوت الصادر عن الاسطوانات، أما إذا كان مزوداً بها فيسمى فى هذه الحالة "بيك أب جراموفون" وهو فى جميع الأحوال السابقة بأنه ينتمى إلى مجموعة الأجهزة المتعلقة بإعادة الاستماع إلى الأصوات المسجلة.

كيفية عمل الجهاز:

توجد إبرة معدنية تتصل قاعدتها بغشاء معدنى دقيق قابل للاهتزاز بفعل الإبرة ويمكن لهذه الإبرة القيام بالتقاط الأصوات المسجلة بواسطة قمتها المعدنية المدببة، حيث تتكون الأصوات مسجلة على سطح قرص صلب دوار (يسمى بالأسطوانة) وتتكون على شكل حفر متراوحة العمق ضمن مجرى محفور بطريقة متصلة على سطح الأسطوانة يبدأ من حافتها الخارجية وينتهى بالقرب من مركز الاسطوانة ويعمل هذا المجرى على توحيد مسار الإبرة المعدنية بحيث تمر على جميع تلك الحفر المتراوحة العمق والتى يحويها المجرى فتهتز قمة الإبرة المدببة اهتزازات تنتقل عبرها إلى الغشاء المعدنى الرقيق المتصل بقاعدتها ويمكن لهذا الغشاء المعدنى الرقيق الاستجابة لاهتزازات الإبرة محدثاً بذلك أصواتاً تشابه تلك الأصوات التى تسببت فى إحداث الحفر المتراوحة العمق أصلاً أثناء عملية تسجيلها بالأستديوهات المتخصصة.

ويمن استقبال اهتزازات الغشاء المعدنى الرقيق من خلال دائرة كهربائية وتحويل اهتزازات الغشاء إلى نبضات كهربائية يتم التحكم فى شدتها عن طريق مضخم للتيار (أمبليفاير) وإعادة الاستماع إليها مرة أخرى بواسطة سماعة لتكبير الصوت.

أهم التطورات التى أدخلت على الجهاز:

لقد كان هذا الجهاز فى بداية ابتكاره عبارة عن اسطوانة يتم تركيبها من المحور على حاملين ويتم إدارة تلك الاسطوانة يدوياً بواسطة ذراع مركب فى أحد قاعدتيها وتوجد إبرة معدنية صلبة مثبتة بطريقة معينة تمكنها من إحداث الحفر المتراوحة العمق على المسطح الخارجى للأسطوانة ويتم إعادة الاستماع إلى الأصوات المسجلة عليها عن طريق إدارة تلك الأسطوانة يدوياً بنفس السرعة التى سجل بها الصوت ويتم التحكم فى السرعة يدوياً أيضاً ويتم الاستماع إلى الصوت بواسطة بوق ضخم مثبت بالإبرة المعدنية وكأن هذا البوق الضخم مميزاً لفوتوغراف المعهد القديم.

وقد تم إدخال عدة تطورات على هذا الجهاز شملت نوعية الإبرة التى أصحت من الماس الصناعى بدلاً من الصلب وكذلك شملت طريقة نقل الصوت فأصبحت تتم عبر الأسلاك بدل أن كانت تتم ميكانيكياً عبر معدن الإبرة وشملت أيضاً طريقة تكبير الصوت بدلاً من البوق الضخم وأصبح التحكم فى السرعات التى يمكن بواسطتها سماع الأسطوانات بوضوح آلياً حسب السرعة المكتوبة على الأسطوانة.

تركيب الجهاز:

كما هو موضح بالرسم.

إجراءات تشغيل الجهاز:

١- يجب التأكد من ملائمة التيار الموجود بالمبنى للجهاز قبل توصيله به.

٢- إمساك الأسطوانة بحذر من حافتها الخارجية وبأطراف الأصابع منعاً لتلوث سطحها، ثم وضعها على قرص الموتور.

٣- يجب ضبط سرعة دوران الموتور بما يناسب السرعة الموضحة على سطح الأسطوانة وهى سرعات مقننة وبيانها: ٤٥.٧٨- ٣٣.٥ وكل منها يمثل عدد الدورات فى الدقيقة.

٤- إذا كان يتم تشغيل الموتور بواسطة الذراع الحامل للإبرة فيجب تحريك ذراع الإبرة للخارج ثم إلى الداخل (لتحريك مفتاح الموتور) وتوضع برفق

على الحافة الخارجية للأسطوانة (وأثناء دورانها) بحيث تركز الإبرة على بداية المجرى المحفور بالأسطوانة ونترقب إلى أن يتم الاستماع إلى بداية التسجيل لنتأكد من حسن التشغيل.

٥- يجب رفع أو خفض الصوت وضبط نغمته بدرجة تناسب المستمعين فى كل أرجاء الفصل.

٦- حينما يكمل الاستماع إلى المادة المسجلة على وجه الاسطوانة الأول، يكون ذراع الإبرة قد وصل إلى قرب مركز الاسطوانة فيتوقف دوران الموتور آلياً نتيجة تحريك مفتاح تشغيل الموتور من وضع الفتح إلى وضع الإغلاق نتيجة لحركة الذراع.

٧- يجب إعادة الذراع إلى وضعه برفق وتقلب الأسطوانة على الوجه الآخر وتكرر عملية التشغيل كما جاء بالخطوة (٤).

بعض نواحى القصور للأسطوانة (العيوب):

١- سهولة الكسر.

٢- سرعة التلف نتيجة للاستخدام المتكرر واحتكاك الإبرة طوال الوقت بالحفر الدقيقة للتسجيل.

٣- قصر الفترة الزمنية للتسجيلات المعروفة عليها (من ٥-٣٠ دقيقة)، مما يستلزم استخدام مجموعة كبيرة منها فى تدريس الموضوعات المقررة.

٤- ثقل الوزن وكبر الحيز اللازم لتخزين مجموعات كبيرة منها إذا ما قورنت بالأشرطة المسجلة.

٥- عدم تمكن المدرس لعمل التسجيلات الصوتية التى يرغب فيها على الاسطوانات وليس أمامه، إلا أن ينتقى من بين الأسطوانات الجاهزة أقربها إلى موضوعات الدرس.

جهاز سماع الأسطوانات (البيك أب)

التركيب:

١- سلك التوصيل ٢- القرص الدائر لإمكان وضع الأسطوانة

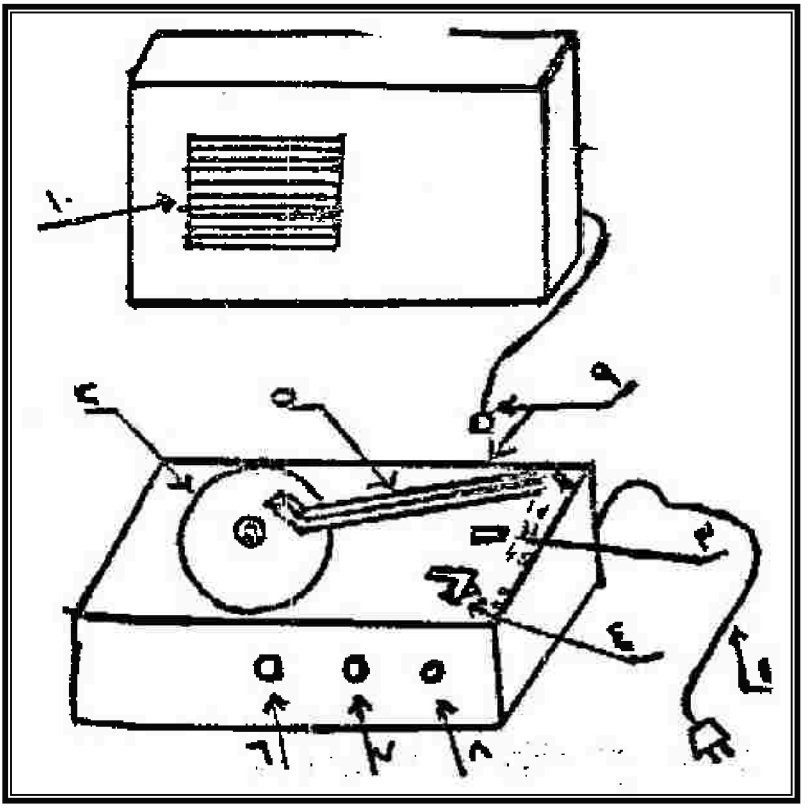
٢- مفتاح ضبط سرعة دوران الأسطوانة ٤- مفتاح التشغيل

٥- الذراع الحامل لإبرة الإذاعة ٦- مفتاح التحكم فى الصوت.

٧- مفتاح تنغيم الصوت ٨- مفتاح تفخيم الصوت.

٩- مكان توصيل سماعة الجهاز ووصلة توصيل الساعة مع الجهاز.

١٠- سماعة الجهاز.



شكل (٥٦)

جهاز سماع الأسطوانات

جهاز العرض فوق الرأس (السبورة الضوئية)

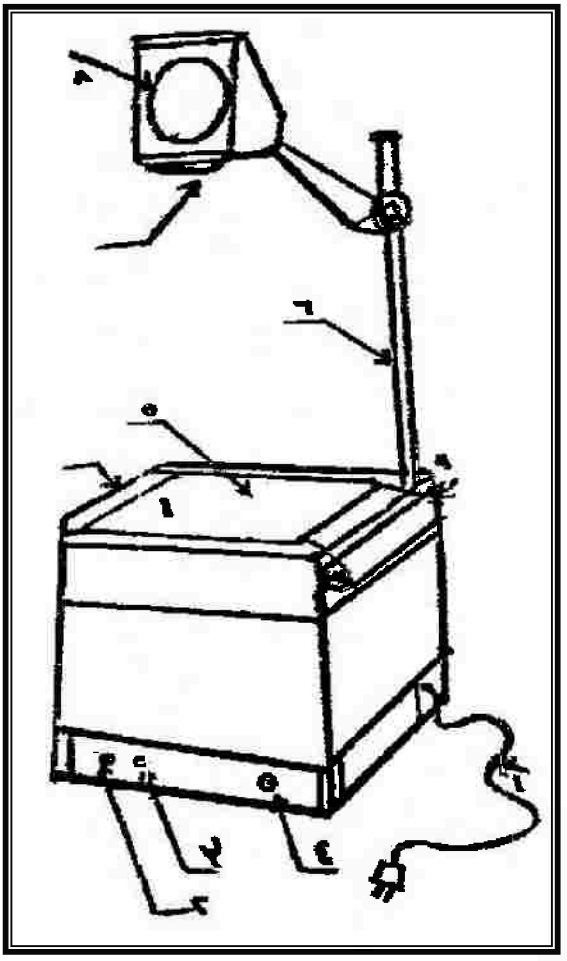
التركيب:

١- سلك التوصيل. ٢- مفتاح التشغيل

٣- مفتاح ضبط مسار الأشعة ٤- مفتاح التحكم فى الإضاءة.

٥- عدسة محدبة. ٦- عدسة لحمل مجموعة الإسقاط

٧- عدسة مجموعة الإسقاط ٨- عدسة محدبة



شكل (٥٧)

السبورة الضوئية

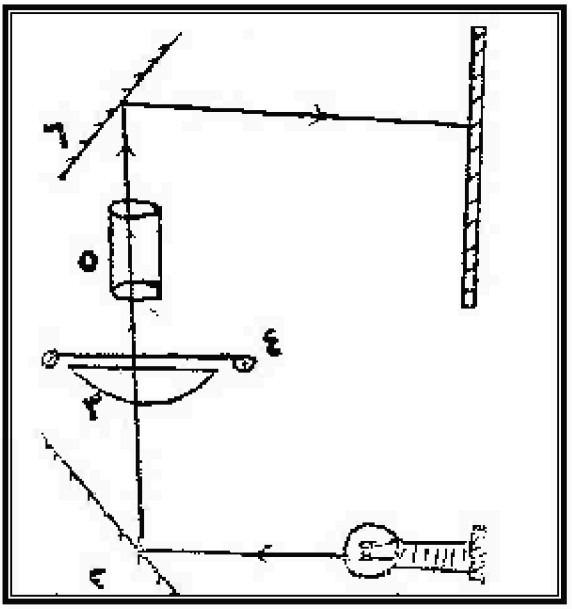
الرسم التوضيحى لمسار الأشعة فى جهاز العرض فوق الرأس:

التركيب:

١- مصدر ضوئى. ٢- مرآة مستوية ٣- عدة مجمعة

٤- شريط السليويد ٥- مجموعة الإسقاط ٦-مرآة مستوية متحركة

٧- شاشة العرض.



شكل (٥٨)

مسار الأشعة فى جهاز السبورة الضوئية

تشغيل الجهاز:

كما هو موضح حسب التسلسل بشكل (٥٨)

مميزات الجهاز:

١- يستخدمه الدرس وهو فى مواجهة الدارسين.

٢- لا يتطلب استخدامه إعتام حجرة الدراسية إعتاماً تاماً.

٣- يوفر وقت المدرس وجهده فى محو السبورة أثناء الدراسة.

٤- يعطى المدرس مساحة مستمرة للكتابة على شريط السليوليد

٥- لا يقتصر استخدامه على الكتابة أو الرسم فقط بل يمكن للمدرس أن يعرض الشرائح بأنواعها والجداول والرسوم.

٦- يريح المدرس والدارسين من المتاعب الصحية التى يسببها غبار الطباشير.

عيوب الجهاز:

١- ارتفاع ثمن الجهاز مما يجعله محدود الانتشار.

٢- تكاليف التيار الكهربائى المستخدم تجعل استخدامه لا يناسب اقتصاديات التعليم فى الوقت الحاضر.

٣- لا يمكن استخدامه عند انقطاع التيار الكهربائى أو فى الأماكن التى لا يوجد بها مصدر تيار كهربائى.

قواعد استخدامه:

١- أن يقف المدرس فى المكان المناسب أثناء التشغيل.

٢- ألا يقوم المدرس بتشغيله لفترة طويلة ويحركها أثناء التشغيل حتى لا يتأثر المصباح الكهربائى بالجهاز.

٣- أن يقوم المدرس بضبط الجهاز حتى تظهر الصورة فى الوضع المناسب على الشاشة.

جهاز عرض السينما ١٦ مم

خطوات التشغيل:

١- يوصل الجهاز بالتيار الكهربى بعد التأكد من ملائمته للجهاز.

٢- تركيب بكرتا الإرسال والاستقبال على جهاز العرض.

٣- يركب الفيلم حيث يتكون سطحه غير اللامع مواجهاً للشاشة.

٤- التأكد من ملائمة المكان المجهز للعرض من حيث استيعاب المشاهدين- مصدر التيار الكهربائى، مراعاة إظلام الحجرة، سلامة جهاز العرض وكفاءة التشغيل مع مراعاة أن تكون المسافة بين المشاهدين وشاشة العرض تساوى ضعف عرض الشاشة (بمعنى إذا كان عرض الشاشة متراً فإن المسافة تكون ما مساوية ٢ متر).

احتياطات يجب مراعاتها قبل العرض:

١- أن يكون وضع شاشة العرض يسمح لجميع التلاميذ بمشاهدتها.

٢- وضع جهاز العرض على مسافة مناسبة من الشاشة (تبلغ ستة أمثال طول الشاشة).

٣- أن يوضح جهاز العرض على ارتفاع يسمح بمرور الأشعة الضوئية فورق رؤوس التلاميذ أثناء العرض.

٤- أن يختار الفيلم الذى يناسب أهداف الدرس.

٥- أن يناسب مستوى نضج التلاميذ.

٦- يجب على المدرس أن يشاهد الفيلم قبل استخدامه وذلك لكى يتأكد ويتحقق بنفسه من ملائمة الفيلم لمستوى التلاميذ.

٧- أن يهيئ المدرس أذهان التلاميذ لاستقبال عرض الفيلم عن طريق توجيههم إلى بعض المراجع أو جمع بيانات معينة.

أثناء عرض الفيلم:

١- أن يتأكد المدرس من وضوح الصوت والصورة بالنسبة لجميع التلاميذ.

٢- أن يتدخل إذا لزم الأمر بالشرح والتوضيح خاصة إذا كان الفيلم صامتاً.

بعد العرض:

على المعلم أن يقوم تلاميذه فيما استوعبوه من الفيلم.

المميزات:

١- تعتبر وسيلة تعليمية ناجحة حيث أنها تعتمد على حاستى السمع والبصر.

٢- يمكن إعادة لقطة أو مشهد أثناء العرض.

٣- وسيلة تعليمية جماعية.

٤- يمكن عرض الأفلام لا يمكن للإنسان أن يشاهدها من حيث الزمان والمكان.

٥- يساهم فى التغلب على البعد الزمانى مثل التعرف على حياة قدماء المصريين.

٦- كيف قامت الحرب العالمية... إلخ.

٧- يساهم على التغلب المكانى مثل دراسة الشعوب البعيدة مثل كندا، استراليا.

٨- التغلب على صغر الحجم كدراسة البكتريا أو بعض الميكروبات الصغيرة الحجم التى لا ترى بالعين المجردة.

العيوب:

١- لا يمكن إيقافه على مشهد سواء لإيضاح أكثر أو لمشاهدة الصورة بإمعان.

٢- يلزم إظلام تام لمكان العرض مما يتسبب عنه عدم تمكن التلاميذ من تسجيل بعض ملاحظاتهم أثناء العرض.

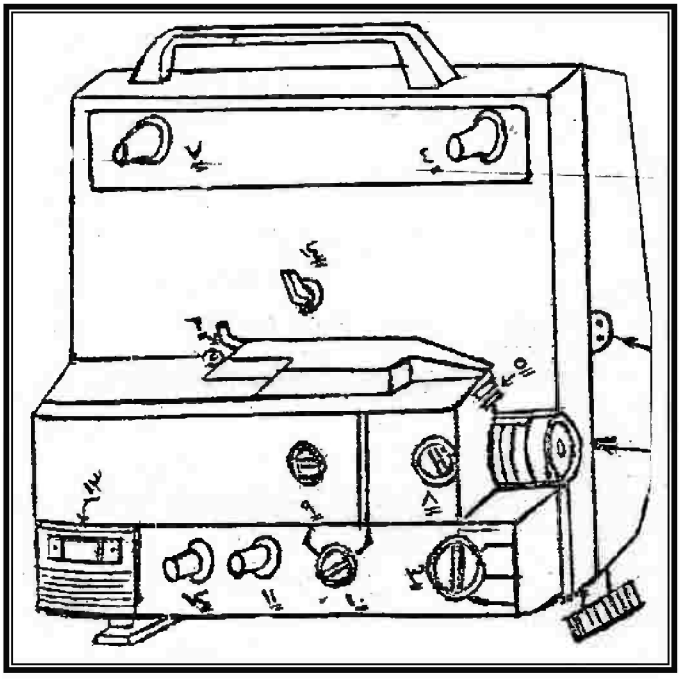
٣- أحياناً يتضمن الفيلم معلومات أعلى أو أقل من مستوى التلاميذ.

(انظر الشكلين التاليين).

آلة العرض السينمائى ٨ مم (ناطقة)

التركيب:

١- سلك التوصيل
٢- مكان توصيل السماعة.
٣- مفتاح التشغيل
٤- مكان وضع بكرة الفيلم.
٥- فتحة دخول الفيلم
٦- فتحة خروج الفيلم.
٧- مكان وضع بكرة استقبال الفيلم
٨- مفتاح ضبط وضوح الصورة.
٩- مفتاح ضبط إطار الصورة.
١٠- مفتاح تحديد نوعية الفيلم.
١١- مفتاح تنغيم الصوت.
١٢- مفتاح تفخيم الصوت.
١٣- لمبة بيان التشغيل
١٤- مفتاح تغير اتجاه حركة الفيلم
١٥- عدسات الإسقاط.



شكل (٥٩)

جهاز السينما ٨مم

آلة عرض الأفلام المتحركة ١٦ مم (السينما ماركة بل اندهول

التركيب:

١- سلك التوصيل. ٢- بكرة رأس الفيلم.

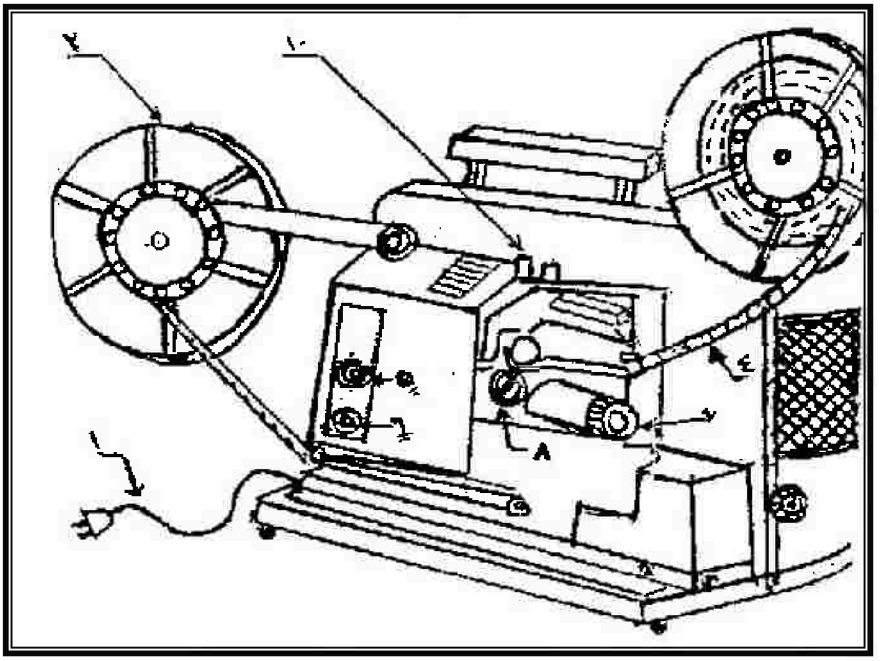
٣- بكرة استقبال الفيلم ٤- شريط الفيلم

٥- مفتاح التشغيل المدرج.

٦- مفتاح الصوت وإرجاع الفيلم للأمام عند انتهاء العرض.

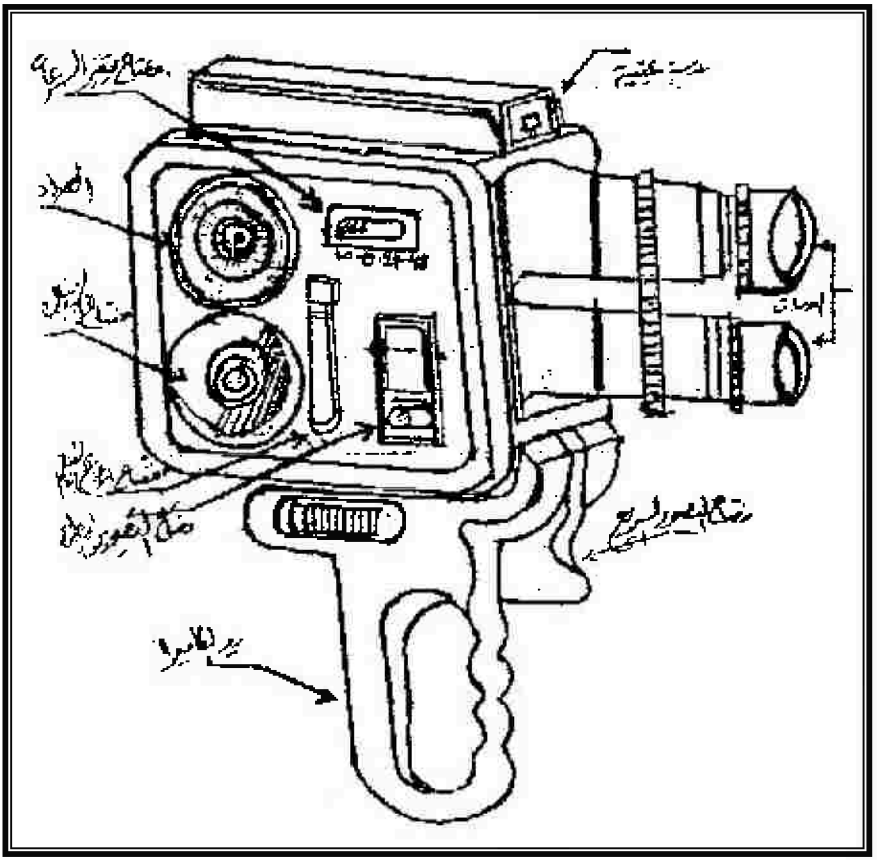
٧- مجموعة الإسقاط ٨- مفتاح ضبط وضوح الصورة.

٩- سماعة الجهاز ١٠- مفتاح ضبط إطار الصورة



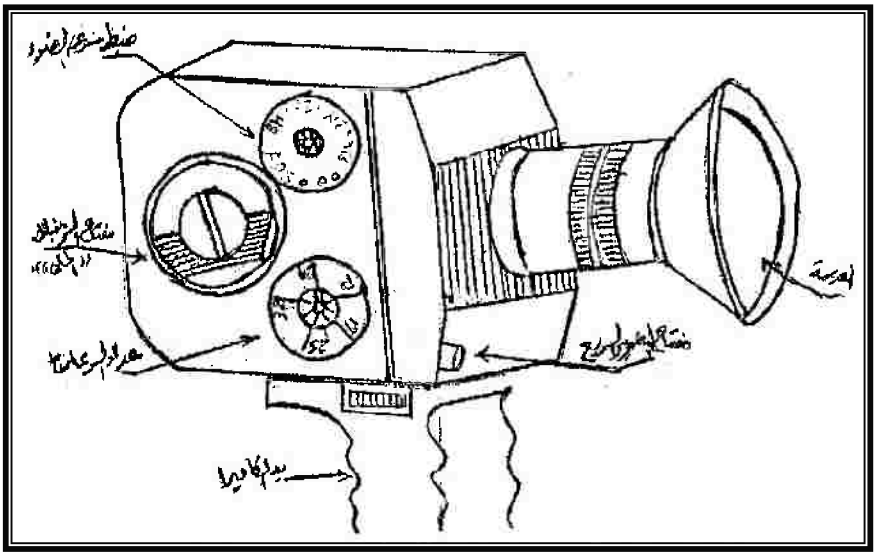
شكل (٦٠)

جهاز السينما ١٦ مم



شكل (٦١)

كاميرا تصوير سينمائى ٨مم



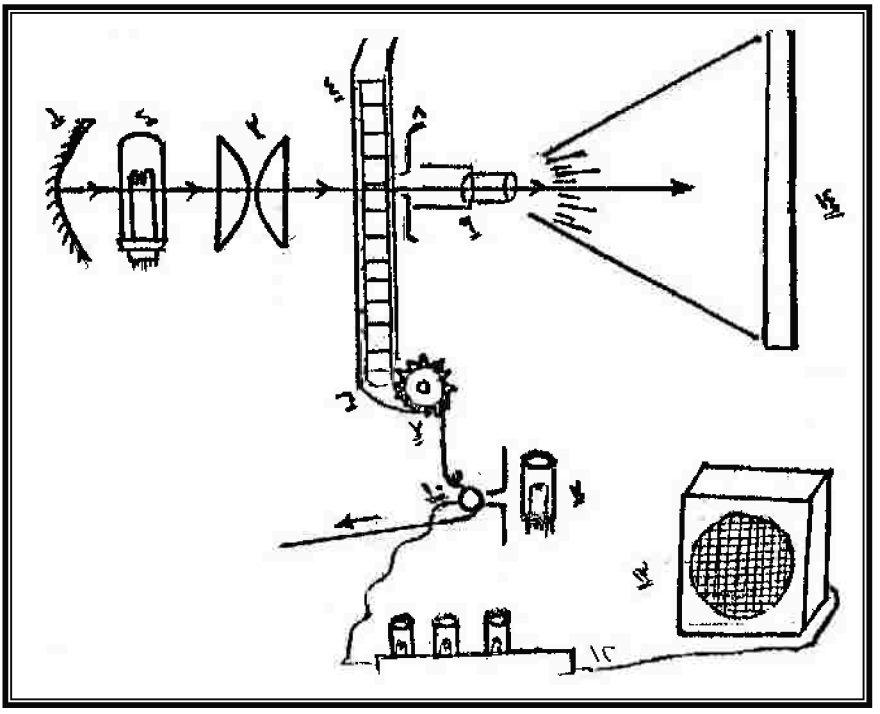
شكل (٦٢)

كاميرا تصوير سينمائى (١٦)مم

الرسم التوضيحى لمسار الأشعة والصوت فى آلة العرض السينمائى ٨، ١٦ مم

التركيب:

١- عاكس الضوء.
٢- لمبة الإشعاع.
٣- مكثف ضوئى.
٤- شريك الفيلم.
٥- ثنية عليا لشريط الفيلم.
٦- ثنية سفلى لشريط الفيلم.
٧- ترس مسنن.
٨- الريتاج.
٩- عدسات الإسقاط.
١٠- خلية كهروضوئية.
١١- المصباح المثير.
١٢- مكبر الصوت.
١٣- السماعة.
١٤- شاشة العرض.



شكل (٦٣)

مسار الأشعة فى جهاز السينما ٨، ١٦ مم

جهاز عرض الشرائح الشفافة

الشرائح الشفافة:

هى صور شفافة توضع بين لوحين رقيقين من الزجاج (أو مادة سيلولوزية) وتثبت فى إطار خاص من البلاستيك أو الورق السميك المعتم أو الألومنيوم ومقاساتها ٥×٥ سم، ٨/٨ سم، ٨×١٠ سم وهى تكون بيضاء وسوداء أو ملونة ويستخدم لعرضها جهاز خاص يعرض الشرائح الشفافة.

التشغيل:

١- يتم توصيل التيار الكهربى الملائم.

٢- تثبت الشرائح فى الأماكن المخصصة لها مقلوبة حتى تظهر الصورة معدلة على الشاشة.

٣- تستخدم مفاتيح عرض الشرائح، ويمكن استخدام المفاتيح الخاصة بالتحكم من بعد.

٤- يراعى عدم إطالة عرض الشريحة عن دقائق قليلة حتى لا تتأثر بالحرارة الناتجة.

٥- بعد إنهاء العرض يراعى عدم ترك شريحة إدخال الجهاز.

٦- يتم إطفاء الجهاز.

جهاز عرض الشرائح الشفافة (المستطيل)

التركيب:

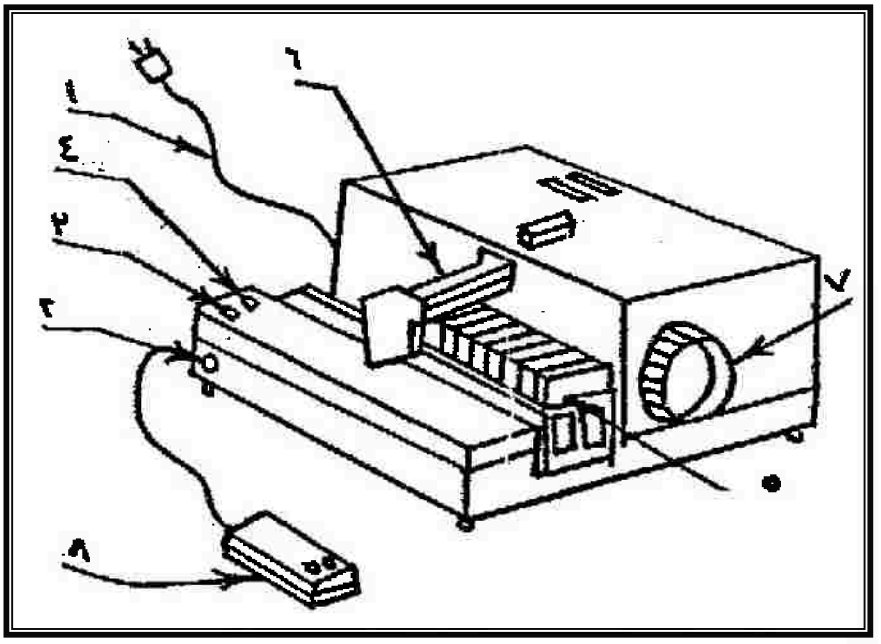
١- سلك توصيل ٢- مفتاح التشغيل

٣- مفتاح تحريك الشرائح للأمام ٤- مفتاح تحريك شرائح للخلف.

٥- الشرائح الشفافة المراد عرضها.

٦- الذراع المتحركة لسحب الشرائح ٧- مجموعة الإسقاط.

٨- وصلة التحكم من بعد فى تحريك الشرائح للأمام والخلف.



شكل (٦٤)

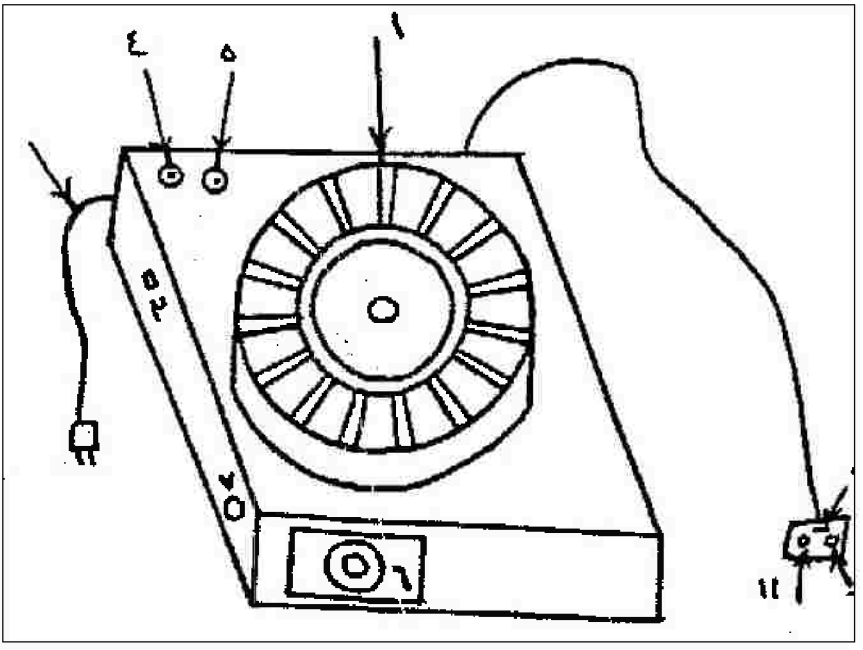
جهاز عرض الشرائح الشفافة

(المستطيل)

جهاز عرض الشرائح الشفافة (الدائرى)

مكونات الجهاز:

١- مجازين لوضع الشرائح الشفافة
٢- سلك التوصيل
٣- مفتاح التشغيل
٤- مفتاح تحريك الشرائح للأمام.
٥- مفتاح تحريك الشرائح للخلف
٦- مجموعة الإسقاط.
٧- مفتاح لرفع وخفض مقدمة الجهاز.
٨- وصلة التحكم من بعد (الريموت كنترول).
٩- مفتاح ضبط وضوح الصورة بالريموت كنترول.
١٠- مفتاح تحريك الشرائح للأمام من الريموت كنترول.
١١- مفتاح تحريك الشرائح للخلف من الريموت كنترول.



شكل (٦٥)

جهاز عرض الشرائح الشفافة

المميزات:

- يعمل على تكبير الشريحة المعروضة.
- يمكن تثبيت الشريحة المعروضة بحيث يتمكن المعلم من الشـــرح والتعليـــق عليها.
- سهل الحمل والاستعمال.

العيوب:

- غير ناطق.
- يحتاج العرض لإظلام المكان إظلاماً كاملاً.

جهاز عرض الشرائح الشفافة والأفلام الثابتة

الأفلام الثابتة:

هى عبارة عن مجموعة من الصور الشفافة توجد على قطعة من شـــريط فيلم سينمائى أو فوتوغرافى مقاس ٣٥ مم بهدف معالجة موضوع واحد، ويمكن لف الفيلم على جهاز العرض لإتمام العملية التعليمية.

طريقة التشغيل:

١- مراعاة مدى ملائمة التيار للجهاز.

٢- فى حالة عرض الشرائح مقلوبة فى المكان المخصص لها يلف الفيلم بالكامل داخل العلبة المخصصة له.

٣- فى حالة عرض الفيلم يركب الفيلم فى الجهاز مع مراعاة وضـــعه بحيـــث يكون مقلوباً.

٤- يمكن استخدام مفتاح التحكم من بعد فى حالة تشغيل الفيلم.

٥- يراعى عند استعمال عرض الشرائح الشفافة إخراج الفيلم الثابـــت مـــن الجهاز نهائياً والعكس حتى لا يتم عرض الفيلم الثابت والشرائح الشفافة فى صورة مزدوجة على الشاشة.

مميزات الجهاز:

١- خفيف الوزن حيث يمكن حمله.

٢- سهولة عمل شرائح شفافة وأفلام ثابتة بتكاليف أقل.

٣- سعره فى متناول الجميع.

العيوب:

- الحاجة إلى مكان مظلم وبداخله كهرباء.

ملحوظة:

انظر مسار أشعة الجهاز.

مكونات الجهاز:

١- مفتاح استبدال الشرائح.

٢- برواز يساعد على دخول حامل الشرائح.

٣- مسمار لفتح صندوق اللمبة.

٤- مفتاح تشغيل مروحة ولمبة الجهاز.

٥- مفتاح حركة الفيلم الثابت.

٦- مفتاح ضبط برواز الصورة.

٧- مفتاح ضبط وضوح الصورة.

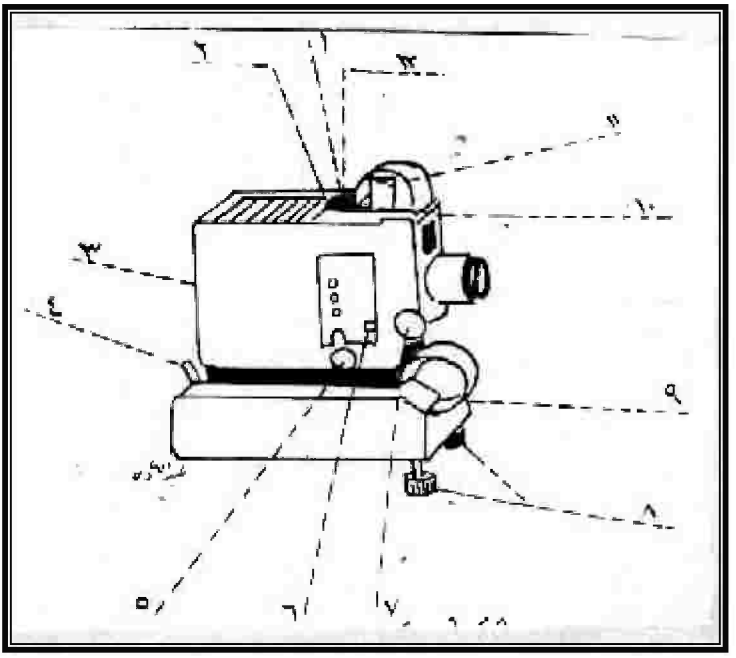
٨- قاعدتا رفع الجهاز إلى أعلى ضبط الصورة على الشاشة.

٩- جهاز تحريك الفيلم الثابت إلى أعلى.

١٠- تجويف مساعد لحركة الفيلم.

١١- رافع الفيلم الثابت.

١٢- حامل الفيلم الثابت.



شكل (٦٦) جهاز عرض الشرائح والأفلام الثابتة

مسار الأشعة فى جهاز عرض الشرائح الشفافة الدائرى
وجهاز عرض الأفلام الثابتة والشرائح الشفافة

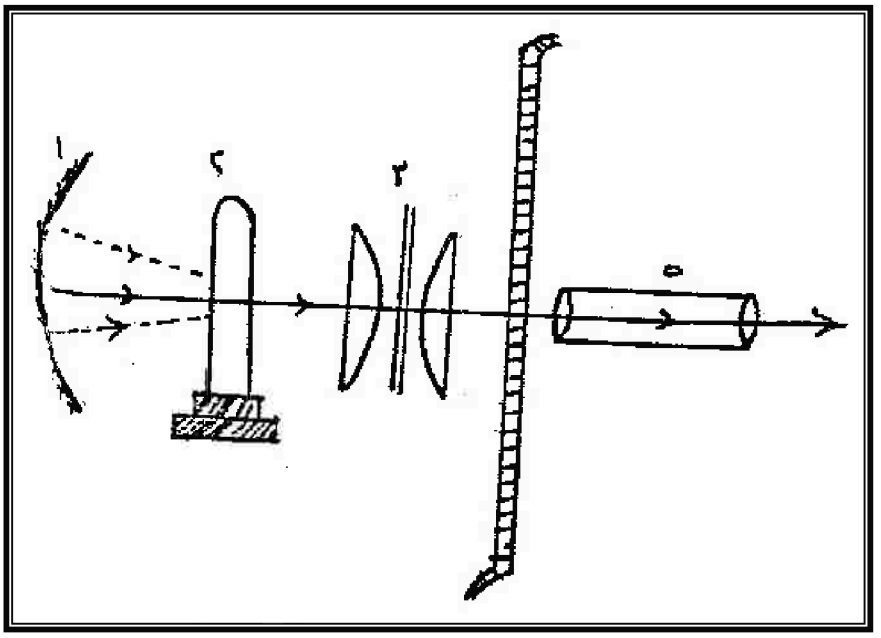
بيان المسار:

١- مرآة عاكسة مقعرة ٢- مصدر ضوئى.

٣- مكثف ضوئى.

٤- الفيلم الثابت المراد عرضه (أو الشريحة الشفافة).

٥- مجموعة الإسقاط ٦-شاشة العرض.



شكل (٦٧)

مسار الأشعة فى جهاز عرض الشرائح الشفافة الدائرى والمستطيل
وجهاز عرض الأفلام الثابتة والشرائح الشفافة

جهاز عرض الصور المعتمة
"الإيبى سكوب"

طريقة تشغيله:

١- التأكد من مناسبة جهاز العرض للتيار الكهربى المستخدم.

٢- يفتح أولاً مفتاح المروحة الذى يستمر طوال فترة العرض وبعده حتى لا يبرد الجهاز.

٣- توضع الصورة المراد عرضها بحيث يكون السطح المراد عرضه ملامساً للسطح الزجاجى.

٤- يفتح مفتاح إضاءة الجهاز.

٥- تعدل عدسة الإسقاط للحصول على أوضح صورة.

استخداماته:

١- عرض الصورة المعتمة بأنواعها سواء صور فوتوغرافية أو خرائط أو رسوم.

٢- عرض الأشياء أو العينات الصغيرة التى يصعب تداولها بين الطلاب لخطورتها أو لصغرها.

٣- تسهيل رؤية الطلاب وبخاصة الصفوف الخلفية لبعض أجزاء التجارب والعروض، مثل: قراءة أجهزة القياس الكهربى (الأميتر) أو حركة بندول ساعة اليد... إلخ.

٤- تكبير الصور والخرائط.

جهاز عرض الصور المعتمة
(الإيبى سكوب)

مكونات الجهاز:

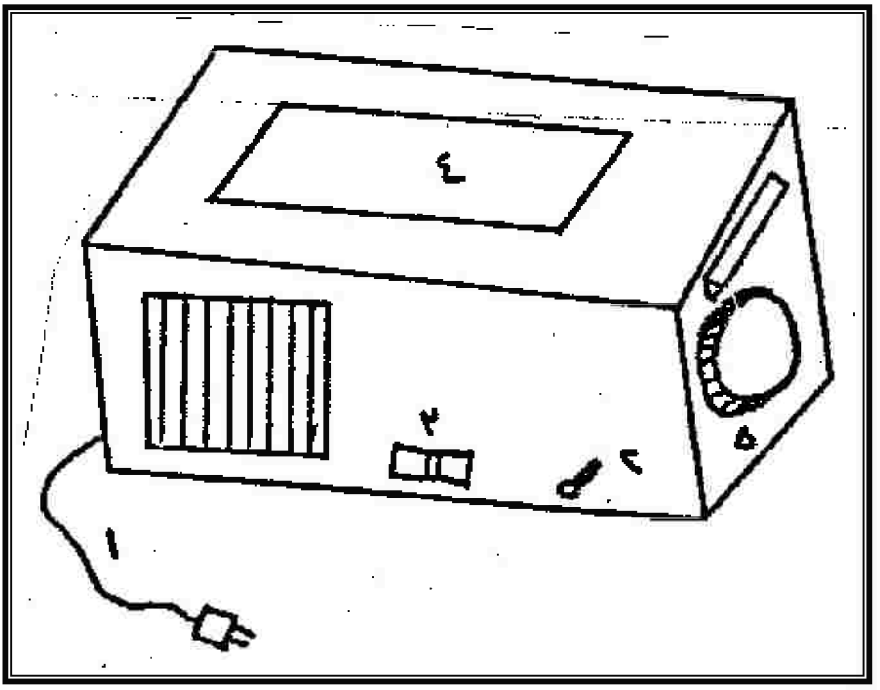
١- سلك التوصيل.

٢- مفتاح تشغيل المروحة.

٣- مفتاح التحكم فى شدة الإضاءة.

٤- لوحة زجاجى توضع عليه الصورة المعتمة المراد عرضها.

٥- مجموعة الإسقاط.



شكل (٦٨)

جهاز عرض الصور المعتمة (الإيبى سكوب)

مسار الأشعة فى جهاز عرض الصور المعتمة
(الإيبى سكوب)

بيان المسار:

١- الصورة المعتمة المراد عرضها.

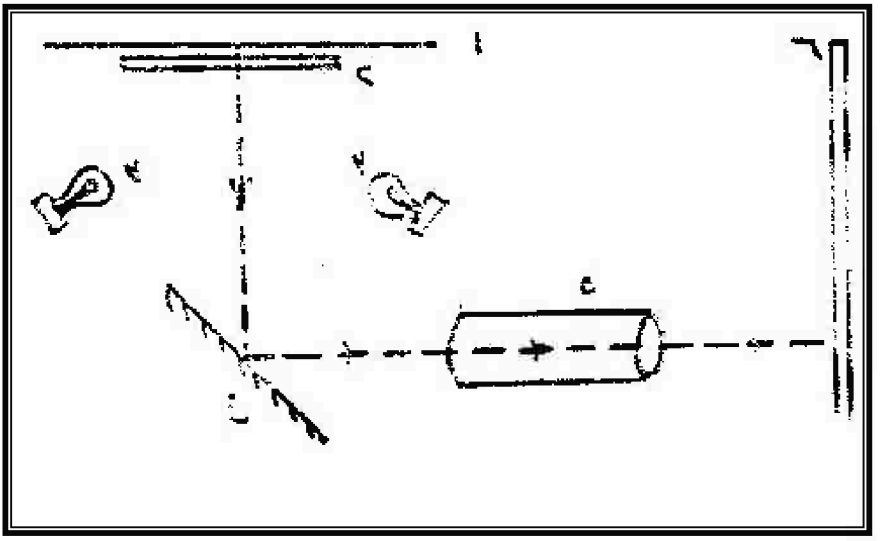
٢- لوح زجاجى أبيض عادى.

٣- مصدر ضوئى.

٤- مرآة عاكسة مائلة بزاوية ٤٥ درجة.

٥- مجموعة الإسقاط.

٦- شاشة العرض.



شكل (٦٩)

مسار الأشعة فى جهاز عرض الصور المعتمة (الإيبى سكوب)

جهاز عرض الصور المعتمة والشرائح الشفافة
الإبيديا سكوب

تشغيل الجهاز:

كما هو موضح بالرسم حسب التسلسل.

استخداماته:

له نفس استخدامات جهاز عرض الصور المعتمة بالإضافة إلى:

١- عرض الشرائح الشفافة المختلفة من المقاس المناسب للجهاز.

٢- يستخدم فى وحدات البحث الجنائى للكشف عن البصمات.

٣- يراعى وضع الصور الشفافة مقلوبة ومعكوسة حتى تظهر معتدلة على شاشة العرض.

جهاز عرض الصور المعتمة والشفافة
(الإبيديا سكوب)

التركيب:

١- سلك التوصيل. ٢- مفتاح التشغيل.

٣- مفتاح تشغيل المروحة ٤- مفتاح التحكم فى الرافعة.

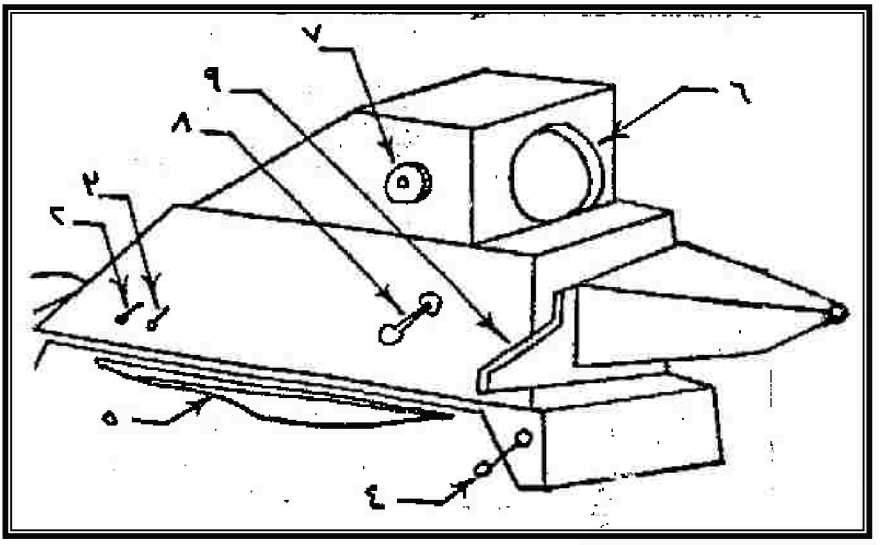
٥- رافعة توضع عليها الصورة المعتمة.

٦- مجموعة الإسقاط لعرض الصورة المعتمة.

٧- مفتاح لضبط وضوح الصورة المعتمة.

٨- مفتاح التحكم فى نوع الصورة (معتمة- شفافة).

٩- مكان وضع الصورة الشفافة ١٠- مجموعة الإسقاط للصورة الشفافة.

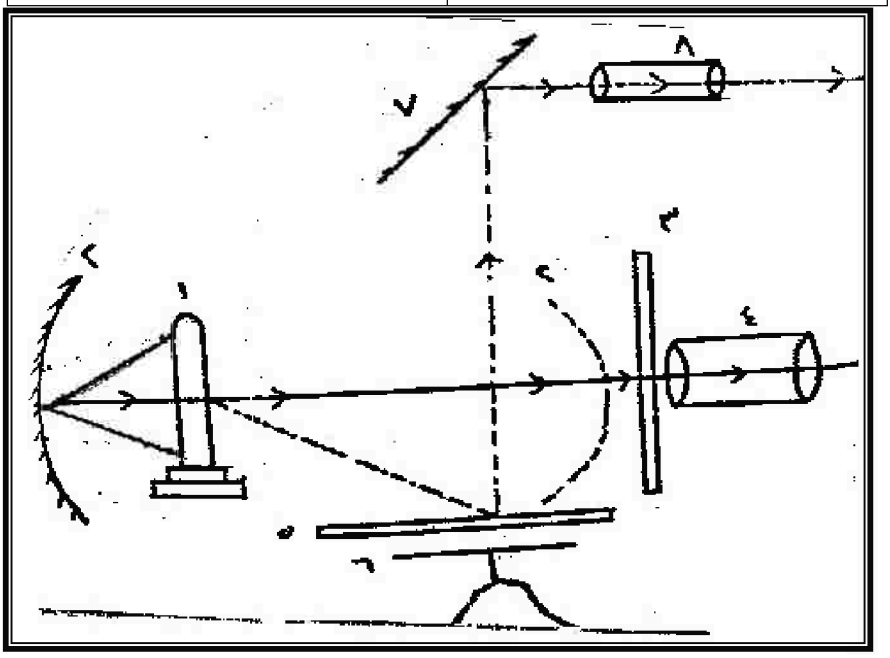


شكل (٧٠)

جهاز عرض الصور المعتمة والشفافة (الإبيدياسكوب)

مسار الأشعة فى جهاز عرض الصور المعتمة والشرائح الشفافة (الإبيدياسكوب)

أ- مسار الأشعة للشرائح الشفافة	ب- مسار الأشعة للصور المعتمة
١- مصدر ضوئى.	١- مصدر ضوئى.
٢- مرآة عاكسة مقعرة.	٢- مرآة عاكسة مقعرة.
٣- الشريحة الشفافة المراد عرضها.	٣- الصورة المعتمة المراد عرضها.
٤- مجموعة إسقاط الشرائح الشفافة.	٤- مرآة عاكسة مستوية ومائلة بزاوية ٤٥ درجة.
٥- شاشة العرض.	٥- شاشة العرض.
٦- رافعة.	٦- مجموعة إسقاط الصور المعتمة.



شكل (٧١)

مسار الأشعة فى جهاز عرض الصور المعتمة والشرائح الشفافة

جهاز قراءة الميكروفيلم

تشغيل الجهاز:

١- توصيل التيار الكهربى الملائم.

٢- يركب الفيلم على البركتين المرسلة والمستقبلة.

ويثبت على القرص الدائرى المتحرك أسفل مجموعة الإسقاط.

٣- يتم تحريك المجموعة السابقة بواسطة المفتاح الخاص بذلك قرباً أو بعداً من مجموعة الإسقاط للحصول على أوضح صورة على شاشة العرض.

٤- لاستقبال الصورة على شاشة خارجية يتم تعديل وضع المرآة المستوية.

٥- يتم تحريك الفيلم بواسطة البكرتين لعرض إشارات الفيلم.

انظر الشكلين التاليين.

جهاز القراءات الدقيقة الميكروفيلم

التركيب:

١- سلك التوصيل

٢- مفتاح التشغيل

٣- مفتاح إيضاح الصورة.

٤- قرص حمل المجموعة المتحركة.

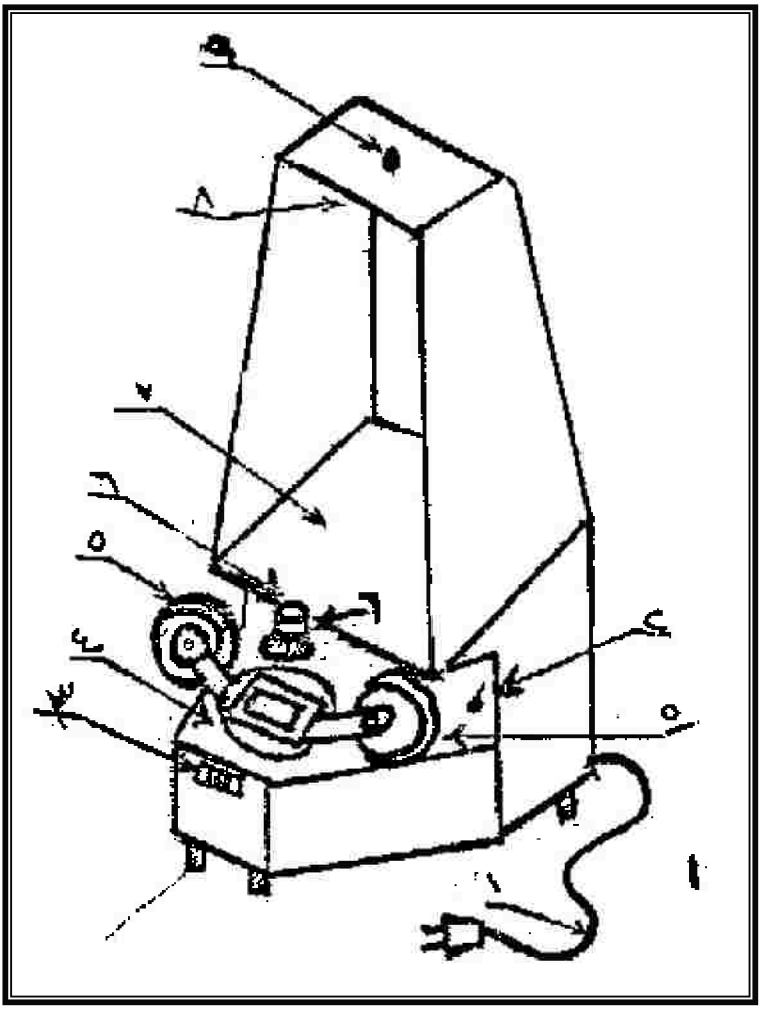
٥- بكرات حمل الفيلم

٦- عدسات الإسقاط

٧- شاشة عرض داخلية

٨- مرآة مستوية متحركة.

٩- مسمار تثبيت المرآة.



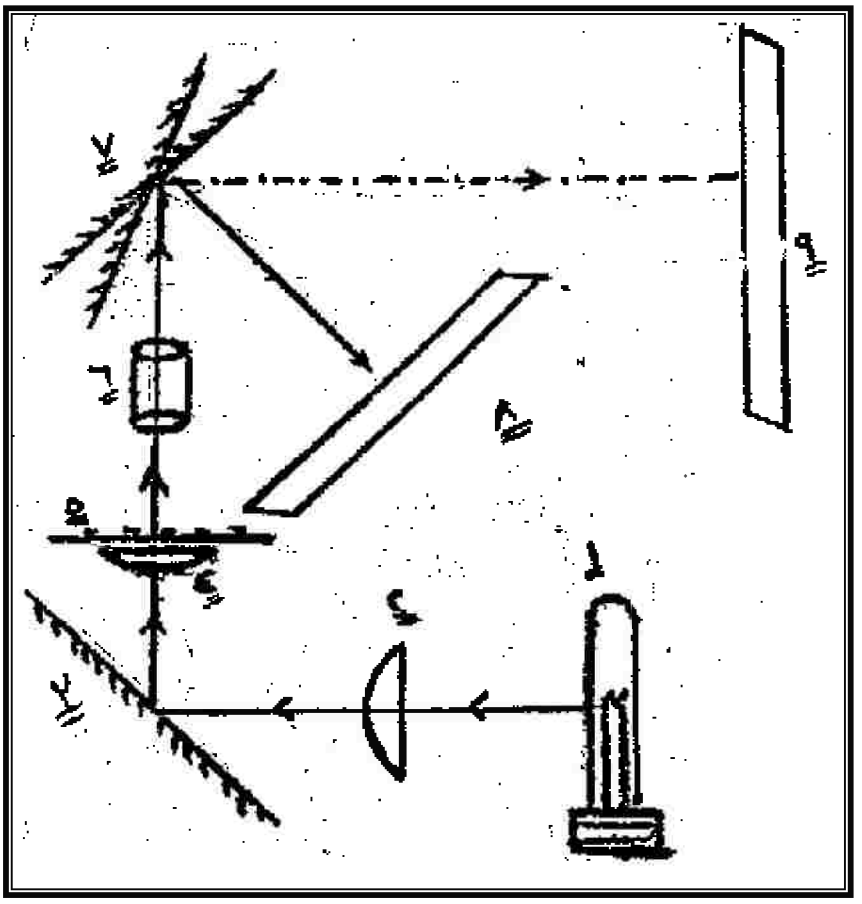
شكل (٧٢)

جهاز قراءة الميكروفيلم

الرسم التوضيحى لمسار الأشعة بالميكروفيلم

التركيب:

١- مصدر ضوئى
٢- عدسة مجمعة.
٢- مرآة مستوية.
٤- عدسة مجمعة.
٥- الفيلم المراد عرضه
٦- مجموعة عدسات الإسقاط
٧- مرآة مستوية متحركة
٧- شاشة الجهاز الداخلية.
٩- شاشة عرض خارجية.



شكل (٧٣)

مسار الأشعة فى جهاز قراءة الميكروفيلم

جهاز قراءة الميكروفيش

تعريف الجهاز:

الجهاز المذكور يعتبر من أحدث الطرق العلمية المتبعة دولياً فى حفظ الوثائق والمعلومات والكتب والمراجع الحساسة بواسطة تصويرها على شرائح ميكروفيش صغيرة كالعينة الموجودة مع الجهاز بالمعمل وحفظها بسهولة لصغر حجمها وإمكان حفظ ما يقرب من مكتبه بكاملها على عدد صغير من شرائح الميكروفيش وإمكان الرجوع إليها للإطلاع بسهولة ووضوح وقراءتها على الجهاز.

من مميزات هذا النظام حفظ الوثائق والمعلومات بالميكروفيش وإلغاء ما يسمى بالأرشيف وتوفير الأماكن التى يحتاجها لحفظ المستندات.

خطوات تشغيل الجهاز:

كما هو موضح مع الرسم التالى.

مسار الأشعة فى الجهاز

كما هو موضح مع الرسم بعد التالى.

مميزات الجهاز:

١- سهولة حفظ المعلومات والتحكم فى تصنيفها.

٢- توفير المعلومات بسرعة عند الحاجة إليها.

٣- توفير الأماكن والموظفين القائمين بالعمل بخلاف النظام الإدارى.

عيوب الجهاز:

١- ارتفاع ثمنه ٢- غير ناطق.

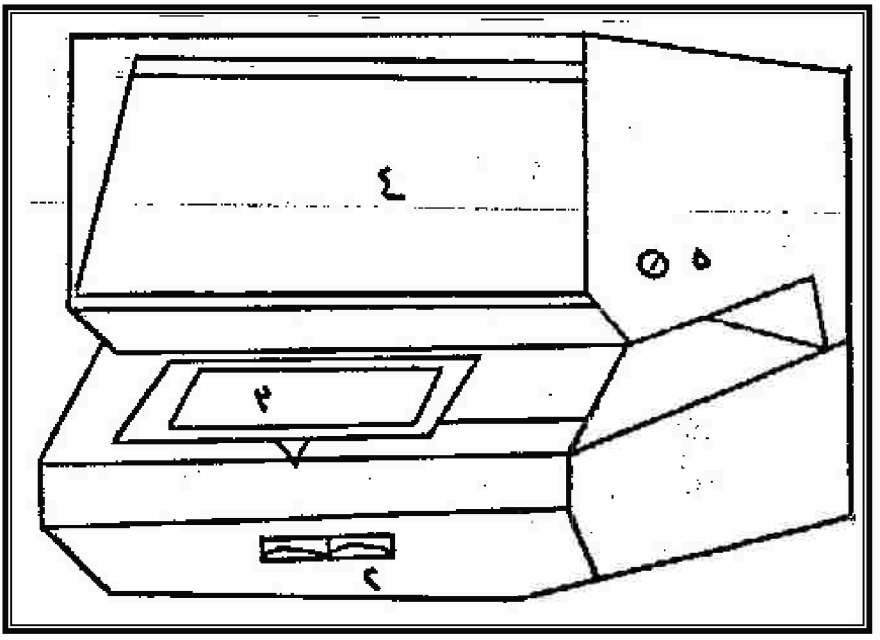
جهاز قراءة الميكروفيش

مكونات الجهاز:

١- سلك التوصيل ٢- مفتاح التشغيل

٣- وصلة متحركة توضع عليها شريحة الميكروفيش.

٤- شاشة العرض ٥- مفتاح ضبط وضوح الصورة.



شكل (٧٤)

جهاز قراءة الميكروفيش

مسار الأشعة فى جهاز قراءة الميكروفيش

بيان المسار:

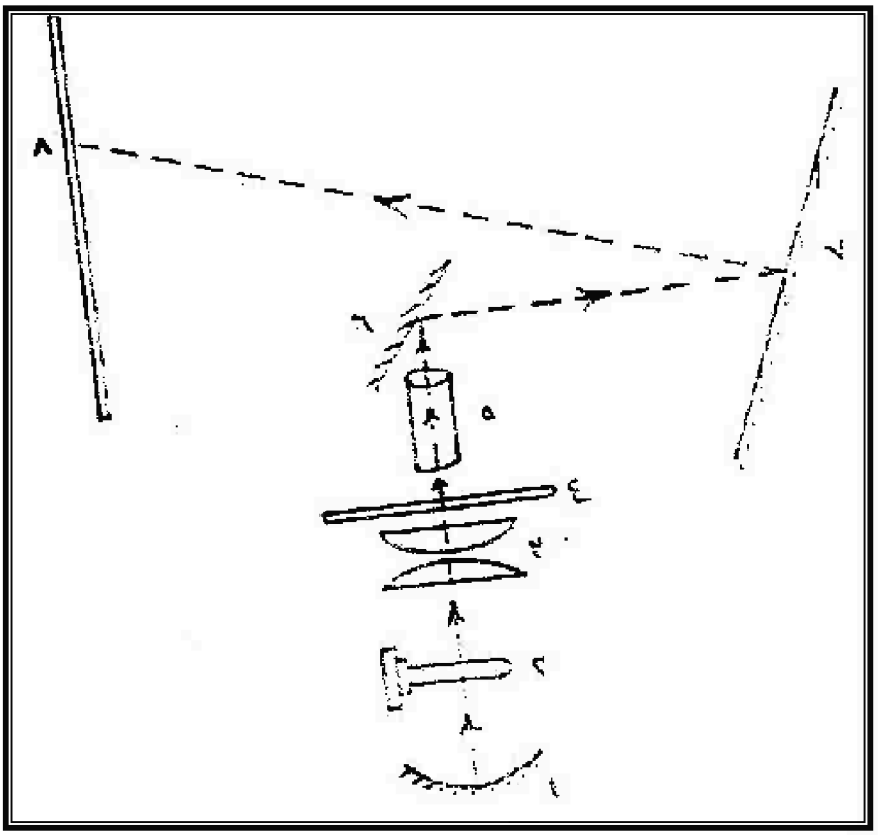
١- مرآة عاكسة مقعرة ٢- مصدر ضوئى

٣- مكثف ضوئى ٤- شريحة الميكروفيش

٥- مجموعة الإسقاط ٦- مرأة عاكسة مائلة بزاوية ٤٥ درجة.

٧- مرآة عاكسة مائلة بزاوية ٤٥ درجة فى الاتجاه المعاكس.

٨- شاشة العرض.



شكل (٧٥)

مسار الأشعة فى جهاز قراءة الميكروفيش

الميكروسكوب

تشغيل الجهاز:

١- تضبط العدسة الشيئية مع فتح المسطح (مكان وضع الشريحة) والمكثف ثم تحرك المرآة فى مختلف الاتجاهات حتى نحصل على أقوى إضاءة بالنظر خلال العدسة العينية.

٢- توضع الشريحة وتحرك حتى ترى صورة الجسم المراد فحصه وتكبير هو إذا لم تكن واضحة يحرك الضابط الكبير للحصول على أوضح صورة.

٣- للحصول على تكبير أعلى تحرك العدسة الشيئية لتحل محلها عدسة أخرى ثم تضبط الصورة بواسطة الضابط الصغير.

٤- فى حالة الميكروسكوب المزود بشاشة عرض يضاء المجال بواسطة الضـــوء الكهربى من خلال محلول له درجات مختلفة فى شدة الاستضاءة.

٥- يتم تحريك الشريحة والضابط الكبير والصغير حتى نرى صورة الجسم المراد فحصه على شاشة الميكروسكوب أوضح ما يمكن.

(انظر الشكلين التاليين).

الميكروسكوب العادى

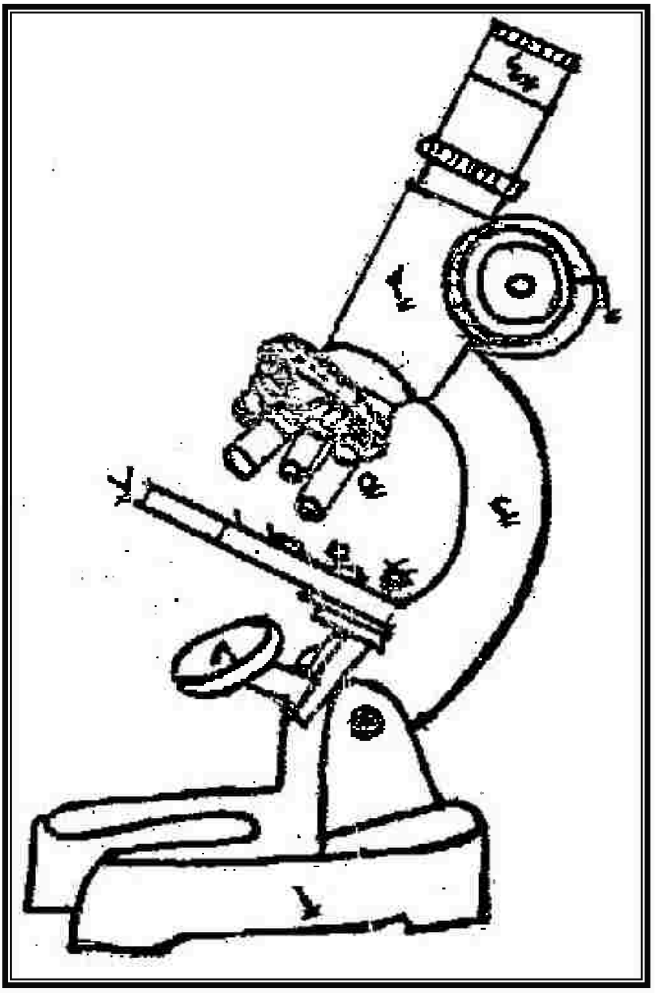
تركيب الجهاز:

١- قاعدة على شكل حدوة الحصان ٢- الذراع

٣- القصبة "العمود المتحرك" ٤- العدسة العينية

٥- العدسات الشيئية ٦- الضابط

٧- كان وضع الشريحة. ٨- المرآة العاكسة



شكل (٧٦)

الميكروسكوب العادى

جهاز الميكروسكوب ذو الشاشة

تركيبه:

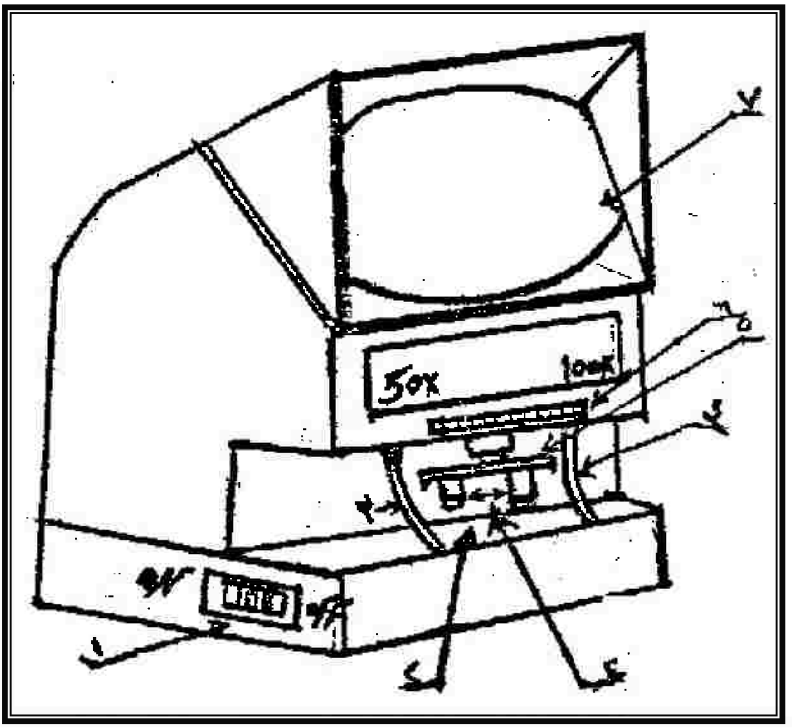
١- مفتاح التشغيل ٢- مكان وضع الشريحة

٣- ماسك الشريحة. ٤- العدسات الضوئية

٥- مفتاح تغيير العدسات الشيئية

٦- مفتاح ضبط وضوح الصورة على الشاشة.

٧- شاشة الميكروسكوب



شكل (٧٧)

الميكروسكوب ذو الشاشة

الإرشادات العملية للتعامل مع الأجهزة والمواد التعليمية

الأدوات والمواد:

يتم إحضار بعض الأجهزة التعليمية والطاولات الخاصة بها وأيضاً المواد التعليمية والأشياء الخاصة بحفظها وبعض المواد والأقمشة الخاصة لتنظيف الأجهزة التعليمية.

الإجراءات / الخطوات العلمية لتنفيذ التدريب:

أولاً: الإرشادات العملية للتعامل مع الأجهزة التعليمية:

١- عليك أن تتعامل بهدوء ولطف مع الأجهزة والمواد التعليمية أولاً شاهد واقرأ فكر ثم تعامل بيدك (لا تجعل يديك تسبق تفكيرك).

٢- ارجع إلى المرشد أو الدليل الخاص بالجهاز.

٣- تعرف على التيار الكهربى (متردد- مستمر) ***(A.C D.C)*** وما هو فرق الجهد فى المعمل والجهاز (اختار التيار الكهربى وفرق الجهد المناسب للجهاز).

٤- ما هو نوع فيش الجهاز ***Plug*** هل توصيل الجهاز بالتيار الكهربى مناسب لنوع الإبريز ***Socket***، هل سوف تستخدم محول فتحات ***Adapter*** (تجنب الأخطاء الشائعة).

٥- عند البدء فى استخدام الجهاز لابد لك من وضعه على طاولة مناسبة لتسهيل حركة وضعه فى المكان المناسب ولابد من تأمينه عليها وذلك عن طريق لف سلك الجهاز حول أرجل طاولة الجهاز.

ثانياً: الإرشادات العملية للتعامل مع المواد التعليمية:

لقد تناولنا الأسس العامة لكيفية التعامل مع الأجهزة التعليمية، ومن الأهمية بمكان أن نتعامل بحرص مع المواد التعليمية التى سوف نعرضها

باستخدامها وعلينا قبل استخدامها فى قاعة الصف أن نجرب هـذه الأجهـزة والمواد وإذا اكتشفنا عدم صلاحيتها أن نبلغ بـذلك لإصـلاحها. إن المـواد التعليمية لابد من حفظها والعناية بها حتى يمكن الاستفادة منـها ولا تتعـرض للتلف، فعلى سبيل المثال:

١- الشفافيات فى الأطر والحافظات الخاصة.

٢- الشرائح فى العلب ومدون عليها البيانات.

٣- أشرطة الفيديو والكاسيت بعيداً عن المجالات المغناطيسية.

٤- الديسكات والأقراص الخاصة بالكمبيوتر تحفظ بالعلب الخاصة بها بعيـداً عن الأتربة والمواد المغناطيسية والحرارة والرطوبة.

ثالثاً: أماكن العرض:

لابد من توفر شروط عدة فى قاعة العرض من نظافة وتهويـة وإضـاءة وسوف نتناول كيفية إعداد قاعة العرض فى التدريب التالى.

١- لابد قبل تشغيل الجهاز رفع غطاء العدسة من على الجهاز ووضـعه عنـد الانتهاء من تشغيل الجهاز.

٢- عند تنظيف العدسات تنظف بقطعة قماش ليست وبرية ويمكن اسـتخدام سائل تنظيف العدسات ويكون التنظيف من المركز إلى الأطراف فى اتجـاه عقارب الساعة.

٣- أوصل الجهاز بالتيار الكهربى بعد التأكد من أن مفتاح الإبريز وجميع مفاتيح الجهاز مغلقة وتأكد من أن جميع الوصلات مركبة تركيباً جيـداً وحـاول تجنب الوصلات الإضافية.

٤- إذا كان كل شئ مركباً صحيحاً ولا يعمل الجهاز استخدم المفك الفاحص للكهرباء ***Tester*** أو افحص منصهر الجهاز ***Fused***.

٥- إذا لم يعمل الجهاز بشكل طبيعى أو إذا حدث أى سلوك غير طبيعى من الجهاز (انبعاث رائحة أو صوت) أغلق التيار الكهربائى وارجع إلى المتخصص لفحص الجهاز.

٦- إذا كان الجهاز نظيفاً، وعمل بمجرد توصيله، وكان الصوت والإضاءة والتهوية تعمل بشكل تام، تجنب تحريك الجهاز أثناء التشغيل.

٧- بعد الانتهاء من استخدام الجهاز ارجع كل شئ إلى وضعه الأصلى من وصلات وملحقات ومواد تعليمية.

٨- لابد من الصيانة الدورية للجهاز ويمكن عمل بطاقة خاصة لكل جهاز.

الكتابة بالكمبيوتر إدخال النص وإدراج جدول وإدراج صورة ورسومات

الأهداف:

- إعداد الموضوع _النص والرسوم والجداول) الذى سوف يتم التعامل معه.
- إعداد الديسكات والملفات الخاصة لكل مجموعة.
- إذا كان لم سبق التعامل مع الكمبيوتر توجه إلى مختبرات الحاسوب بالكلية وعليك بالاستعانة بالمتخصصين بالكلية.

مقدمة:

مكان التدريب:

أحد مختبرات الحاسوب بالكلية.

خطوات العمل:

١- افتح جهاز الحاسوب الذى أمامك.

٢- تعرف على نوع الطابعة والأوراق والأحبار الخاصة بها.

٣- اذهب إلى البرنامج الذى سوف تكتب به ***(Word)*** يمكنك العودة إلى الكتب والأقراص الخاصة للتعلم أكثر عن البرامج والمتوفرة.

٤- اكتب النص الذى معك.

٥- ادخل الرسومات والجداول.

٦- قم بالتنسيق الكامل لصفحتك.

٧- احفظ الملف الذى أنشأته على الديسك الخاص بك.

٨- عاين صفحتك قبل الطباعة ثم أطبعها.

٩- اقفل البرنامج وأغلق الجهاز بالطريقة الصحيحة.

تشغيل واستخدام الماسح الضوئى (الاسكانر *Scanner*)

الأهداف:

بعد التدرب، على الطالب المعلم أن:

١- يقوم بتوصيل جهاز الكمبيوتر بالماسح الضوئى.

٢- يشغل جهاز الماسح الضوئى.

٣- يتدرب على إدخال صورة إلى الكمبيوتر باستخدام الماسح الضوئى.

مقدمة:

إن جهاز الإسكانر (الماسح الضوئى) من الأجهزة الهامة فى مختلف المجالات سواء التعليمية أو غيرها، وقد يحتاج فى كثير من الأحيان إلى إدخال صور على الكمبيوتر أو نص أو الإثنين معاً إلى الكمبيوتر، ولهذا سوف نتعرف على الماسح الضوئى ***Scanner*** وكيفية التعامل معه أنه يقوم بتحويل الصورة إلى رقمية ***Analog Digital***، ويمكننا إجراء بعض التعديلات على الصور باستخدام برامج معينة، وكذلك فى حالة وجود نص مكتوب بالكمبيوتر على أوراق ولا توجد نسخة لهذا النص موجودة على الكمبيوتر فإنه يمكننا إدخال النص والتصحيح والإضافة عليه وهذه الصور والنصوص لابد لنا أن نوظفها تعليمياً.

الأدوات والمواد:

لابد لنا من توفر جهاز الكمبيوتر مرتبط به الماسح الضوئى والطابعة، ومجموعة الصور التى تخدم مشروع إنتاج الوسيلة التعليمية حسب الخطة الموضوعة.

الإجراءات/ الخطوات العملية لتنفيذ التدريب

أ- قم بتشغيل جهاز الاسكانر (الماسح الضوئى) ثم شغل جهاز الكمبيوتر:

١- انقر زر *Start*.

٢- تظهر قائمة *Start*

٣- أشر إلى خيار *Programs*.

٤- أنقر خيار *Desk Scan*.

٥- فى مربع *Type* اختر *Million of colors* أو حسب الصورة التى تريدها إذا كانت ملونة أو أبيض وأسود فقط.

٦- فى مربع الحوار *Desk scan* انقر خيار *Preview*.

٧- بعد ظهور الصورة (حدد الجزء الذى تريده) ثم انقر خيار *Zoom*.

٨- لطباعة الصورة مباشرة انقر *File* ثم *Print* ثم *Ok*.

٩- بعد تعديل الصورة انقل خيار *Final*.

١٠-فى مربع *Save as* اختر اسم الملف.

١١-انقر الأمر *Save as*.

١٢-يعمل جهاز *Scan 11* ويتم تخزين الصورة.

١٣-انقر زر أغلق مربع *Scan 11*.

ب- كيف تدخل إلى برنامج *Power Point*

١- فى قائمة *Start* انقر *Programs*.

٢- من قائمة *Programs* انقر خيار *Microsoft Power Point*.

٣- حدد خيار *Blank Presentation* ثم أمر *Ok*.

٤- يظهر مربع *New Slide*.

٥- انقر على الشكل المطلوب ثم *Ok*.

٦- يظهر الكل الأبيض المطلوب ***Slide***.

٧- من قائمة ***Insert*** اختر الأمر ***Picture*** ثم الأمر ***From File***.

٨- من مربع ***Insert Picture*** اختر اسم الملف المطلوب بالنقر المزدوج.

٩- بعد ظهور الصورة يمكنك أن تتعامل معها وتصبح جاهزة للطباعة.

١٠-يمكنك أن تدخل الصورة داخل الشريحة وتعلق عليها وتكتب ما تريد من تعليقات.

ج- كيف تستخدم الصورة مع *Coral Photo Paint*

لإجراء بعض التعديلات وتحويلها إلى ملف نوع ***JPEG***:

١- انقر خيار ***Corel Photo- Pant***

٢- اختر الأمر ***Open*** من قائمة ***File***.

٣- اختر اسم الملف المخزن عليه الصورة فى مربع الحوار ***To Mask***.

٤- انقر الملف نقراً مزدوجاً يفتح الملف وتظهر الصورة.

٥- حدد الجزء المطلوب من الصورة بالخطوط المتقطعة.

٦- اختر أمر ***Crop*** من قائمة ***Image*** ثم انقر أمر ***To mask***.

٧- من قائمة ***File*** اختر أمر ***Save as***.

٨- من مربع حوار ***Save an image to*** اختر ***Save as type***.

٩- حدد البديل ***JPEG*** وغير اسم الملف.

١٠-انقر زر ***Save*** وأغلق الملف.

تشغيل واستخدام جهاز العرض فوق الرأس

الخطوات/ الإجراءات لتنفيذ التدريب:

راجع الموضوع النظرى لمعرفة مكونات الجهاز ووظيفة كل مكون منها ومسار الأشعة فيه.

خطوات عمل الجهاز:

- أولاً يجب تطبيق كافة الإرشادات العلمية للتعامل مع الأجهزة التى درستها.
- ابدأ بتوصيل مصدر التيار الكهربى حسب فرق الجهد المطلوب.
- اضغط مفتاح التشغيل حيث تعمل المروحة على تبريد الجهاز وأيضا تنبعث الإضاءة من مصباح الجهاز.
- توضع الشفافية على السطح الزجاجى لمسرح الجهاز بحيث يكون مركز الشفافية هو مركز السطح الزجاجى.
- يتم رفع أو خفض مرآة العدسة حتى تصبح الصورة فى وضع مناسب على شاشة العرض.
- عند ظهور خطوط رأسية على الشاشة نتيجة وجود الصورة المعروضة أعلى أو أسفل محور العدسة يتم التغلب على ذلك بتغير المسافة بين جهاز العرض والشاشة.
- تضبط الصورة على شاشة العرض من خلال مفتاح ضبط الصورة.
- عند ظهور خطوط رأسية على الشاشة نتيجة وجود الصورة المعروضة أعلى أو أسفل محور العدسة يتم التغلب على ذلك بتغير المسافة بين جهاز العرض والشاشة.
- عند تغير الشفافيات يفضل غلق الجهاز حتى لا يظهر ذلك على شاشة العرض كذلك يجب غلق الجهاز عند عدم الاحتياج إليه توفيراً للطاقة الكهربائية ولزيادة عمر لمبة الجهاز وعدم مضايقة المشاهدين بالضوء القوى المنبعث من الجهاز.

- قف يمين الجهاز فى مواجهة المشاهدين وابدأ عرض الشفافية وتجنب الوقوف فى مسار الأشعة واستخدام المؤشر أو القلم على الشفافية.
- يحسن ضبط وتجربة الجهاز وضبط مسافة بعد الجهاز عن شاشة العرض قبل بدء العرض الفعلى بعدة دقائق.

استخدام العرض فوق الرأسى *OHP*

١- يستخدم لعرض الشفافيات التعليمية.

٢- التكبير: يستخدم جهاز الإسقاط العلوى فى تكبير الصور حيث يسلط الجهاز على قطعة من الورق الأبيض فتظهر مكبرة وهنا نقوم بنقل الصورة على الورق الأبيض.

٣- التصغير: توجه مرآه جهاز الإسقاط العلوى إلى الصورة المراد تصغيرها وهى عادة تكون مسقطة على الورق،ومسلط عليها إضاءة شديدة فتنعكس الصورة على مسرح جهاز الإسقاط العلوى،ويتم نقلها بالورق المقوى المثبت على شاشة الإستقبال.

تشغيل واستخدام جهاز عرض المواد المعتمة والمجسمات

مفهوم المواد المعتمة:

تعرف المواد المعتمة بأنها تلك الرسوم والصور غير النافذة للضوء والتى يتم عرضها بواسطة جهاز عرض المواد المعتمة، كما يمكن عرض المجسمات على نفس الجهاز.

خصائص الجهاز:

١- من حيث مساحة وحجم الصورة: يستخدم هذا الجهاز لعرض صور فوتوغرافية من الكتب والصحف والمجلات أو رسومات بيانية أو تخطيطية مرسومة باليد أو بالحاسوب أو بالآلة الكاتبة.

٢- من حيث الصوت: المواد المعتمة والأجسام المعتمة غير ناطقة ولكن يمكن التعليق عليها مباشرة من جانب المعلم عند عرضها بالجهاز، كما يمكن إعداد شريط كاسيت صوتى للتعليق عليها.

٣- الإضاءة: يحتاج الجهاز إلى ضرورة الإعتام التام لغرفة العرض للحصول على صورة مضيئة واضحة.

٤- الحركة: تعتبر الصورة المعتمة أو المجسم من المرئيات الثابتة.

٥- اللون: تتوافر المجسمات والصور المعتمة بكافة الألوان، كما يمكن إعدادها بالأبيض والأسود.

إنتاج الصور المعتمة محلياً:

يعتمد هذا الإنتاج على المواد المتوفرة من خلال عمليات تكبير الصور والرسومات والخرائط والتخطيط والتلوين.

تركيب جهاز عرض المواد المعتمة (صور - مجسمات):

أ- من الداخل: مرآة مستوية، مصباح ضوئى قوى، مروحة، عدسة لامة.

ب- من الخارج: مجموعة إسقاط، لوح زجاجى توضع عليه الصورة أو الجسم المعتم، رافعة لمنع خروج ضوء الجهاز وتركيزه فقط على الصورة أو الجسم المعتم، مفتاح تشغيل الجهاز، سلك لتوصيل الجهاز بالتيار الكهربى المناسب.

المميزات أو الفوائد التعليمية (التربوية) لجهاز عرض الصور المعتمة:

١- سهل الاستخدام أو التشغيل.

٢- سهل الحمل والنقل من مكان لآخر.

٣- استخدامه فى تكبير الصور أو المجسمات واستقبالها على ورق مقوى ثم تلوينها.

٤- يثير اهتمام المتعلم.

٥- رخص سعر الجهاز.

٦- سهولة ويسر إعداد المواد المعتمة محلياً وعرضها بعد ذلك بالجهاز.

ما ينبغى مراعاته عند تشغيل الجهاز:

١- قبل العرض: التأكد من صلاحية الجهاز للاستخدام، التجهيز المسبق للمواد المعتمة، إعداد وتهيئة قاعة العرض.

٢- أثناء العرض: التنبيه على التلاميذ بضرورة التركيز أثناء العرض والشرح، التأكد من وضوح الصورة أمام التلاميذ، الحصول على حجم مناسب للصورة على الشاشة بتقريب أو إبعاد الجهاز عن الشاشة.

٣- بعد العرض: إعطاء الوقت المناسب للتلاميذ للرسم أو الكتابة من على الشاشة، تقويم مدى فهم التلاميذ لما تم عرضه عليهم.

تشغيل واستخدام جهاز عرض الشرائح الفوتوغرافية

الأهداف:

على الطالب الذى يستخدم جهاز عرض الشرائح الفوتوغرافية أن:

١- يتأكد من قوة التيار الكهربى ٢٠٠-١١٠ فولت.

٢- يقوم بتوصيل الجهاز بمصدر التيار الكهربى.

٣- يشير إلى الأجزاء الرئيسية للجهاز ويصف وظيفة كل جزء منها.

٤- يتعرف على التركيب الداخلى للجهاز ووظيفة كل جزء فيه.

٥- يعرض الشرائح على الجهاز ويضبط زر ***Focus*** لتوضيح الصورة.

مقدمة:

لقد تطور جهاز عرض الشرائح تطوراً كبيراً وهذا التطور المستمر أكبر دلالة على ما للشرائح من قدرة فى تمثيل حقائق الأشياء وكفاءة فى تسجيل المواقف الحياتية وعناصر البيئة بكل مكوناتها لتعرض على المشاهد كمواد تعليمية تزيد فى ترسيخ المعارف وتثبيت عملية الإدراك الحسى، ولجهاز عرض الشرائح ميزات عديدة كونه يعرض لمجموعات كبيرة ويعرض تعليق مصاحب للشرائح ويمكن للمدرس التحكم فيه بسهولة عن طريق جهاز التحكم، كما أن لبعض هذه الأجهزة شاشة ذاتية يمكن أن تستخدم لمجموعات صغيرة وبدون إعتام.

المواد والأدوات:

يتطلب منك هذا التدريب توفير جهاز عرض الشرائح الفوتوغرافية شاشة عرض، شرائح فوتوغرافية جاهزة للاستخدام.

خطوات عمل الجهاز:

١- ضع الجهاز على طاولة مناسبة من حيث الارتفاع والمساحة وعلى بعد مناسب منها (عادة يوضع الجهاز خلف الطلاب) طبق كافة احتياطات الأمان الخاصة بالجهاز.

٢- أحضر مجموعة الشرائح التى تود عرضها وضعها فى حامل الشرائح (خزانة الشرائح) أو القرص الخاص بالشرائح ضع بشكل متسلسل حسب ترتيب الموضوع.

٣- اضبط مساحة الصورة المعروضة بتقديم الجهاز نحو الشاشة أو إبعاده وتأكد من أن الصورة تقع على مستوى معين على الشاشة ويتم ذلك بتحريك مفتاح رفع الجهاز وخفضه.

٤- وضح الصورة وذلك بتحريك عجلة ضبط الصورة إذ أن هذا المفتاح يقوم بتحريك عدسة الإسقاط التى تكون على الشاشة، وهذه العدسة مركبة، وقد تكون من نوع (زووم ***Zoom)*** وهى عدسة ذات بعد بؤرى متغير تكون صورة ذات حجم صغير أو كبير على الشاشة دون تحريك الجهاز من مكانه.

٥- ابدأ بعملية عرض الشرائح حسب التسلسل بالتقديم إلى الأمام كما يمكنك أيضاً تشغيل الصوت (التعليق المرافق للشرائح) كما يمكنك أيضاً العودة إلى شريحة ما بالترجيع إلى الخلف والتعليق عليها.

٦- بعد إنهاء عملية العرض أعد كل شئ إلى وضعه الأصلى.

ملحوظة:

يتضمن الفصل الختامى من هذا المؤلف صوراً فوتوغرافية لهذا الجهاز.

تشغيل أو استخدام جهاز عرض الشرائح الفوتوغرافية والأفلام الثابتة

١- مفهوم الشرائح:

الشريحة هى عبارة عن صورة شفافة أخذت من فيلم ثابت تم تصويره بالكاميرا الفوتوغرافية العادية، وهى تحفظ بعد تحميضها وقصها من الفيلم فى إطار من الكرتون المعدن الخفيف أو من البلاستيك بشكل انفرادى وهى تؤخذ من فيلم مقاس ٣٥مم، ويتم عرضها بجهاز عرض الشرائح الفوتوغرافية (الفيلمية).

٢- خصائص الشريحة الفوتوغرافية:

أ- المساحة والحجم: تتوافر هذه الشرائح بمقاسات متنوعة أشهرها مقاس ٥سم × ٥سم.

ب- الصوت: يمكن استخدام جهاز عرض الشرائح المتزامنة بالصوت للتعليق على كل شريحة.

ج- الإضاءة: يحتاج عرضها إلى ضرورة الإعتام التام لقاعة العرض لاسيما إذا كانت الشريحة ملونة.

د- الحركة: تفتقر إلى عنصر الحركة ولذا سميت ثابتة وهى تعد من المرئيات الثابتة.

هـ- اللون: يمكن إنتاج شرائح ملونة بجميع الألوان.

٣- مراحل إنتاجها:

تتوفر طرق عديدة لإنتاج الشرائح محلياً مثل التصوير المباشر للأشياء أو التصوير من الكتب والمجلات، وتتم عملية إنتاج الشريحة الفوتوغرافية طبقاً للمراحل الآتية:

١- مرحلة التخطيط:

- تحديد الأهداف التعليمية المقصودة من الشريحة.

- تحديد خصائص المتعلمين الذين تعد لهم الشريحة.
- تحديد المادة العلمية المتضمنة فى الشريحة.

٢- مرحلة التصميم:

وتتضمن إعداد السيناريو أو النص التعليمى الذى سيحول إلى مادة مرئية مصورة.

٣- مرحلة التنفيذ:

- التقاط الصور (حية- مستنسخة) بالكاميرا.
- تحميض الفيلم.
- قصه إلى شرائح منفردة.
- وضع كل شريحة داخل إطار.
- ترتيب الشرائح طبقاً للسيناريو.

٣- قواعد استخدام جهاز عرض الشرائح الفوتوغرافية:

- قبل العرض: إعداد وتهيئة قاعة العرض، إعداد أماكن الجلوس، التهيئة الذهنية للطلاب... إلخ.
- أثناء العرض: التأكد من وضوح الصورة والصوت والصورة أمام الطلاب للمادة المعروضة، المناقشة المستمرة عقب عرض كل مجموعة من الشرائح.
- بعد العرض: تقويم الطلاب بالمناقشة والأسئلة وإعادة العرض إن لزم الأمر.

هذا ويتم استخدام جهاز عرض الشرائح الفوتوغرافية لعرض الشرائح.

ملحوظة:

يتضمن الفصل الختامى من هذا المؤلف صوراً فوتوغرافية لهذا الجهاز.

تصميم وإعداد الفيلم الثابت

هو عبارة عن شريط فوتوغرافى حساس مكون من مجموعة صور فوتوغرافية متسلسلة، وهى تعالج غالباً موضوعاً علمياً متكاملاً ويكون عرض الفيلم ٣٥ مم ويعرض بجهاز عرض الأفلام الثابتة وقد يكون هو نفس جهاز عرض الشرائح الفوتوغرافية مع اختلاف مكان وضع الفيلم عن مكان وضع الشريحة الفوتوغرافية.

خصائص الفيلم الثابت:

١- مساحة الصورة: ١٨مم × ٢٤مم.

٢- الصوت: هناك إمكانية لاستخدام التسجيلات الصوتية لتصاحب عرض الفيلم الثابت، مع مراعاة الدقة فى تزامن الصوت والصورة، وإمكانية التعليق المباشر على الصورة متيسرة بأكثر من طريقة.

٣- الإضاءة: يحتاج عرض الفيلم الثابت إلى ضرورة إعتام قاعة العرض، لاسيما فى حالة الفيلم الملون.

٤- الحركة: يفتقر الفيلم الثابت إلى عنصر الحركة.

٥- اللون: توجد منه أفلام ملونة وأخرى أبيض / أسود.

مراحل إنتاج الفيلم الثابت:

هى نفس مراحل إنتاج الشرائح الفوتوغرافية عدا الإبقاء على الفيلم بدون قص، كما يحتاج الفيلم الثابت إلى عناية دقيقة خلال مرحلة التصوير لضمان مراعاة الترتيب فى أخذ اللقطات كى لا يفقد الفيلم قيمته العلمية والتعليمية.

الفوائد التعليمية (التربوية) / المميزات للشرائح والأفلام الثابتة:

١- سهولة استخدام الجهاز الذى يعرضها وسهولة نقله من مكان لآخر نظراً لخفته.

٢- تسلسل وترتيب المادة العلمية وتقديمها بشكل منظم ومرتب.
٣- إمكانية المناقشة والتعليق على الصور أولاً بأول.
٤- إمكانية إعادة العرض مرات ومرات.
٥- يصلح لكل المقررات الدراسية ولكل الموضوعات العلمية.
٦- يصلح فى التعليم سواء الفردى أم الجماعى.

قواعد استخدام جهاز عرض الأفلام الثابتة:

هى نفس قواعد الاستخدام بالنسبة لجهاز عرض الشرائح الفوتوغرافية.

تركيب جهاز عرض الشرائح الفوتوغرافية والأفلام الثابتة:

١- من الداخل: مصباح ضوئى قوى، عدسة محدبة، مرآة مستوية، لوح زجاجى صغير، مروحة تبريد.
٢- من الخارج: مجموعة إسقاط (عدستان لامتان)، حامل الشرائح، حامل الفيلم الثابت، أزرار تشغيل الجهاز والتقديم والترجيع، مفتاح ضبط وضوح الصورة، وصلة للتحكم فى الجهاز عن بعد، سلك لتوصيل الجهاز بالتيار المناسب.

ملحوظة:

يتضمن الفصل الختامى من هذا المؤلف صوراً فوتوغرافية لهذا الجهاز.

استخدام كاميرا التصوير الضوئية (الفوتوغرافية)

الأهداف:

على الطالب المعلم الذى يستخدم كاميرا التصوير الضوئية (الفوتوغرافية) أن:

١- يقوم بفحص أجزاء رئيسية للكاميرا الفوتوغرافية.

٢- يوظف الأزرار الآتية أثناء التصوير: زوم، بؤرة، الإضاءة، ***Flash***.

٣- يلصق صورة فوتوغرافي فى لوحة فيلين ويوظفها فى موقف تعليمى.

مقدمة:

تعتبر الصور الفوتوغرافية ذات أهمية كبيرة فى العملية التعليمية والتصوير التعليمى يحتاج إلى أنواع معينة من الكاميرات مزودة بمجموعة من العدسات خاصة العدسات المقربة أو المبعدة ***Zoom Lenses***، والعدسات التى تلتقط الصور بزاوية عريضة ***Wide angles*** والأنواع الحديثة من الكاميرات تزود بكمبيوتر أى يمكن عمل برنامج لها تضبط من خلالها المسافة بين الكاميرا والشئ المراد تصويره،وكذلك تضبط كمية الإضاءة النافذة إلى الفيلم تبعاً لكمية الإضاءة الموجودة فى مكان التصوير.

الأدوات والمواد:

كاميرا تصوير فوتوغرافية، فيلم سالب، سيناريو تعليمى لمادة أو وحدة تعليمية، كشافات ضوئية.

الإجراءات/ الخطوات العملية لتنفيذ التدريب:

يوجد ثلاث مصادر للإضاءة عند القيام بعملية التصوير الفوتوغرافى:

- الضوء الطبيعى ***Daylight***.
- كشافات ضوئية ***Photofloods***
- ضوء فجائى ***Flash***

الأفلام الملونة يمكن تصويرها إما فى الضوء الطبيعى أو الضوء الصناعى، ويمكن استخدام مرشحات ضوئية ***Light filters*** فى حالة التصوير تحت

ظروف الإضاءة الصناعية إذا كان الفيلم مصنع أصلاً للتصوير تحت ظروف الإضاءة الطبيعية حيث أنه فى هذه الحالة إذا استخدمت ظروف إضاءة صناعية سوف يتلون الفيلم بلون برتقالى، ولتفادى ذلك يستخدم مرشح ضوئى أزرق ***Blue Filter*** لعمل تصحيح للألوان ومنع ظهور اللون البرتقالى.

وعند التصوير تحت ظروف الإضاءة الطبيعية يكون ذلك فى ضوء الشمس حيث يجعل الضوء الطبيعى الصور محددة وواضحة.

وعندما يأتى الضوء من الأمام فإنه يجعل كل شئ فى الصورة يظهر مسطحاً ويكون من الصعب فصل الأساس فى الصورة عن خلفية الصورة.

أما الإضاءة الجانبية والخلفية فتؤدى إلى فصل جيد لمحتويات الصورة الأساسية عن خلفية الصورة. والتصوير باستخدام ***Flash Light*** لا يلزم له استخدام مرشحات ضوئية حيث تعمل لمبات الفلاش أو يعمل الفلاش الإلكترونى على تصحيح درجات الحرارة الناتجة عن التصوير فى ضوء الشمس أما التصوير باستخدام كشافات ضوئية فيلزم له فيلم يصور تحت ظروف الإضاءة الصناعية أو يستخدم له مرشح أزرق.

بعض الاعتبارات الواجب مراعاتها عند التصوير:

١- استبعاد الخلفيات التى تسبب عدم وضوح الصورة.

٢- عند التصوير لمنظر طبيعى أو مبنى فإنه من الفضل عمل إطار للمنظر من الجانب الأمامى للصورة حيث يعمل ذلك على تحسين جودة الصورة ويزداد الاهتمام.

٣- يجب تجنب قسم الصورة إلى قسمين بخط أفقى مثل عند محاولة تصوير الشاطئ والبحر أو البحر والأفق البعيد.

٤- عند تصوير أشياء عالية يجب أن تؤخذ الصورة من مكان عال ويستخدم لذلك عدسة ***Zoom***.

٥- استخدام العدسات المقربة لبيان التفاصيل الدقيقة للشئ الذى يتم تصويره إن كان ذلك ضرورياً.

٦- عدم التركيز على الأشياء غير المهمة فى الصورة.

٧- إذا كان الشئ المراد تصويره شيئاً واحداً فقط فيجب أن يكون فى مركز العدسة.

٨- إذا كان المنظر المراد تصويره يتضمن شيئاً متحركاً فيجب أن يسمح بترك مسافة أمام هذا الشئ أكبر من تلك التى تترك خلفه.

استخدام كاميرا تصوير الفيديو

الأهداف:

على الطالب المعلم الذى يستخدم كاميرا الفيديو أن:

١- يقوم بتوصيل الكاميرا بمصدر تيار الطاقة.

٢- يشحن البطارية من مصدر التيار الكهربى.

٣- يصور مشهد معين فى قاعة الصف.

٤- يمارس الطلبة أو الطالبات التصوير لبرنامج تعليمى أو سياحى مع التعليق عليه.

٥- يسترجع ما تم تسجيله ومشاهدته فى التلفاز.

مقدمة:

تطور التصوير بكاميرات الفيديو فى الآونة الأخيرة حتى أصبحت هذه الكاميرات فى حجم قبضة اليد وتستخدم أشركة فيديو إما مقاس ٨مم أو مقاس ٥ بوصة من طراز *VWS*.

الأدوات والمواد:

كاميرا تصوير فيديو *SVHS*- شريط فيديو *VHS*- حامل كاميرا- تليفزيون- جهاز فيديو- كشافات إضاءة.

الإجراءات/ الخطوات العملية لتنفيذ التدريب:

تركيب الكاميراً.

١- ميكروفون استريو.

٢- لمبة التسجيل.

٣- اتزان اللون الأبيض فى التصوير الداخلى.

٤- مكان وضع إضاءة أو ميكروفون إضافى.

٥- تشغيل التيار الكهربى.

٦- مفتاح تحديد النظام.

٧- غطاء تحديد الفيديو أو الكاميرا.

٨- سماعة.

٩- زر الزوم.

١٠-غطاء العدسات.

١١-غطاء عدسات متحرك.

١٢-حلقة الفوكس.

١٣-زوم يدوى.

١٤-محدد الرؤية.

١٥-تحكم فى محدد الرؤية.

١٦-غطاء لرؤية العين

خطوات التصوير:

١- قم بإدخال شريط الكاسيت مع جعل نافذة الإيضاح والسهم فى اتجاه عملية الكاسيت.

٢- قم بتهيئة سويتش انتقاء (الفيديو/ الكاميرا) ***VTR/ CAMERA*** على وضع الكاميرا ***Camera***.

٣- قم بضغط زر التشغيل ***Operate*** للتشغيل سوف يدخل جهاز (الكاميرا/ المسجل) إلى وضع (التسجيل/ الإيقاف) المؤقت أوتوماتيكياً.

٤- قم بضبط سويتش الاتزان الأبيض ***White Balance*** لوضع الأوتو ***"Auto"***.

٥- هيئ سويتش ضبط العدسة (الأوتو/ اليدوى) ***Auto/ Manual Iris*** لوضع ***"Auto"***.

٦- هيئ سويتش ضبط الحدقة (الأوتو/ اليدوى) ***Auto/Manual Focus*** لوضع الأوتو ***"Auto"***.

٧- الآن قم بضبط زر (بدأ/ إيقاف) التسجيل لكى تبدأ التقاط الصورة الآن أنت تقوم الآن بتسجيل الصورة التى تراها من خلال نافذة عرض الهدف الإلكترونية سوف يضاء مؤشر التسجيل/ البطارية الموجودة بنافذة عرض الهدف الإلكترونية.

٨- قم بضغط زر (بدأ/ إيقاف) التسجيل قم بضغط الزر مرة أخرى لإجراء التسجيل، سوف ينطفئ مؤشر (التسجيل/ البطارية) الموجود بنافذة عرض الهدف الإلكترونية فى حالة (التسجيل/ الإيقاف) المؤقت (الاستعداد).

٩- بعد إجراء التسجيل قم بوضع سويتش انتقاء (الفيديو/ الكاميرا) ***VTR/ Camera*** على وضع الفيديو النقالى ***VTR*** وذلك سوف يصبح جهاز (الكاميرا/ المسجل) الآن على وضع الإيقاف.

١٠- قم بضغط زر التشغيل ***Operate*** لوضع القفل ثم زر الإخراج ***Eject*** لإزالة شريط الكاسيت.

١١- قم دائماً بفصل الطاقة من جهاز فيديو (الكاميرا/ المسجل) بعد الاستعمال.

حركات الكاميرا *Camera Movements*:

يوجد للكاميرا حركات يمكن أن تخلق تأثيراً معيناً وتحقق استجابة وقناعة معينة عند المشاهد، ومن هذه الحركات:

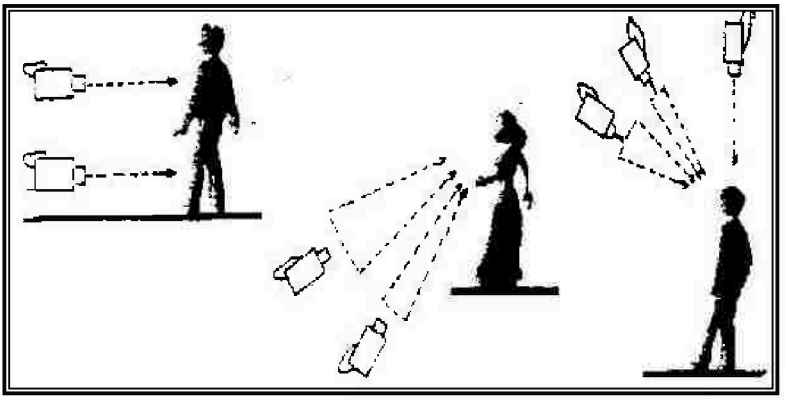
١- ***Pan*** : وتظهر حركة ***Pan*** العلاقة الميكانيكية بين موضعين أو منطقتين وتختلف عن القطع ***Cut*** بينهما فى أنها تعطى الإحساس باستمرارية الشئ ولكن ينصح بالابتعاد عنها إن كانت هناك فراغ بين الموضوعين المصورين وكذلك يجب أن يكون المصور حريصاً فى الحركة للحصول على النعومة والشفافية. وحركة الـ ***Pan*** أنواع منها:

- ***The Surveying Pan*** وفيها تلاحق الكاميرا شخصاً أو شيئاً معيناً حسب حركته كما فى الشكل.

- ***The Surveying Pan***: وفيها تلاحق الكاميرا منظراً عاماً لتدع المشاهد يستكشف من خلاله موضوع الصورة.
- ***The Interrupted Pan***: وفيها تقطع الحركة الطويلة لتعكس ثانية لتعطى ما يسمى بالانعكاس البصرى أو تستخدم لتربط سلسلة من الموضوعات المنفصلة كأن نركز الصور على مجموعة من المشاة مع مرور فتاة فيقف أحد المشاة بينما كأن نركز الصور على المشى فتقف الكاميرا معه ثم يفطن لنفسه ويعود إلى مجموعته.

٢- ***Tilt***: تظهر حركة الـ ***Tilt*** أيضاً العلاقة بين الموضوعات والمناطق وتؤكد على العمق والارتفاع فى الحركة وهى نوعان:

- ***Tilt Upward*** وتساعد فى إظهار الإحساس بالاهتمام والعاطفة والتوقع والأمل.
- ***Tilt Downward*** وتساعد فى إظهار الإحساس بالحزن والخيبة.



شكل (٧٨)

ويجدر فى هذا المجال أن نذكر شيئاً عن ارتفاع الكاميرا وزاوية الكاميرا للزاوية التى تلتقط منها الصورة تأثير كبير على المشاهد فنجد مثلاً أن الزاوية المنخفضة تجعل معظم الأشياء تبدو أقوى وذات سلطة ومهددة

بينما تساعد الزاوية المرتفعة على إعطاء المشاهد صفة الصبر والتحمل لأنها تعطى موضوع التصوير جو النكوس وعدم الأهمية والعزلة.

٣- ***Truck***: وفيها تتحرك الكاميرا نحو أو بعيداً عن موضوع التصوير ويقسم إلى:

- ***Trucking in*** ويسمى أحياناً ***Dollying in***، وهذه الحركة تعمل على بناء اهتمام المشاهد وشد انتباهه وجعله فى موقف ترقب بشرط لا تقترب الكاميرا كثيراً من موضوع التصوير.
- ***Trucking Back*** أو ***Dollying Back***، وهذه الحركة تعمل على تقليل الاهتمام بالموضوع إلا ظهرت أشياء جديدة فى تكوين الصورة.

أنواع اللقطات:

١- لقطة مقربة للغاية ***Extreme Close Up*** وتكون هذه اللقطة مفصلة جداً وتبرز التفاصيل الدقيقة.

٢- لقطة مقربة جداً ***Very Close Up*** وتسمى بلقطة الوجه ***Face Shot*** وهذه تظهر اللقطة الوجه بدون الذقن والشعر.

٣- لقطة مقربة كبيرة ***Big Close Up*** وتظهر الرأس كاملاً.

٤- لقطة مقربة ***Close Up*** وهذه تظهر الوجه والرقبة والشعر وأعلى الكتفين إلى الجزء العلوى من الصدر.

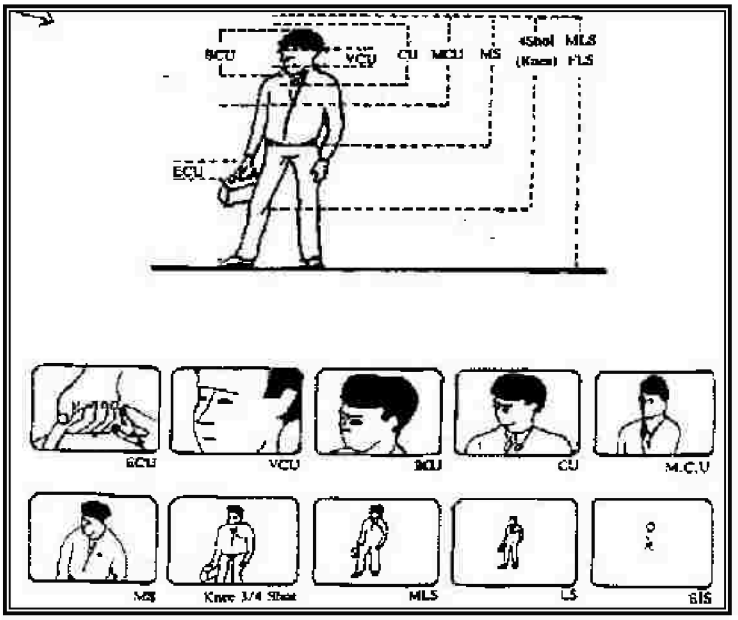
٥- لقطة متوسطة القرب ***Medium Shot*** وتمتد حتى الخصر.

٦- لقطة الركبة ***Knees Shot*** وتمتد إلى أسفل الركبتين.

٧- لقطة بعيدة متوسطة ***Medium Long Shot*** وتظهر كل الجسم.

٨- لقطة بعيدة ***Long Shot*** وتظهر الشخص كاملاً بحيث يغطى ٣/٤ - ١/٣ على الشاشة.

٩- لقطة متناهية البعد ***Extreme Long Short*** وهذه لا تظهر الشخص بوضوح.



شكل (٧٩)

أنواع الإضاءة:

توجد خمسة أنواع من الإضاءة فى التصوير التليفزيونى:

١- الإضاءة الرئيسية ***Key Light***: وهذا ينير المشهد أو الجسم كله ويأتى من أمام الأشياء المراد تصويرها بانحراف جانبى بزاوية مقدارها ٤٥° تقريباً وذلك بغرض إظهار ملامح الشئ المصور.

٢- إضاءة ملء ***File in Light***: وتستخدم لإضاءة المناطق التى ظلت معتمة أو لتخفيف الأثر الحاد عليها.

٣- الإضاءة الخلفية ***Back Ground Light***: وهى الإضاءة المستخدمة على الديكور الواقع فى خلفية الأشكال المراد تصويرها بغرض إظهار الشكل على أرضية معينة.

٤- الإضاءة الجانبية ***Slide Light***: وهى الإضاءة المستخدمة على أحد جوانب الشئ المراد تصويره الرئيسى تقريباً وذلك بغرض إظهار التجسيم فى الأشياء ذات الأبعاد الثلاثة.

٥- الإضاءة المركزة ***Kicker Light***: وتستخدم للتركيز على أجزاء معينة من الشكل المراد تصويره وتستخدم مصابيح الإضاءة التى تعطى بقعة ضوء ***Spot Light*** ولا يشترط أن تستخدم جميع أنماط الإضاءة لإنتاج برنامج تعليمى تليفزيونى واحد إذ أن خطة الإضاءة توضع مع تصميم البرنامج قبل التصوير.

شكل السيناريو:

اسم البرنامج: مدة البرنامج:

الفئة المستهدفة: كاتب النص:

الصوت	الصورة	وصف اللقطة
كتابة النص الذى يقال	من الذى يتم تصويره	نوع اللقطة

جدول التصوير:

مشاهد التصوير داخل الأستوديو	مشاهد التصوير خارج الأستوديو	المكان
يتم ذكر المشاهد بأرقامها فى السيناريو	يتم ذكر المشاهد بأرقامها فى السيناريو	مؤسسة- مصنع- منزل- ... إلخ.

عرض تقديمى باستخدام الكمبيوتر

الأهداف:

فى نهاية هذا الدرس يجب على الطالب المعلم أن:

١- يقوم بفتح برنامج خاص يعرض الشرائح ***Power Point***.

٢- يعد عدة شرائح ويدخل عليها المؤثرات كالأصوات والصور والحركة.

٣- يقدم عرض تقديمى لهذه الشرائح.

مقدمة:

برامج رسوم العروض التقديمية، مثل مايكروسوفت باوربوينت، تستخدم لإنشاء عروض شرائح أو عروض مرئية أو الصور الفوتوغرافية الشفافة وبرنامج الباوربوينت برنامج رسوم عروض مثير يتيح لك إنشاء عروض تقديمية يمكنك مشاهدته على الشاشة أو طباعتها، واستخدامه ممتع للغاية بحيث أنه ربما ترغب باستخدامه أكثر من استخدام برمجيات معالجة النصوص أو جداول البيانات.

الأدوات والمواد:

جهاز كمبيوتر- برنامج باوربوينت ***Microsoft Power Point***- طابعة- ماسح ضوئى.

الإجراءات / الخطوات العملية لتنفيذ التدريب:

١- قائمة ***Start*** انقر ***Programs***.

٢- من قائمة ***Programs*** انقر خيار ***Microsoft Power Point***.

٣- حدد خيار ***Blank Presentation*** ثم أمر ***OK***.

٤- يظهر على شكل الشريحة.

٥- إذا أردت إضافة صورة للشريحة اختر أمر ***Picture*** من قائمة ***Insert*** ثم اختر صور من القصاصات الفنية أو صورة من على الجهاز أو على أى وسيط خارجى أو من خلال الماسح الضوئى.

٦- ثم يتم الكتابة سواء بالعربى أو الإنجليزى داخل مربع نص ويتم التنسيق كما فى برنامج الـ ***Word***.

٧- يمكن إضافة تأثير انتقال بين الشرائح وبعضها من خلال عرض شرائح اختر المراحل الانتقالية للشرائح.

٨- وكذلك إضافة تأثيرات على عناصر كل شريحة من خلال عرض شرائح اختر حركة مخصصة.

٩- يمكن عمل ارتباط تشعبى لأى من الشريحة بشريحة أخرى من خلال قائمة إدراج ***Insert*** اختر ارتباط تشعبى.

تشغيل واستخدام جهاز عرض البيانات *LCD Projector*

الأهداف:

فى نهاية هذا الدرس يجب على الطالب المعلم أن يكون قادراً على:

١- توصيل جهاز *LCD* بجهاز الفيديو وجهاز الكمبيوتر، وكاميرا الفيديو.

٢- تدريب على تشغيل الجهاز وإتباع أهم إرشادات الأمن للجهاز.

٣- إجراء العروض عن طريق الكمبيوتر وأخرى من الفيديو باستخدام هـذا الجهاز.

مقدمة:

يعتبر جهاز *LCD* من الأجهزة الضرورية فى المؤسسات التعليمية وذلك لأنه يتم عن طريقه العرض الجماعى للبيانات سواء من الفيديو أو الكمبيوتر وكذلك العرض من خلاله على شاشات تليفزيونية وعلى نظام صوت، ويوجد مع *LCD* وحدة ريموت يستخدم فى ضبط الشاشة درجة اللون ووضح الصورة وتحديد نوع العرض والتحكم فى الصوت وإمكانيات أخرى.

الأدوات والمواد:

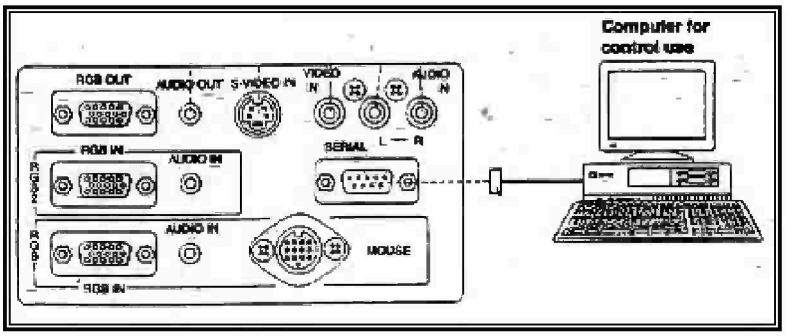
يتطلب منك هذا التدريب توفير جهاز *LCD*- شاشة عرض- جهاز كمبيوتر- جهاز فيديو.

مكونات الجهاز، أرجع إلى القرص المرفق للتعرف على الأجزاء الرئيسية ووظيفة كل جهاز منها.

الإجراءات/ الخطوات العملية لتنفيذ التدريب:

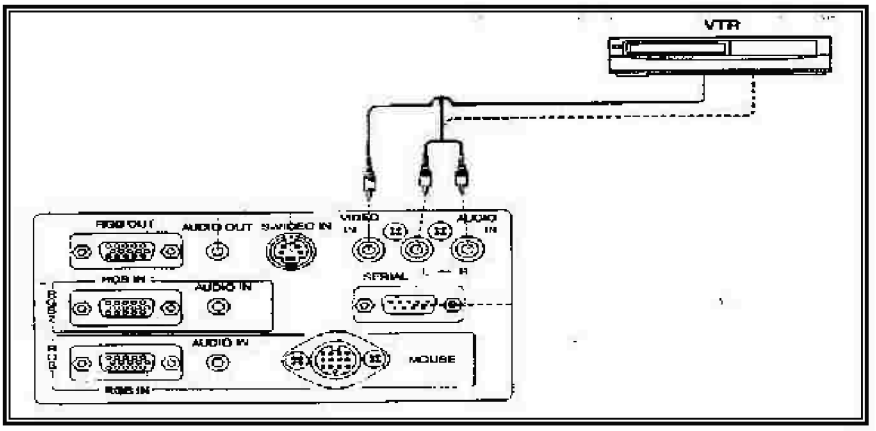
توصيلاته مع الكمبيوتر وذلك عن طريق *CPU* حيث يوصل كابل واحد مكان كابل الشاشة وهذا يفصل العرض عن شاشة الكمبيوتر ولكن يوجد *Adapter* يتم توصيله بالكمبيوتر ويوجد به مكان خاص لتوصيل كابل

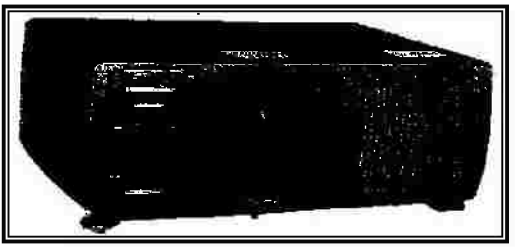
شاشة الكمبيوتر ومكان آخر لتوصيل ***LCD*** وبذلك يستطيع المعلم التحكم فى العرض بالكمبيوتر من خلال مشاهدته لشاشة عرض الكمبيوتر.



شكل (٨٠)

توصيلاته بالفيديو ويتم ذلك عن طريق عدد اثنين كابل واحد خـــاص بالصورة والآخر خاص بالصوت ويتم توصيله فى الفيديو عن طريـــق ***Video Out- Audio Out***.





شكل (٨١)

تشغيل جهاز عرض المواد المعتمة *Opaque Projector*

الأهداف:

على الطالب الذى يستخدم جهاز عرض المواد المعتمدة أن:

١- يتأكد من قوة التيار الكهربى ٢٢٠ أو ١١٠ فولت.

٢- يقوم بتوصيل الجهاز بمصدر التيار الكهربى.

٣- يشير إلى الأجزاء الرئيسية للجهاز ويصف وظيفة كل جهاز منها.

٤- يتعرف على التركيب الداخلى للجهاز ووظيفة كل جزء فيه.

٥- يعرض المواد المعتمة على الجهاز ويضبط زر ***Focus*** لتوضيح الصورة.

مقدمة:

وهو جهاز يقوم بعرض الصور أو المواد المعتمة ***Opaque Projector*** ويعتمد مبدأ عمل هذا الجهاز على الأشعة الضوئية الساقطة من مصدر الإضاءة تسقط على سطح المادة التعليمية، وتتشتت عنها (أو تنعكس) داخل الجهاز وتتجه نحو مرآة مستوية تميل عن الأفق بزاوية ٤٥° فتعكسها نحو عدسة الإسقاط التى تكون لها صورة على الشاشة، وهذا الجهاز يحتاج إلى الإعتام التام حتى نرى الصورة بشكل واضح على الشاشة كما هو الحال فى القمر الذى لا نراه إلا ليلاً بعكس الشمس التى نراها ساطعة فى النهار.

الأدوات والمواد:

جهاز عرض المواد المعتمة- مادة معتمة (صور- عينات- نماذج ... إلخ)

مكونات الجهاز، أرجع إلى القرص المرفق للتعرف على الأجزاء الرئيسية ووظيفة كل جزء منها.

الإجراءات / الخطوات العملية لتنفيذ التدريب:

تركيب الجهاز:

١- عاكس: على شكل مرآة مقعرة تعكس الأشعة نحو قاعدة الجهاز ***Plate***.

٢- مصباح الإضاءة: قوته ١٠٠٠ وات، ولذا فإنه ينتج حرارة عالية، وللتخفيف من أثرها فهناك مروحة للتبريد، وتستخدم فى الأجهزة الحديثة مصباح هالوجين غازى قدرته ٦٥٠ وات، فيعطى أعلى وحرارة أقل.

٣- حامل معدنى ولوح زجاجى: توضع المادة التعليمية على اللوح المعدنى الذى يكون أحياناً مغطى بقطعة قماش سوداء، ثم تضغط هذه المادة قليلاً بلوح الزجاج وذلك حتى تأخذ وضعاً مستوياً ولا تتطاير نتيجة هواء المروحة.

٤- سطوح عاكسة من المعدن تبطن جوانب الجهاز الداخلية: وذلك حتى تعكس الأشعة المشتتة عن المادة التعليمية نحوها فتقلل من تشتت الضوء حتى يتجه نحو المرآة المستوية المائلة بـ ٤٥° عن الأفق.

٥- المرآة المستوية: تقوم بعكس الأشعة الضوئية الحاملة لمعالم محتويات الصورة نحو عدسة الإسقاط.

٦- عدسة الإسقاط: وهى عدسة مركبة من عدستين كل منهما محدبة الوجهين، وبينهما عدسة مقعرة الوجهين. ووظيفتهما تكوين صورة حقيقية مقلوبة مكبرة على الشاشة، ولذا فعند تشغيل الجهاز توضع المادة التعليمية بشكل مقلوب بالنسبة لاتجاه الطلبة، ويتم تحريك العدسة إلى الأمام أو الخلف حتى تكون الصورة واضحة على الشاشة.

٧- مفتاح التشغيل: ويتحكم فى تشغيل المروحة ثم إضاءة المصباح ثانياً (فى الحركة الثانية فى بعض الأجهزة).

٨- مفتاح ضبط الصورة: يقوم بتحريك عدسة الإسقاط حركة دائرية فتتقدم إلى الأمام أو الخلف حتى نحصل على صورة واضحة على الشاشة.

٩- برغى تثبيت: إذ يمكن بواسطته رفع الجهاز إلى أعلى أو خفضه إلى أسفل ومن ثم تثبيته عند مستوى معين بواسطة هذا البرغى.

١٠-رافعة: لتحريك السطح المعدنى الذى توضع عليه المادة التعليمية إلى أسفل عند تشغيل الجهاز حتى يتم ضغطها وتصبح مستوية حتى تبدو جميع أجزائها بنفس الوضوح، وفى بعض الأجهزة قد لا تتحرك القاعدة، وإنما يتحرك لوح الزجاج الذى يضغط عليها عند تحريك الرافعة.

١١-غطاء العدسة: ترفع عن العدسة أثناء التشغيل، وتغطيها عند الانتهاء من ذلك.

تشغيل جهاز عرض المواد المعتمة:

١- ارفع غطاء العدسة أولاً، ثم حرك مفتاح التشغيل الحركة الأولى فتسمع صوت المروحة، وفى الحركة الثانية تشاهد الإضاءة، حرك مفتاح ضبط الصورة حتى تحصل على حواف محددة للضوء الساقط على الشاشة، حدد مستوى الإضاءة بتحريك برغى التثبيت (أو قدمى الجهاز أحياناً) أطفئ المصباح.

٢- حرك الرافعة اللازمة لإبعاد لوح الزجاج عن لوح المعدن (القاعدة) حتى يمكن وضع المادة التعليمية (صورة ضفدعة مثلاً من كتاب)، ثم ضع المادة التعليمية على القاعدة بحيث تستطيع أن تقرأ ما عليها وأنت مواجه لطلبتك والشاشة خلفك، وبعد ذلك اضغط المادة التعليمية بين اللوحين وذلك بتحريك الرافعة إلى الجهة المعاكسة.

٣- أضئ المصباح وعدل وضع المادة التعليمية على القاعدة إن لزم الأمر ثم حرك ضابط الصورة حتى تكون واضحة تماماً على الشاشة، وإذا كان هناك مؤشر فى الجهاز فبإمكانك استعماله لتؤشر على شئ ما على الشاشة، وتأكد كذلك من أن مستوى الصورة مناسب للطلبة.

٤- بعد الانتهاء من العرض، أطفئ المصباح مع البقاء على المروحة تعمل، ثم أخرج المادة التعليمية، أعمل على إنزال الجهاز إلى الأسفل إلى وضعه الطبيعى، وركب غطاء العدسة بعد أن تكون حركتها إلى الداخل حتى يركب الغطاء حول الطوق، وبعد أن يبرد الجهاز إطفاء المروحة وانزع القابس من مصدر التيار الكهربى.

استخدام جهاز عرض المواد المعتمة فى المواقف التعليمية:

يجب مراعاة ما يلى:

١- قبل العرض:

- التأكد من صلاحية الجهاز وتوفر (لمبة) إضافية نظراً للاستهلاك المكثف (للمبات).
- تجهيز المواد التى سوف تعرض على الجهاز ويفضل ترقيمها.
- تحديد مكان الشاشة أو صلاحية أحد جدران الغرفة مع إعطاء التوجيهات الأساسية للتشغيل.
- رسم استراتيجية لاستخدام الجهاز ضمن الوسائل التعليمية الأخرى.

٢- أثناء العرض:

- التنبيه على المتعلمين بضرورة الانتباه للشرح المرافق أثناء العرض وخاصة وأن كل العمليات تتم فى غرفة معتمة.
- الحصول على حجم الصورة المناسب وذلك بتقريب أو إبعاد الجهاز عن الشاشة مما يتطلب ذلك وضع الجهاز على طاولة ذات عجلات مع ملاحظة عدم ترك اللمبة تعمل لفترة طويلة مما يتطلب إطفاء (اللمبة) وترك المروحة تعمل إلى أن يبرد الجهاز وإضاءة الغرفة لمتابعة المتعلم.

- تكليف المتعلمين باستخدام الجهاز مع استخدام وسائل تعليمية مصاحبة وذلك حسب الاستراتيجية المرسومة من قبل المدرس.

٣- بعد العرض:

- تحديد الوقت الكافى للمتعلمين بتكملة الرسوم أو التكبير أو التلـــوين كل حسب المهمة المطلوبة منه.

ملحوظة:

يتضمن الفصل الختامى من هذا المؤلف صوراً فوتوغرافية لهذا الجهاز.

إعداد اللوحة الوبرية *Flannel Board*

الأهداف:

على الطالب المعلم الذى يُعد ويجهز اللوحة الوبرية:

١- التعرف على الألوان وتركيب الأعداد والأرقام.

٢- التعرف على أنواع الأقمشة المستخدمة فى إنتاج اللوحة الوبرية.

٣- التعرف على أنواع الأوراق المستخدمة فى إنتاج البطاقات.

٤- إنتاج لوحة وبرية والبطاقات الخاصة بها.

مقدمة:

هى عبارة عن لوح من الخشب مغطى بقماش وبرى (جوخ) تعلق عليها أشكال وصور ورسوم مظهرة بمادة وبرية تسمح بالتصاقها باللوحة دونما حاجة إلى مادة لاصقة (صمغ).

الأدوات والمواد

قلم رصاص، ألوان جواش، قطع من الصنفرة، صمغ، مقص، أقلام فلوماستر، علب فارغة من الكرتون، ورق مقوى أو خشب أبلاكاج، ويفضل أن تكون نسبة أبعاده (٤: ٥) كأن يكن عرضه حوالى ٦٠ سم وطوله ٧٥ سم مثلاً، قطع من القماش تزيد عن ٢.٥ أو ٥ سم عن أبعاد اللوحة.

الإجراءات / الخطوات العملية لتنفيذ التدريب:

خصائص اللوحة الوبرية:

- المساحة والحجم:

يمكن توفيرها بمقاسات وأشكال مختلفة تتناسب مع مساحة المكان وعدد المتعلمين وحجم الصور والأشكال والرسومات المعروضة عليها، والمقاس الأكثر شيوعاً واستخداماً هو مقاسم ٢٤×٣٠ بوصة.

- الصوت:

تعطى إمكانية ممتازة للتعليق المباشر من قبل المدرس عليها نظراً للتحكم فى خطوات عرض الصور والرسومات والأشكال، كما يمكن مصاحبة العرض والتعليق بتسجيلات صوتية مناسبة.

- الإضاءة:

تستخدم تحت ظروف الإضاءة الطبيعية والإضافية، ويمكن التركيز عليها باستخدام وسائل الإنارة المركزة "بروجكتور" مما يضفى عليها نوعاً من التشويق وجذب الانتباه.

- الحركة:

لا يتوفر فيها عنصر الحركة وتعتبر الصور والأشكال المعروضة عليها من المرئيات الثابتة، إلا أنه يمكن الإيحاء بعنصر الحركة بواسطتها خاصة فى المواضيع العملية مثل موضوع نمو النبات وذلك عن طريق عرض صور متعاقبة تبين مراحل نمو النبات.

- اللون:

متعددة الألوان ولكن يجب مراعاة التباين بين الشكل المعروض وأرضية اللوحة الوبرية.

إنتاج اللوحة الوبرية:

١- اللوحة الوبرية العادية: عبارة عن قطعة من الكرتون أو الخشب تحدد حسب المقاس المطلوب، تثبت عليها بالدبابيس أو الخليط قطعة من القماش بنفس حجمها سواء كان ذلك من جهة أو جهتين ويتم تأطيرها بواسطة قطع بلاستيكية أو خشبية.

٢- لوحة وبرية على شكل خارطة: وهى عبارة عن قطعة من القماش الوبرى، تثبت فى طرفيها السفلى والعلوى عارضتان من الخشب أو البلاستيك ويثبت فى وسط الطرف الأعلى خيط لتعليقها فىغرفة الدراسة تماماً كما

هو متبع مع الخرائط المعلقة، ومن مميزاتها سهولة إنتاجها واستخدامها ونقلها.

٣- غطاء الكيس (غطاء المخدة) يخاط كيس من القماش الوبرى من ثلاثة اتجاهات بحجم محدد يسمح بإدخال اللوح الخشبى أو الكرتونى ثم يخاط الجانب الرابع من الكيس،ولذا يكون جاهزاً لاستخدامه كاللوحة الوبرية يتيح العرض عليه لشخصين فى اتجاهين معاكسين.

٤- كما يمكن إنتاج اللوحة الوبرية بأشكال متنوعة أخرى مثل شكل الكتاب، شاشة عرض نقالة، حقيبة، صندوق، طريقة شد القماش باستخدام ضواغط حديثة (سيرنج).

إنتاج بطاقة اللوح الوبرية:

- الاحتياجات: ورق مقوى، قلم رصاص، ألوان (جواش) قطع من ورق الصنفرة الخشن، صمغ، مقص، صور من المجلات والكتب، أقلام فلوماستر متنوعة، علب فارغة من الحليب أو الكرتون أو ما شابه ذلك.
- تحدد قطع الورق المقوى المطلوبة على شكل بطاقات حسب حجم اللوحة ومساحتها وذلك لتحقيق التوازن بين المساحة الإجمالية للوحة والصورة المعروضة عليها.
- رسم الشكل المطلوب بقلم رصاص لإنسان، حيوان، طائر، وما شابه على البطاقة.
- التلوين: يفضل أن يكون حسب الأصل المنسوخ عن الصورة أو الشكل.
- لصق قطع من قصاصات ورق الصنفرة بواسطة الصمغ أو السيكوتين، مع ملاحظة أن يكون عدد ورق الصنفرة حسب مساحة وحجم الورق.

استخدام اللوحات الوبرية ضمن المواقف التعليمية:

١- قبل العرض:

- تنظيم وترتيب بطاقات العرض وقصاصات الورق والخرائط والعلب وغيرها والتى تستخدم حسب متطلبات الوقف التعليمى.
- إعداد دليل يبين كيفية استعمال بطاقات العرض لكل موضوع وتوزيعه وتجهيز صندوق حفظ المواد المستخدمة فى العرض.
- مراعاة تجميع المتعلمين وتوزيعهم لضمان المشاركة والاستفادة ضمن المجموعات الكبيرة والمجموعات الصغيرة والتعلم الفردى.

٢- أثناء العرض:

- تقديم المواضيع على شكل مشكلات لتحقيق المشاركة والإيجابية من جميع المتعلمين كأن يقوم المدرس مثلاً بوضع بطاقة لشكل ما، ويطلب من المتعلم اختيار البطاقة المناسبة من بين البطاقات الأخرى فى الصندوق.
- مراعاة الدقة والترتيب والتسلسل أثناء العرض والتأكد على التغذية الراجعة الفورية.
- توفير الوقت الكافى للمتعلم للتعبير عن الشكل أو قيامه مثلاً بحل المسألة الحسابية المعروضة عليه.

٣- بعد العرض:

- طرح مجموعة من الأسئلة لبيان مدى فهم واستيعاب المتعلمين المواضيع التى سبق عرضها.
- الطلب من المتعلمين القيام بالتعبير الشفوى مثلاً عن المواضيع التى سبق عرضها لتنمية القدرات العقلية على التعبير والوصف والتحليل والتقويم.

الملصقـــــــــــات

الأهداف:

على الطالب المعلم الذى يعد الملصق أن:

١- يركز على موضوع واحد فى الملصق.

٢- التعرف على الألوان التى تجذب الانتباه.

مقدمة:

هى عبارة عن مكونات بصرية ذات تصميم خاص يقوم علـــى الألـــوان والرموز والخطوط، بقصد توصيل الرسالة بصورة تجذب انتبـــاه الشـــخص أو الفرد الذى يمر عليها بطريقة مقنعة.

الأدوات والمواد:

أقلام رصاص، ألوان فلوماستر، مسطرة، مسطرة أشكال، أوراق رسم، مثلث، مسطرة حرف T، صور، رسوم.

الإجراءات / الخطوات العملية لتنفيذ التدريب:

خصائص الملصقات:

- المساحة والحجم:

تتوفر بمقاسات وأحجام مختلفة،وبالنسبة للمواقف التعليمية تفضـــل أن تكون بأحجام كبيرة ومناسبة.

- الصوت:

تنفرد الملصقات عن المرئيات الأخرى بأنها لا تعتمد على التعليق المباشر، وإنما على عرض فكرة أو مفهوم، إما كتابياً أو بأشكال مرسومة أو مصورة.

- الحركة:

من المرئيات الثابتة.

- اللون:

تستخدم فيها جميع الألوان،ويلعب اللون دوراً أساسياً فى شد الانتباه والتركيز على الهدف أو الفكرة المعروضة، مع ملاحظة أن لا تطغى الألوان على الهدف الأساسى منها.

اختيار المواد التعليمية:

يمكن الحصول عليها من مصادر عديدة: كالمجلات والكتب المصورة والصحف اليومية، كما يمكن الحصول عليها جاهزة من وزارات التربية والإعلام والصحة ومن إدارات المرور والبلدية وما شابه... إلخ، إضافة إلى إمكانية إنتاجها محلياً من قبل مشرف التقنيات التربوية والمدرس والمتعلم.

الإنتاج:

تبدأ عملية إنتاج الملصقات فى المواقف التعليمية بإتباع ما يلى:

- تحديد المفهوم أو الهدف تحديداً واضحاً ودقيقاً.
- تحديد حجم الملصق بالنسبة لعدد من المتعلمين ومكان العرض.
- تحديد الرسم أو الشكل المناسب والعبارات المختصة المركزة التى لا تتيح مجالاً للتخمين أو الشك فى مضمونها مع تحاشى العبارات الطويلة فى ذلك.
- تحديد الألوان مع ملاحظة أن لا تطغى الألوان على المفهوم أو الهدف من الملصق.
- أن يخضع الملصق لعدة محاولات فنية (الاسكتش) قبل عملية الإخراج النهائى له،ويفضل أن يعرض لك على ذوى الرأى والاهتمام بغية إجراء التعديل والتنقيح عليه قبل التنفيذ الفعلى.
- بعد ذلك تأتى مرحلة التنفيذ الفعلى للملصق (الإسكتش) بنقله أو طبعه أو تكبيره على ورق مقوى، وتلوينه ووضع العبارات المختارة وذلك حسب الخطة المرسومة.
- تغليب الملصق بالبلاستيك للحفاظ عليه.

إنتاج النماذج التعليمية

الأهداف:

فى نهاية هذا الدرس يجب على الطالب المعلم أن:

١- يقوم بإنتاج نموذج من الشمع.

٢- يقوم بإنتاج نموذج الجبس.

٣- يقوم بإنتاج نموذج من الورق.

مقدمة:

عبارة عن أشكال ذات ثلاثة أبعاد تعرض فى فراغ بغرض تحديد أبعادها من حيث الطول والعرض والارتفاع، تتمثل فيها البساطة والسهولة ودقة التعبير عن أجزاء وطبائع وخصائص العنصر الأصلى، وقد تكون مطابقة للعنصر نفسه أو مصغرة أو مكبرة عنه.

النموذج الورقى:

المواد المستخدمة: قصاصات الجرائد، مادة لاصقة "النشا، صلصال، طين أحمر".

الخطوات:

- يشكل الموضوع (النموذج) بالطين الأحمر حيث يمكن دهان الطين بعد أن يجف بمادة عازلة كالزيت.
- عمل عجينة الورق المبلل بالماء على أن تكون الطبقة الأولى من العجينة مبللة بالماء فقط على الجسم.
- تبلل بقية الكمية بالماء مع إضافة المادة اللاصقة (النشا) وتوضع على المجسم حسب الشكل وتفاصيله وبعدة طبقات على أن لا تقل عن سبع طبقات.
- تترك عجينة الورق حتى تجف.
- يتم نزع الشكل الورقى من على نموذج (الطين) وإن كان الشكل سهل النزع مرة واحدة، أما إذا كان ذا تفاصيل كثيرة، فيقطع الشكل إلى قطع

حتى يسهل نزعه من على الصلصال فى عدة قطع، ثم يعاد لصق القطع بالنشا "المادة اللاصقة".

- يحضر معجون (سيبداج) مع غراء وزيت الدهان لعمل عجينة معجون (يمكن الحصول على العجينة جاهزة).
- ثم يصنفر جيداً ويطلى بالطلاء المناسب.

النموذج الشمعى:

الخامات: شمع برافين (أبيض)، شمع عسل (اسكندرانى)، صلصال، جبس، مادة دهنية (زيت طعام).

الخطوات:

- يشكل النموذج المطلوب بواسطة الصلصال.
- يعمل غالباً الجبس من قطعتين أو أكثر حسب النموذج،ولعمل قالب من جزأين توضع شرائح رقيقة من صفائح نحاسية كفاصل بين القطعتين، ويمكن أيضاً عمل فاصل طينى وذلك تسهيلاً لفصل القطعتين عن بعضهما، ولعمل عجينة الجبس، يضاف الجبس تدريجياً وخلطه بالماء، ثم توضع عجينة الجبس بالفرشاة أو اليد على النموذج المصنوع من الصلصال ويترك حتى يجف الجبس.
- يفك القالب ثم يغسل جيداً من الطين العالق به ثم يترك ليجف.
- يدهن داخل القلب بمادة عازلة (زيت) ويهذب بحيث لا يترك طبقات بارزة من المادة العازلة حتى لا يؤثر على شكل النموذج.
- يخلط شمع البرافين مع شمع العسل والزيت ويسخن فى حمام مائى ساخن، ويمكن تلوينه بواسطة بعض الأكاسيد الملونة كالأزرق أو الأصفر أو الأخضر، ويترك حتى يذوب الشمع ثم يصب الخليط فى داخل قالب الجبس بعد إغلاقه جيداً، إما بالربط بالسلك أو بوضع طبقة من الجبس للصق

القطعتين من الخارج، ثم يترك ليجف الشمع داخل القالب، وبهذه الطريقة يتم الحصول على نموذج من الشمع المسمك.

أما لعمل نموذج من الشمع المجوف فيمكن إتباع الآتى:

- تدهن قطع الجبس بالمادة العازلة أولاً، ثم يذاب الشمع بالطريقة السابق ذكرها، وبعد ذلك يدهن الشمع فى قطع القالب طبقة فوق أخرى حسب السمك المناسب وينظف جدار قطع القالب من الشمع الذى يكون قد علق.
- يتم إغلاق القالب جيداً ويذاب جزء من الشمع ويصب فى داخل القالب، ويرج جيداً حتى يلتحم ببعضه ثم يترك ليجف،ويترع بعناية ودقة، وفى كلتا الحالتين يعاد ترميم الشمع فى الأماكن التى تحتاج بذلك بالأدوات المناسبة.

إنتاج درس بنظام التعليم المبرمج

الأهداف:

فى نهاية هذا الدرس يجب على الطالب المعلم أن:

١- يعرف التعليم المبرمج.

٢- يذكر أنواع التعليم المبرمج.

٣- يقوم بإنتاج وحدة دراسية بنظام التعليم المبرمج.

مقدمة:

هو تحليل دقيق للمادة الدراسية (الخبرات التعليمية والمهارات) يصمم على شكل برنامج يسير وفق خطوات ومراحل متسلسلة تقدم للمتعلم بحيث يتم التفاعل والتجاوب بين المتعلم وبين الموقف التعليمى للحصول على الاستجابات الصحيحة ومن أهم ما يميز هذا النوع من التعليم أنه يبين للمتعلم مدى ما أحرزه من تقدم ضمن كل خطوة أو مرحلة فيعرف صحة استجابته من خطئها إلى أن يصل إلى السلوك النهائى الذى يستهدفه البرنامج.

الأدوات والمواد:

الأدوات والمواد المستخدمة فى هذا التدريب هى عبارة عن مادة دراسية أو وحدة دراسية.

الإجراءات/ الخطوات العملية لتنفيذ التدريب:

المبادئ العامة التى يبنى عليها التعليم المبرمج وهى:

١- تجزئة كل موضوع أو مهمة أو عمل إلى خطوات صغيرة متتابعة تؤدى دراستها إلى تحقيق الأهداف بشكل يكون فيه حدوث الأخطاء فى حدوث الأخطاء فى حدها الأدنى مع إمكانية معالجتها بسهولة.

٢- التفاعل الإيجابى الذى يحدث بين المتعلم والمادة التعليمية أو الموقف التعليمى الذى يحيط به، إذ يجب على المتعلم أن يسجل استجابته بشكل صحيح حتى يسمح له بالانتقال إلى خطوة تالية حتى نهاية البرنامج.

٣- التعزيز أو معرفة نتيجة استجابة فى الحال، وذلك لأن كل إطار (معلومة صغيرة أو خطوة) يعتمد على الإطار الذى يسبقه، ولذا فلا يستطيع الطالب التقدم إلى الإطار اللاحق لا إذا أتقن الإطار السابق.

٤- دراسة البرنامج حسب سرعة الطالب الذاتية ***Self- Pacing*** وذلك يعتمد على خصائص المتعلم التى تسمح بوجود فروق بينهم فى الفترة الزمنية التى يحتاجها كل طالب لإنهاء البرنامج ولكن جميع الطلبة يكتسبون الأهداف ذاتها فى فترات زمنية تطول أو تقتصر.

٥- الاعتماد على التقويم الذاتى للمتعلم، أى أن كل متعلم يعرف أخطاءه ويصححها بنفسه فيقارن الطالب تحصيله بمعيار معين وليس بأقرانه.

٦- تحديد السلوك القبلى للمتعلم، أى تحديد خلفية المتعلمين السابقة من معارف ومهارات واتجاهات التى تعتمد عليها أهداف البرنامج الجديد، ولذلك فاستجابات الإطارات الأولى من البرنامج قد تعتمد على مثل هذه الخلفية إن لم يزود الطلبة بمعلومات قبل قراءتهم لهذه الإطارات.

٧- تحديد السلوك المرغوب بعد دراسة البرنامج أى تحديد أهداف البرنامج بأنواعها المتخلفة بشكل سلوكى واضح قبل البدء بكتابة البرنامج.

خطوات إعداد البرنامج:

يتطلب إعداد البرنامج من المبرمج معرفة دقيقة بالمادة التعليمية وبكيفية عرضها وقدرة كبيرة على تخمين استجابات المتعلمين الممكنة، ويمر إعداد البرنامج بالخطوات التالية:

١- تحديد الموضوع والوحدات التى يتكون منها، وتحديد الأهداف العامة لهذا الموضوع والمرغوب تحقيقها من قبل الدارسين.

٢- تحديد الأهداف التعليمية النهائية التى ستظهر على شكل أداء لدى المتعلم بعد الانتهاء من دراسة البرنامج، وهذا يعنى اشتقاق هذه الأهداف من الأهداف العامة التى تم تحديدها فى الخطوة أى تجزئة الأهداف العامة إلى

أهداف نهائية تظهر على شكل سلوك عند المتعلم، ثم بيان العلاقات بين هذه الأهداف وذلك برسم تخطيط هيكلى متفرع ***Tree Chart***.

٣- تحديد الأهداف السلوكية التى يؤدى اكتسابها إلى اكتساب الأهداف التعليمية المطلوبة، ويتم ذلك بتجزئة الأهداف التعليمية إلى أهداف سلوكية بسيطة يسهل أداؤها، ثم تبيان العلاقات بين هذه الأهداف السلوكية من خلال رسم مخطط هيكلى يبين علاقة هذه الأهداف مع بعضها الأهداف الأكبر منها وحتى مع الأهداف العامة.

٤- ترتيب الأهداف السلوكية بشكل علمى منطقى متسلسل مبنى على التركيب البنائى لها أو على التركيب التراكمى لمفردات محتوى الموضوع من حقائق ومفاهيم ومبادئ وقوانين وغير ذلك.

٥- تحديد خصائص الدارسين من حيث استعداداتهم وقدراتهم ومستواهم العلمى ومهاراتهم اللغوية وخبراتهم السابقة التى سيعتمد عليها البرنامج.

٦- تحديد كل سلوك تعليمى (هدف سلوكى) إلى مكوناته الرئيسية بحيث تأخذ كل من مفرداته الاهتمام الكافى من المحتوى (حقائق، مفاهيم، مصطلحات وغيرها) والوقت والمواد التعليمية.

٧- كتابة الإطارات، أى إعداد المواد التعليمية باختيار الأساليب والنشاطات التى يؤدى تنفيذها إلى اكتساب الخبرات المطلوبة المتناسبة مع المهام الصغيرة الناتجة عن التحليل السابق، ثم وضعها فى ترتيب متسلسل حسب تسلسل المهام الصغيرة الناتجة عن التحليل السابق، ثم وضعها فى ترتيب متسلسل حسب تسلسل المهام الصغيرة بحيث يتم التعلم خطوة خطوة.

٨- قد يسبق الإطارات بعض الأنشطة التعليمية مثل كتابة بعض الفقرات من كتاب أو الرجوع إلى كتاب آخر أو دراسة وسيلة تعليمية كالفيلم مثلاً.

٩- تجريب البرنامج،وذلك باختباره حتى يتمكن واضع البرنامج من تعديله وتحسينه بحيث يتناسب مع خصائص المتعلمين، ونضمن دراسته أن دراسته تؤدى إلى تحقيق الأهداف المنشودة بشكل سهل وميسر.

١٠- إعداد الاختبارات القبلية والبعدية التى تشتق من أهداف البرنامج وتقسيمها والتى تنفذ قبل البدء فى دراسة البرنامج وبعده على التوالى، ويمكن كذلك إعداد الاختبار التمهيدى أو المدخلى (اختيار السلوك القبلى).

أنواع التعليم المبرمج:

هناك نوعان رئيسيان من التعليم المبرمج هما: البرامج الخطية ***Liner Programs*** والبرامج المتفرعة ***Branching Programs***، ويتكون البرنامج الخطى من سلسلة من الإطارات المتتابعة يحتوى كل منها على معلومة يتبعها مثير أو على مثير كالسؤال، وهناك أو طريقة لتسجيل الاستجابة،وبيان الإجابة الصحيحة، ويمكن ذلك هكذا

معلومة سؤال إجابة تغذية راجعة وتعزيز إيجابى (الإجابة صحيحة)

معلومة سؤال إجابة تغذية راجعة سلبى (الإجابة خطأ.

إعادة

قراءة الإطار أو شرح سؤال تغذية راجعة

وفيما يلى مثال على هذا النوع من البرمجة الخطية بأبسط صورها:

رقم الإطار	الإطـــــــار	الاستجابة
١	ينقل الذباب مرض الرماد إلى العين. فهل الذباب ضار؟.	
٢	ينقل الذباب إلى العين مرض	نعم
٣	يصاب مرض الرمد	الرمد
	وهكذا	العين

ويتم دراسة الإطارات فى هذه الحالة بتغطيتها بقطعة من الورق المقوى ثم سحبها إلى أسفل بالتدريج بعد قراءة كل إطار وتسجيل الإجابة عليه، ويجب على الطالب أن لا ينظر إلى الإجابة قبل تسجيلها فى الإطار.

أما البرامج المتفرعة فإنها تتكون من إطارات كما هو الحال فى البرامج الخطية ولكن مقدار المعلومات التى يحويها كل إطار أكبر منه فى البرامج الخطية، ويزود المتعلم بعدة إجابات واحدة منها صحيحة، وتترك للمتعلم حرية اختيار الإجابة التى يعتقد أنها صحيحة، كما هو الحال فى الأسئلة الموضوعية من نوع الاختيار من متعدد ويكون مكتوب بجانب كل إجابة محتملة رقم الإطار الذى يمكن أن يرجع إليه الطالب فى حالة اختياره لإجابة ما، وهذا يعنى أن الإطارات التى تتم قراءتها بشكل متسلسل كما هو الحال فى البرنامج الخطى، فإذا اختار الطالب الإجابة الصحيحة فإنه يوجه إلى إطار آخر يوضح له سبب وقوعه فى الخطأ، ويطلب منه إعادة قراءة الإطار السابق أو يزوده بمعلومة جديدة مرتبطة بالمعلومة السابقة، ثم يتبعها مثير يتطلب استجابة جديدة، وهكذا يستمر الطالب فى قراءة البرنامج بشكل غير متسلسل بالنسبة لصفحات الكتاب، ولكن بشكل متسلسل بالنسبة لتنظيم المحتوى وترتيبه.

تصميم وإعداد الحقائب التعليمية

الأهداف:

على الطالب المعلم أن يكون قادراً على:

١- التعرف على أنواع الحقائب التعليمية.

٢- يذكر مكونات الحقيبة التعليمية.

٣- يقوم بإنتاج حقيبة تعليمية لأحد المقررات الدراسية فى مجال تخصصه.

مقدمة:

هى برنامج محكم التنظيم يقترح مجموعة أنشطة وبدائل تعليمية تساعد المتعلم على تحقيق أهداف محددة.

إذاً فإن هذا البرنامج يمثل وحدة تعليمية مترابطة، تتضمن أهدافاً تعليمية محددة وبدائل تعليمية متعددة، ودليلاً خاصاً لهذه الحقيبة التعليمية، ومن أهم أساسيات الحقائب التعليمية أنها تحقق الاتجاه نحو التعلم الفردى.

الأدوات والمواد:

شرائط كاسيت، شرائط فيديو، ورق مقوى، شفافيات، أقلام فلوماستر، مادة دراسية، ديسكات، كمبيوتر.

الإجراءات / الخطوات العملية لتنفيذ التدريب:

١- صفحة العنوان: يجب أن يعكس عنوان الحقيبة الفكرة الرئيسية التى تعالجها، وأن يكون جذاباً وواضحاً ويجذب الانتباه.

٢- الفكرة العامة أو النظرة الشاملة: وتهدف إلى تزويد المتعلم بكفرة عامة وموجزة عن محتوى الحقيبة قد تمكن من لديه معرفة سابقة بموضوع الحقيبة اجتياز الاختبار القبلى بنجاح، وإذا لم تكن لدى المتعلم خبرة سابقة بالموضوع، فإن هذا الملخص الموجز يزوده بأهم عناصر محتوى موضوع الحقيبة مما يثير دافعيته لدراستها.

٣- الأهداف التعليمية النهائية: يتضمن هذا العنصر أهداف الرزمة التعليمية بمجالاتها الثلاث: المعرفية والنفس حركية، والوجدانية أو الانفعالية،ويجب أن تصاغ هذه الأهداف بشكل سلوكى قابل للقياس والملاحظة،ويحدث أحياناً أن تثير الأهداف الوجدانية الحساسية عند بعض المتعلمين، ولذا فيجب عدم ذكرها فى مثل هذه الحالة.

٤- الاختبار القبلى: بعد دراسة الأهداف التعليمية يواجه المتعلم أول اختبار وهو إما أن يتقدم للاختبار أو يتخطاه، ويستمر فى دراسة الحقيبة التعليمية، فإذا شعر المتعلم بعد دراسته للفكرة العامة وللأهداف التعليمية أن لديه المعارف والمهارات التى يتضمنها موضوع الحقيبة، فإنه يتقدم للاختبار القبلى، وإذا اجتازه بنجاح أو بنسبة معينة، فإنه لا يدرس الحقيبة أو لا يدرس بعض أجزائها. والاختبار القبلى هو اختبار تمهيدى يقيس الأهداف السابقة التى من المفروض أن يكتسبها المتعلمون قبل بدء دراسة الحقيبة أو الرزمة، ويتبع هذا الاختبار مفتاح للإجابات الصحيحة.

٥- مبررات دراسة الحقيبة: أن وصول المتعلم إلى دراسة هذا العنصر يعنى أنه بحاجة إلى دراسة موضوع الرزمة التعليمية لأنه لم يستطيع اجتياز الاختبار القبلى أى ليس لديه المهارات وأنماط السلوك التى تسعى الرزمة التعليمية إلى تنميتها،ولذلك فيجب أن تتضمن المبررات الهدف العام من دراسة الرزمة وأهمية موضوعها وربطه بحاجة المتعلم،وتبيان علاقته بموضوعات سابقة ولاحقة، وذلك لكى تثير دافعية المتعلم واستمراره فى دراسة بقية مكونات الحقيبة.

٦- النشاطات والبدائل التعليمية: يعبر هذا العنصر من أهم مكونات الرزمة التعليمية لأنه العنصر الذى يحقق الفلسفة التى تبنى عليها الحقائب التعليمية وهو تفريد التعليم، وهذا العنصر يتيح للمتعلم حرية اختيار ما يناسبه من

النشاطات حسب خصائصه الفريدة، ولذا فيجب أن تتضمن عدة بدائل يستطيع المتعلم أن يختار من بينها وتكفل له التفاعل الإيجابى معها.

٧- تعدد الوسائط التعليمية، ومن المعروف أن المتعلمين يختلفون فى أنماط وأساليب تعلمهم أى أن بعضهم يجب أن يتعلم من خلال القراءة أو المشاهدة أو الاستماع أو العمل، ولذا فيجب أن تتضمن الحقيبة التعليمية وسائط متعددة سمعية أو بصرية أو تجارب وأشياء مجسمة تسمح للمتعلم بأن يختار واحداً منها أو أكثر.

ولاختيار أفضل الوسائط لوضعها فى الرزمة التعليمية، فهناك أربعة متطلبات أو معايير لاختيار الوسيلة هى:

- شكلية الوسيلة: صوت، صورة ثابتة أو متحركة، ملونة أو غير ملونة، ذات ثلاثة أبعاد وغير ذلك.
- متطلبات الإنتاج: سهولة الإعداد، وسهولة النقل، وسهولة الاستعمال، والتكلفة، وسرعة الإنتاج وغير ذلك.
- متطلبات المتعلم: قبول استجابات المتعلمين، التغذية الراجعة للمتعلمين، السرعة الذاتية وغير ذلك.
- متطلبات التوزيع: سهولة الإعداد، مرونة البرنامج، توافر الأجهزة، سهولة الاستخدام، اعتدال التكلفة، مرونة التصنيف، وسهولة الإصدار... إلخ.
- تعدد الأساليب والطرق: لابد من مصمم الحقيبة التعليمية أن ينوع من الأساليب بحيث يمكن أن يتفاعل الطلبة مع بعضهم فى دراسة بعض أو كل مكونات الحقيبة أو يستمعوا جميعاً إلى شريط كاسيت أو يشاهدوا فيلماً تعليمياً، أو قد يقوم كل منهم بدراسة الحقيبة بشكل مستقل.
- تعدد مستويات المحتوى: بعد القيام بتحليل محتوى الموضوع الدراسى يتم تحديد الحد الأدنى من أساسيات المحتوى الذى يجب أن تتضمنه الحقيبة ويتعين على كل متعلم إجادته وإتقانه، ثم بعد ذلك تصمم مستويات أعلى

من المحتوى وأكثر عمقاً، وذلك لضمان مستويات مختلفة من الصعوبة والعمق تتناسب مع خصائص المتعلمين المختلفة، وبحيث تشبع فضول النابهين منهم.

- تعدد النشاطات: نتيجة لتنوع النشاطات التعليمية التى يجب أن يتعرض لها المتعلم لكى يكتسب هذه الأهداف، إذ يتاح له الاختيار من بينها ما يساعده على تحقيق هذه الأهداف المنشودة، وقد تشتمل هذه النشاطات أشياء مثل إجراء التجارب والملاحظة والعمل فى مجموعات صغيرة، والمشاهدة والقراءة، وإجراء البحوث.

التقويم:

يفيد التقويم فى الحقيبة فى معرفة مدى تحقيق أهدافها، وفى تشخيص بعض جوانبها التى تحتاج إلى تحسين وتطوير، ويكشف عن مدى فاعلية الأساليب المستخدمة فى دراستها.

يتكون التقويم فى الحقيبة من ثلاثة أنواع من الاختبارات:

١- الاختبار القبلى: وكما أشرنا سابقاً، فإن الاختبار القبلى يفيد فى تحديد مدى استعداد المتعلم لدراسة الحقيبة،وفى السماح له بتخطى الحقيبة كلها إذا أظهرت نتيجة الاختيار إتقانه لأهدافها، وفى توجيه المتعلم إلى أجزاء الحقيبة التى تحتاج منه إلى دراسة.

٢- الاختبار الذاتى البنائى: ويفيد فى مساعدة المتعلم فى معرفة مدى تقدمه فى دراسة مكونات الحقيبة، ويسعى فى تقديم تغذية راجعة تعرف المتعلم بأنه ما يزال على الطريق السليم فى سعيه بالتوجيه الذاتى نحو الهدف المنشود،وهذا الاختبار عادة قصير وإجاباته تكون متوافرة لكل متعلم بحيث يتلقى تغذية راجعة فورية وتعزيزاً يدفعه لمزيد من التقدم،وهذا يشعر المتعلم بأنه يستطيع أن يقدر أداءه ويقومه وليس المعلم فقط الذى يقوم بمثل هذا الدور، وربما

أن الهدف من هذا الاختبار تشخيصى علاجى وليس تقويمياً لتحصيل المتعلم فلا تقدر له علامات تحصيلية.

٣- الاختبار البعدى: وهو اختبار يتقدم له المتعلم بعد الانتهاء من دراسة محتوى الحقيبة وتنفيذ جميع النشاطات اللازمة لتحقيق الأهداف،ولذا فإن فقرات هذا الاختبار تقيس أنماط السلوك التى حددتها أهداف الحقيبة، وتحدد مقدار إنجاز المتعلم للأهداف ومدى استعداده للبدء بدراسة رزمة تعليمية أخرى لاحقة.

تصميم الحقيبة التعليمية:

أثناء مكونات الحقيبة التعليمية، يتم تصميمها حسب الخطوات التالية:

١- اختيار موضوع الوحدة التعليمية التى سوف تعالجها الحقيبة، وتحليل محتوى هذا الموضع إلى أجزاء ومفاهيم تعليمية، ويشترط فى المصمم أن يكون فاهماً لموضوع الوحدة أو أنه يتعاون مع آخرين مختصين.

٢- تحديد الأهداف التعليمية وصياغتها بشكل سلوكى، يتم اشتقاق الأهداف السلوكية من الهدف العام للرزمة،ويفضل أنتكون متنوعة وشاملة ومختلفة المستوى.

٣- تعيين الوسائل التعليمية والنشاطات التى يجب أن يتعرض لها المتعلم ويتفاعل معها من أجل تحقيق أهداف الحقيبة وعندما يختار المصمم هذه الوسائل والنشاطات يأخذ بالاعتبار طبيعة المحتوى وخصائص المتعلمين ومستواهم، ونوع التعلم أو الأهداف وطريقة أو أسلوب الدراسة إن كان ذاتياً أو زمرياً أو جماعياً.

٤- إعداد أدوات التقويم المناسبة: وكما أشير سابقاً، فإن هناك ثلاثة أنواع من الاختبارات: قبلية، وذاتية بنائية،وبعدية، وبعد الانتهاء من إعدادها تعرض على محكمين للتأكد من صدق محتواها.

٥- التجريب والتعديل والتنقيح: بعد الانتهاء من تصميم الحقيبة يقوم المصمم بتجريبها على عينة صغيرة من الفئة المستهدفة أولاً، ثم على العينات أكبر مواقف فعلية فى الميدان، فى ضوء التغذية الراجعة فى كل مرة يقوم المصمم بالتعديل أو التغير المناسب، وقد يتم تجريب الحقيبة عدة مرات حتى يقتنع المصمم بصدقها وثبتها، أى بكفاءتها العالية فى تحقيق الأهداف المنشودة التى أعدت على مختصين لإبداء الرأى والملاحظات ثم إجراء التعديلات المناسبة لذلك.

٦- التعليمات والمبررات والدليل: بعد تصميم المكونات الأساسية للرزمة وإعدادها يقوم المصمم بتوضيح خصائص الحقيبة، والفئة المستهدفة التى صممت الحقيبة لها، وأسلوب أو طريقة دراستها (فردى، زمر، مجموعة كبيرة)، والشروط اللازمة للتعليم ومدة دراستها، وطريقة التعامل مع مكونات الحقيبة، كما يكتب المصمم فى مقدمة الحقيبة مبرراً يوضح أهميتها وارتباطها بالتعليم السابق ودورها فى تسهيل التعليم اللاحق، وبعد ذلك يضع المصمم دليلاً يوضح محتويات الحقيبة لكل من المتعلم والمعلم.

إنتاج برامج تعليمية باستخدام الحاسب الآلى

الأهداف:

على الطالب المعلم أن يكون قادراً على:

١- إنتاج برنامج وسائط متعددة.

٢- يعالج الصوت وكيفية توظيفه.

مقدمة:

مما لاشك فيه أنه فى الآونة الأخيرة أصبحت الوسائط المتعددة تلعب دوراً كبيراً فى مختلف الميادين وخاصة فى العملية التعليمية، فعن طريق الوسائط المتعددة يتم تبسيط المواد الدراسية ومقابلة الفروق الفردية بين الطلاب حيث تعتبر الوسائط المتعددة من الوسائل التعليمية الفعالة فى العملية التعليمية وهى نمط من أنماط التعلم الفردى.

الأدوات والمواد:

Tool Book, Adobe Photo Shop, Autor Wore Sound Edit.

الإجراءات / الخطوات العملية لتنفيذ التدريب:

تتبع الإجراءات والخطوات لتشغيل تلك البرامج من قبل أستاذ المادة.