الفصل السادس

- الإرشادات العملية للتعامل مع الأجهزة التعليمية
- الإرشادات العملية للتعامل مع بعض المواد التعليمية
- إعداد بعض البرمجيات والمواد التعليمية.

الفصل السادس
أولاً: الإرشادات العملية للتعامل مع الأجهزة التعليمية
ثانياً: الإرشادات العملية للتعامل مع المواد التعليمية

أ- بيان بالأجهزة التعليمية شائعة الاستخدام فى مجال تكنولوجيا التعليم:

١- جهاز العرض العلوى (جهاز عرض الشفافيات/ جهاز العرض العلوى).
٢- جهاز عرض الشرائح الفوتوغرافية (الفيليمة) *Slides*.
٣- جهاز عرض الأفلام الثابتة.
٤- جهاز عرض الصور المعتمة والمجسمات.
٥- جهاز الحاسوب.
٦- جهاز عرض البيانات *LCD* من الحاسوب أو من التليفزيون أو من الفيديو.
٧- جهاز الماسح الضوئى (الإسكانر *Scanner*).
٨- الدائرة التليفزيونية المغلقة (كاميرا فيديو- شاشة أو مونوتور- محول كهربى- شريط فيديو).
٩- التليفزيون التعليمى.
١٠- كاميرا الفيديو.
١١- الكاميرا الرقمية.
١٢- جهاز التسجيل الصوتى.
١٣- جهاز سماع الاسطوانات.
١٤- جهاز الميكروفيلم
١٥- جهاز الميكروفيش.
١٦- جهاز السينما التعليمية.
١٧- وحدة الإذاعة المدرسية- المذياع التعليمى.
١٨- الفيديو المتفاعل.

ب- بيان بالمواد التعليمية *Software*

١- أشرطة الفيديو وأشرطة الكاسيت الصوتى.

٢- الشفافيات.

٣- الشرائح التعليمية.

٤- الأفلام الثابتة.

٥- الأفلام المتحركة.

٦- الأقراص المرنة للحاسوب.

٧- اسطوانات أو الأقراص المندمجة *C.D*.

١-الإرشادات العملية للتعامل مع الأجهزة التعليمية *Hardware*

١- التعامل بهدوء ولطف مع الأجهزة التعليمية، شاهد واقرأ وفكر ثم تعامل بيدك، ولا تجعل يديك تسبق تفكيرك.

٢- ارجع إلى المرشد أو الدليل (الكتالوج) الخاص بالجهاز لمعرفة المزيد عن الجهاز تركيباً وتشغيلاً وصيانة.

٣- تعرف على نوع التيار الكهربائى المناسب للجهاز (متردد *A.C*، مستمر *D.C*).

٤- تعرف على نوع فيش الجهاز *PLUG* لتوصيله بالتيار الكهربائى المناسب وطبقاً لنوع الإبريز *SOCKET*.

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

٦- يجب قبل تشغيل الجهاز رفع غطاء العدسة الخارجية للجهاز (فى بعض الأجهزة) ووضعه بعد الانتهاء من تشغيل الجهاز.

٧- ينبغى تنظيف العدسات الخاصة بالجهاز بقطعة قماش غير وبرية، ويمكن استخدام السائل الخاص لتنظيف العدسات،ويكون التنظيف من المركز إلى الأطراف وفى اتجاه حركة عقارب الساعة.

٨- إذا لم يعمل الجهاز بشكل طبيعى أو حدث أى شئ غير طبيعى من الجهاز كانبعاث رائحة دخان أو صوت فرقعة أو صدوق لهب من الجهاز، فبسرعة افصل التيار عن الجهاز ثم أرجع إلى الفنى المتخصص لفحص وعلاج العيوب.

٩- تجنب تحريك الجهاز وهو يعمل كى لا يتلف مصباح الجهاز.

١٠- بعد الانتهاء من استخدامك للجهاز ارجع كل شئ إلى مكانه من وصلات كهربية ومواد تعليمية.

١١- قم بتغطية الجهاز بعد الانتهاء من العمل وبعد التأكد من برودته.

١٢- لابد من الصيانة الدورية لجميع الأجهزة التعليمية، ويمكن عمل بطاقة صيانة لكل جهاز لتسجيل بيانات وتواريخ الصيانة ومواعيد الصيانة التالية.

٣- الإرشادات العامة للتعامل مع المواد التعليمية:

١- الشفافيات لابد من وضعها فى الأطر أو الحافظات الخاصة بها بعد الانتهاء من استخدامها.

٢- الشرائح الفوتوغرافية لابد من وضعها داخل العلب الخاصة بها وأن تكون كافة البيانات مسجلة على العلبة من الخارج.

٣- أشرطة الفيديو والكاسيت الصوتى والأقراص المرنة والأقراص المندمجة، كلها تحفظ فى الحوافظ الخاصة بها وتبعد عن الحرارة والرطوبة والأتربة والمجالات المغناطيسية والطرق والسحب وعدم الضغط عليها.

٤- الأفلام التعليمية المتحركة والثابتة لابد من وضعها داخل العلب الخاصة بها.

الإرشادات الخاصة بإعداد قاعة العرض الضوئى

مقدمة:

إن نجاح أى نوع من أنواع العرض الضوئى يتطلب مراعاة عدة عناصر رئيسة أهمها وضوح الرؤية وصفاء ونقاء ووضوح الصوت المرافق للصورة، وسلامة الجو الطبيعى لمكان العرض.

وسيتم فى هذا الدرس العملى إن شاء الله تعالى الحديث عن إعداد وتهيئة قاعة العرض ونتعرف على الأنواع المختلفة لشاشات العرض ونظام الإضاءة وسماعات الصوت، وكذلك معرفة زاوية الرؤية وتحديد أعداد المشاهدين فى ضوء ذلك.

إن العبرة فى استخدام أجهزة العرض المختلفة فى العملية التعليمية ليست فقط إعداد المادة التعليمية سواء أكانت على شكل شفافية أم شرائح فوتوغرافية، أم شريط فيديو أو عرض بالحاسوب، بل الأهم هو مراعاة العوامل التالية عند العرض بأى وسيلة من الوسائل السابقة.

١- مساحة قاعة العرض.

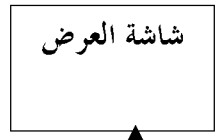
٢- تنظيم جلوس المشاهدين وتحديد نوع سطح شاشة العرض.

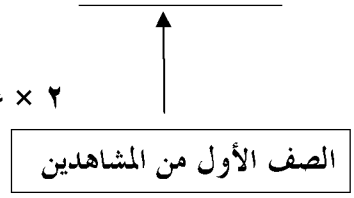
٣- نوعية عدسات أجهزة العرض.

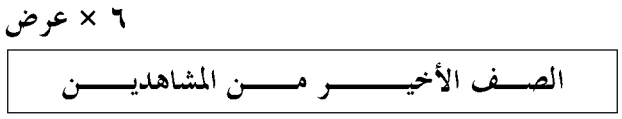
٤- وضعية جهاز العرض فى القاعة.

أولاً: الإجراءات/ الخطوات العملية لتنفيذ إعداد وتجهيز قاعة العرض:

١- عند ترتيب المقاعد يجب أن يبعد الصف الأول من المشاهدين عن الشاشة مسافة لا تقل عن ضعف عرض الشاشة (٢ × عرض الشاشة) كما أن المسافة بين الصف الأخير والشاشة يجب ألا تزيد عن ستة أمثال عرض الشاشة (٦ × عرض الشاشة) وعموماً تفضل الشاشة المربعة الشكل والمساحة حتى تكون الصورة المعروضة مربعة الشكل.







شكل (٤٦)

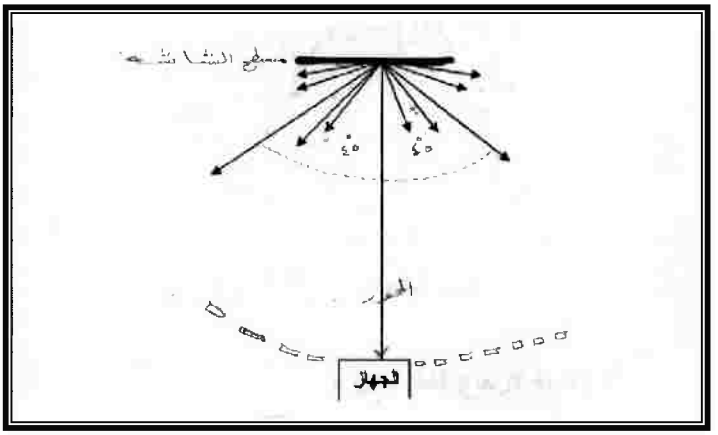
ترتيب مقاعد المشاهدين فى قاعة العرض الضوئى

٢- تختلف شاشة العرض فى طريقة معالجة السطح، فهناك شاشات عرض ذات سطح له قدرة عكس كبيرة للأشعة وتعطى بالتالى زوايا عرض باتساع أكبر، والعكس بالعكس.

وفيما يلى وصف لأنواع السطوح:

أ- سطح أبيض غير لامع (مطفأ):

هذا السطح له أقل قدرة على انعكاس الضوء، إلا أنه يعطى مستوى وميض ثابت لاتساع أكبر من ٤٥ درجة على جانب المحور الممتد من منتصف الجهاز إلى منتصف الشاشة، وتمتاز هذه النوعية من الشاشات بسهولة طيها وتخزينها وتنظيفها باستخدام أى منظف للسطوح المتزلية (انظر الرسم).

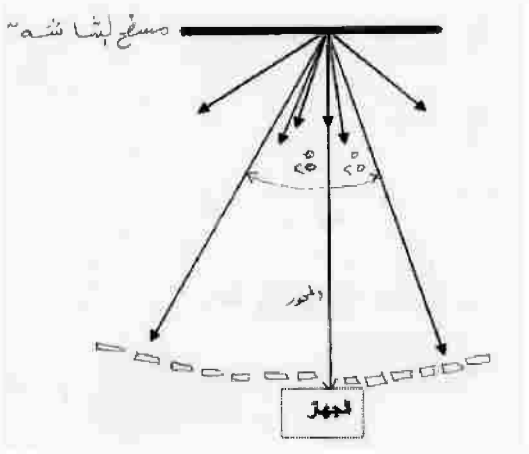


شكل (٤٧)

شاشات للقاعات العريضة المتسعة / غير المستطيلة

ب- سطح محبب لامع:

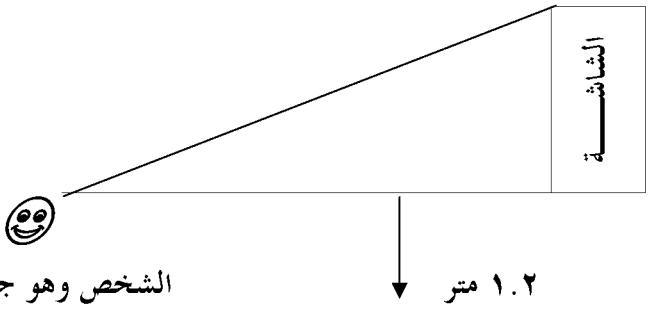
وهو عبارة عن سطح أبيض مغطى بقطع صغيرة من الزجاج مما يجعل مستوى الضوء المنعكس ٢-٤ أمثال الضوء المنعكس من الشاشات ذات السطوح غير اللامعة (النوع السابق) حيث إن قطع الزجاج الصغيرة تعمل على انعكاس الضوء للخلف وفى مدى ضيق (٢٥ درجة) فى اتجاه مصدر الضوء، ويستخدم هذا النوع من الشاشات فى القاعات الطويلة الضيقة (انظر الرسم)



شكل (٤٨)

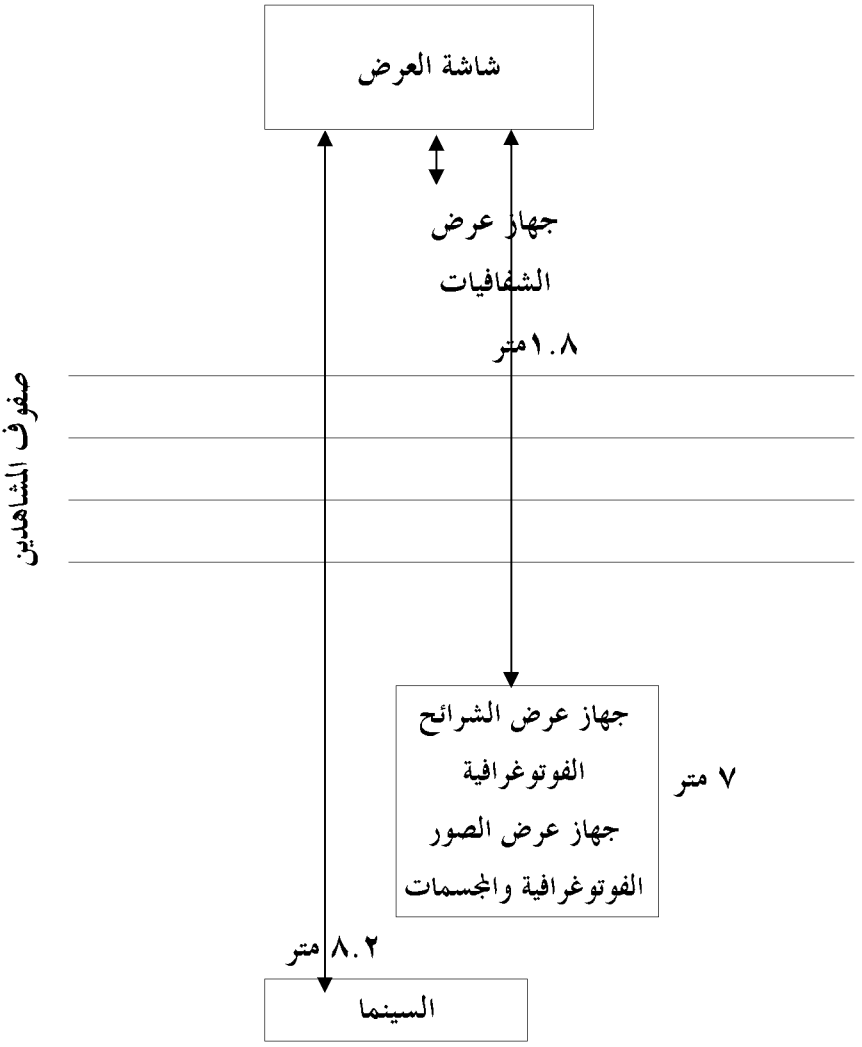
شاشة عرض تصلح للقاعات الطويلة الضيقة

٣- أما بالنسبة لارتفاع الشاشة عن سطح الأرض فيجب أني كون المستوى السفلى للشاشة فى مستوى رأس المشاهد، أى بحوالى ١، ٢ متر من سطح الأرض، وذلك لتفادى تداخل رؤوس المشاهدين فى الرؤية أو فى الصورة، وبصفة عامة كلما كان مستوى الشاشة مرتفعاً عن سطح الأرض كلما كانت الرؤية أوضح (انظر الرسم).



٤- بالنسبة لوضع أجهزة العرض، فإن من أهم متطلبات استخدام جهاز العض أن يكون عمودياً على سطح الشاشة، أى يصنع زاوية مقدارها ٩٠° مع سطح الشاشة، كما أن مستوى عدسة الجهاز يجب أن يكون فى نتصف الشاشة، أما إذا كان مستوى وضع الجهاز عالى أو منخفض بدرجة ملحوظة فإن الصورة سوف تظهر مشوهة على الشاشة، وعلاج هذه المشكلة يكون بتحريك جهاز العرض بعد أن يبرد أو تحريك الشاشة حتى تكون الزاوية بينهما ٩٠، أى يكون الجهاز فى وضع عمودى مع الشاشة، وتظهر هذه المشكلة أحياناً فى جهاز العرض العلوى (جهاز عرض الشفافيات) دون سائر أجهزة العرض، حيث إن باقى الأجهزة توضع على مسافات بعيدة من شاشة العرض (جهاز ***LCD***، جهاز عرض الشرائح، جهاز عرض الصور المعتمة).

ويوضح الشكل التخطيطى التالى كيفية وضع شاشة العرض، وجهاز العرض فى قاعة العرض بالنسبة للمشاهدين.



ويتضح من هذا الرسم التخطيطى أن جهاز عرض الشفافيات يوضع دائماً أمام الشاشة وبمسافة لا تقل عن ١.٨ متر من مركزها (مركز سطح الشاشة) فى حين توضع باقى أجهزة العرض الضوئى على مسافة لا تقل عن ٧ متر بالنسبة لجهاز عرض الشرائح الفوتوغرافية (الفيلمية) ومسافة ٨.٢ متر بالنسبة لجهاز العرض السينمائى حتى نحصل على أوضح صورة ممكنة، وحتى تملأ الصورة الشاشة فى جميع الحالات.

وعندما تكون الصورة المعروضة على الشاشة صغيرة الحجم فيمكن زيادة حجمها بإبعاد الجهاز عن الشاشة حتى تملأ الصورة سطح الشاشة.

٥- وبالنسبة للإضاءة داخل قاعة العرض فيجب مراعاة ما يلى:

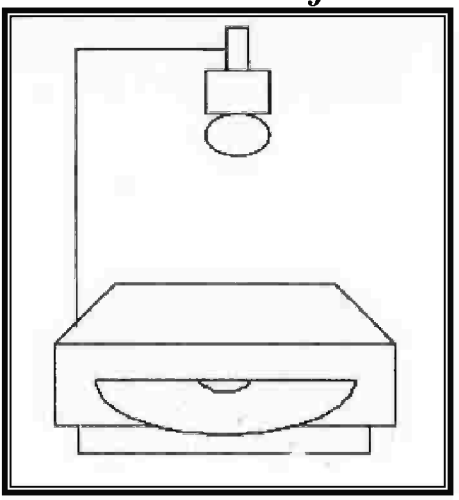
أ- يجب ألا يكون مسطح الشاشة فى مواجهة مصدر ضوئى قوى مثل ضوء الشمس المباشر الذى ينفذ من الباب أو الشباك أو أى مصدر ضوئى قوى داخل القاعة، حتى لا يحدث تداخل مع الأشعة الصادرة من الجهاز والتى تحمل الصورة المسقطة على الشاشة.

ب- لا يلزم إظلام قاعة العض تماماً فى حالة استخدام جهاز العرض العلو، حيث يعمل فى ظل الضوء المعتاد، ولكن إذا كانت الشفافيات ملونة فيفضل فى هذه الحالة تقليل الضوء الخارجى وذلك لزيادة وضوح الصورة.

ج- عند عرض الشرائح الفيلمية أو الأفلام الثابتة أو المتحركة، فيجب الإظلام التام داخل قاعة العرض باستخدام الستائر السوداء، حتى تكون الصورة واضحة تماماً للمشاهدين.

د- بالنسبة لسماعات الصوت الإضافية فينبغى مراعاة وضعها بجوار شاشة العرض وفى أركان القاعة ويفضل أن تكون على حوامل مرتفعة عن سطح الأرض وتكون فى مستوى آذان السامعين.

جهاز العرض العلوى
Over Head Projector



الشكل (٤٩)

تعريفه:

هو جهاز عرض ضوئى يعرض الصورة فوق رأس المعلم وهو جالس أمام الطلاب، حيث يستخدمه وهو فى مواجهة الدارسين، فيكتب أو يرسم أو يعرض الشفافية التعليمية، فتظهر الكتابات والرسومات على شاشة العرض.

مكونات الجهاز:

أولاً: من الداخل:

١- مصباح ضوئى قوى.

٢- عدسة مجمعة.

٣- مرآة مستوية.

٤- عدسة مجمعة محدبة مستوية.

٥- مروحة لتبريد المصباح.

ثانياً: من الخارج:

١- لوح زجاجى شفاف توضع عليه الشفافية.

٢- مجموعة إسقاط مكونة من عدسة مجمعة ومرآة مستوية.

٣- حامل مجموعة الإسقاط.

٤- مفتاح لتوضيح الصورة.

٥- مفتاح لتشغيل الجهاز.

٦- مفتاح لرفع وخفض شدة الضوء.

٧- سلك لتوصيل الجهاز بالتيار الكهربى المناسب.

مميزات/ الفوائد التعليمية لجهاز العرض العلوى:

١- عرض الصورة ضوئياً على الشاشة مما يقلل من الاعتماد على السبورة العادية.

٢- يعطى مساحة كبيرة للكتابة أو الرسم.

٣- إسقاط الصورة على الشاشة بنفس الألوان التى كتبت أو رسمت بها.

٤- يستخدمه المعلم وهو فى مواجهة الدارسين مما يجعله مسيطراً على أى شغب قد يحدث كما أن هذا يجعله متفاعلاً مع طلابه باستمرار.

٥- توفير وقت وجهد المعلم والطلاب.

٦- لا يحتاج إلى الإعتام التام لقاعة العرض فقط تقليل الإضاءة فى حالة عرض شفافيات ملونة.

٧- تمكين المعلم من إعداد المادة التعليمية مسبقاً كتابة ورسماً وبهذا يمكنه التغلب على مشكلتى ضيق الوقت ورداءة أو سوء الخط أو الرسم.

٨- سهولة إعداد الشفافيات سواء اليدوية أم الحرارية وسهولة عرضها بالجهاز.

قواعد تشغيل الجهاز:

١- يجب أن يقف المعلم أو يجلس فى المكان المناسب بالنسبة للجهاز، بحيث لا يحجب ضوء الجهاز عن الشاشة أو عن المشاهدين.

٢- يجب ضبط الجهاز حتى تظهر الصورة واضحة على الشاشة.

٣- عدم الكتابة على اللوح الزجاجى.

٤- عدم تشغيل الجهاز لفترة زمنية مستمرة لأطول من نصف الساعة، بل تشغيله فترة زمنية أقل ثم إراحته لبعض الوقت حفاظاً على عمر المصباح.

٥- عدم تحريك الجهاز وهو شغال.

٦- ضبط الصورة حتى تكون فى مستوى نظر المتعلم.

المواد والأدوات اللازمة للتدريب:

- شفافيات خام أو معدة من قبل.
- جهاز عرض علوى.
- أقلام ملونة خاصة بالشفافيات فى حالة استخدامها للكتابة أو الرسم.
- طاولة لوضع الجهاز.
- مصدر تيار كهربى مناسب.
- شاشة عرض.

محددات انتشار الجهاز فى العملية التعليمية:

١- استهلاكه كمية من الكهرباء لاسيما فى حالة استخدامه فترات كثيرة من الدرس.

٢- ارتفاع ثمن الجهاز لاسيما الموديلات الحديثة منه.

٣- تلف المصباح الكهربى بسرعة وارتفاع سعره.

٤- صعوبة عرض المجسمات عليه فعرضها يعطى ظل المجسم لا تفاصيله.

تصميم وإعداد الشفافيات الخاصة بجهاز العرض العلوى

تعتبر الشفافيات التعليمية من أكثر المواد التعليمية انتشاراً وطواعية للاستخدام فى عملية التعليم والتعلم، حيث يوفر استخدامها جواً من التفاعل بين المعلم والمعلم أثناء التدريس.

وقد زاد من فعالية الشفافيات انتشار أجهزة عرضها وتنوعها وتطورها وخفة حملها ونقلها من مكان لآخر ورخص أسعارها كما أن استخدامها فى الموقف التعليمى يحقق المميزات والفوائد التربوية التالية:

١- سهولة استخدامها فنياً، استخدامها فى الفصل دون الحاجة للإعتام التام لغرفة العرض.

٢- استخدامها فى مواجهة الدارسين مما يزيد من فاعلية التعلم بين المعلم وطلابه.

٣- إمكانية تكبير الصورة المسقطة على الشاشة وإمكانية رسمها على ورق مقوى.

٤- الإعداد المسبق لها مما يوفر على المعلم الوقت والجهد أثناء الدرس.

٥- التأكد من الدقة العلمية لمحتوى الشفافية.

٦- تمكين الطلاب من نقل المحتوى العلمى للشفافية.

٧- إمكانية استخدام الشفافية لعدة مرات بدون تلف.

مفهوم الشفافية التعليمية:

هى محتوى علمى ومادة مرجعية تحتوى الكثير من العناصر الأساسية لموضوع معين معد من قبل رسماً وكتابة على مادة شفافة بلاستيكية (السليوليد) تتحمل درجات الحرارة العالية، ويتم عرضها على الطلاب بوساطة جهاز عرض الشفافيات.

أنواعها:

١- الشفافيات العادية: وتكتب أو ترسم باليد باستخدام أقلام من نوعية خاصة "رابيدوغراف" تمسح أو لا تمسح طبقاً لرأى المعلم.

٢- الشفافيات الحرارية: وهى عبارة عن لوحات بلاستيكية معالجة كيميائياً لتتحمل درجات الحرارة العالية التى تتعرض لها فى الجهاز، وهذا النوع من الشفافيات يعد إما بالحاسوب كتابة ورسماً وطباعة أو بالآلة الكاتبة ثم استخدام ماكينة التصوير لطبع الأصل على الشفافية.

٣- شفافيات ذات خلفيات ملونة تصور بأجهزة خاصة كأجهزة الأوفست أو الديازو.

واهتمامنا يركز على النوعين الأول والثانى فقط لسهولة إعدادهما محلياً دون التكلفة العالية.

كيف تعد شفافية بالكتابة أو الرسم يدوياً؟

١- قياس سطح جهاز عرض الشفافيات لاختيار وإعداد الشفافية طبقاً لمساحة سطحه، ويجب ألا تزيد المساحة المكتوبة داخل إطار الشفافية عن ٢٠ سم × ٢٠ سم حتى تكون فى وسط منطقة الإضاءة ويكون انعكاسها على الشاشة كاملاً.

٢- من المفضل أن تقوم بإعداد الشفافية على ورقة عادية لكى تتأكد من صحتها العلمية وتحدد حجم الخط الذى ستكتب به وتحقق اللمسة الجمالية المطلوبة.

٣- ابدأ بنقل التصميم على الشفافية مع مراعاة الاهتمام بجمال الخط قدر الإمكان.

٤- يمكنك بعد ذلك تلوين الشفافية باستخدام الأقلام الملونة المناسبة وذلك فى حالة ما إذا كانت الشفافية تحمل رسماً أو شكلاً تخطيطياً.

٥- ضع الشفافية داخل إطار لتستطيع استخدامها أكثر من مرة بعد ذلك.

كيف يمكنك إعداد شفافية بالتصوير الحرارى (الشفافية الحرارية):

١- اكتب العناصر الأساسية لموضوع الشفافية على ورقة عادية لا تزيد مساحتها عن ٢٠سم × ٢٠ سم وبخط أسود واضح جداً وعلى سطور متباعدة، كما يمكنك كتابتها على الآلة الكاتبة أو بالحاسوب.

٢- تستطيع إضافة أى رسم إلى الأصل عن طريق القص والصق.

٣- تأكد من صحة معلومات الشفافية العلمية ومن تسلسل المحتوى ومن شمولها لكل العناصر المستهدفة.

٤- صور هذا الأصل على شفافية حرارية باستخدام جهاز التصوير الخاص بالشفافيات أو عن طريق ماكينة التصوير أو بجهاز الحاسوب المتصل به جهاز طبع الشفافيات.

٥- لون الأجزاء المراد إبرازها فى موضوع الشفافية.

٦- ضع الشفافية داخل الإطار الخاص بها لحمايتها من التلف وللحفاظ عليها أطول فترة زمنية ممكنة.

خطوات الإنتاج العملى للشفافيات التعليمية:

مفهوم الشفافية:

الشفافية هى صفيحة خالية تصنع من الأسيتات أو من البلاستيك الرقيق الشفاف، وتكون أبعادها غالباً ٢٠.٥ × ٢٨.٥ سم، ويستخدم لعرضها جهاز العرض العلوى *OHP*.

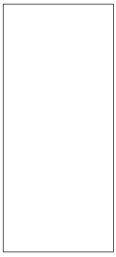
المواد والأدوات اللازمة للإنتاج

شفافيات جديدة- أقلام رسم ملونة – إطارات – جهاز عرض علوى- مسرة- نص تعليمى.

الإجراءات / الخطوات العملية لتنفيذ التدريب:

١- يجب أن تكون الرسومات والأشكال هى مادة الشفافية وليست الكلمات فقط.

٢- يجب أن تكون الصورة المصممة أفقياً وليست رأسية.



٣- يجب تقليل الكلمات المكتوبة بقدر الإمكان ووضع رؤوس الموضوعات فقط بدلاً من كتابة تفاصيل كثيرة يقبع فى زحمتها الموضوع الرئيسى للشفافية.

٤- التركيز فى موضوع الشفافية على فكرة واحدة فقط أو مفهوم واحد بدلاً من عدة مفاهيم حتى لا تؤدى كثرتها إلى تشتت انتباه المتعلم.

٥- يجب أني كون حجم الحروف كبيراً والخط واضحاً حتى يمكن قراءة محتوى الشفافية عن بعد.

٦- يجب وضع عنوان رئيسى وفى مكان واضح عن محتوى الشفافية.

٧- مراعاة تنسيق الكتابة وتجميل الرسم حتى تكون الشفافية جذابة ومثيرة لاهتمام المتعلم.

٨- الابتعاد عن الظلال عند رسم الشفافية.

٩- ترك مسافة ١.٥ سم بين الجزء الداخلى وحافة الشفافية فى كل الاتجاهات الأربعة للشفافية.

١٠- يفضل وضع الشفافية داخل إطار من الكرتون أو الورق المقوى.

١١- يفضل وضع الشفافية داخل حافظة ورقية أو بلاستيكية للحفاظ عليها من الغبار والأتربة والحرارة والرطوبة، كى نحافظ عليها أطول فترة زمنية ممكنة.

الأسس الفنية لتصميم الشفافية:

١- التنظيم ***Arrangement***

يجب أن تنظم عناصر الصورة بحيث تستطيع أن تجذب انتباه المتعلم وتوجهه لتفصيلات الصورة.

ويقصد بالتنظيم هنا الخطوط الموجودة داخل الصورة والفراغ والمحتوى نفسه والأشكال الهندسية.

وللتسهيل فى عملية التنظيم فإن الحروف الإنجليزية التالية تستخدم عادة كنماذج لترتيب محتويات أو عناصر الصورة:

C O S Z L T

فمثلاً يمكن إعداد شفافية تكون محتوياتها وعناصر موضوعها مرتبة على:

شكل حرف: ***O***

أو على شكل حرف: ***S***

أو على شكل حرف: ***C***

أو على شكل حرف: ***L***

أو على شكل حرف: ***T***

أو على شكل حرف: ⊥

٢- التوازن ***Balance***

يحدث التوازن فى الصورة عندما يكون ثقل العناصر المكونة للصورة موزعاً بالتساوى على جانب من محورى الصورة سواء كان أفقياً أو رأسياً أو الاثنان معاً.

٣- استخدام الألوان *Colors*

أ- يمثل استخدام الألوان بعداً هاماً فى استمرارية الحقيقة فى المرئيات، فاللون الأحمر واللون البنى يعكسا صورة الأرض والخشب والجلد، بينما اللون الذهبى واللون الأسود يدلان على الغنى والثراء والعظمة، فى حين أن اللون الأزرق واللون الأخضر واللون البنفسجى تعطى إحساساً بارداً باستقبالها، أما اللون الأحمر واللون البرتقالى فيستقبلان بحرارة.

ب- كما ينبغى الحذر من الإفراط فى استخدام الألوان،ويجب استخدامها بحكمة وبشئ من التنسيق وعدم البهرجة فى استخدامها.

ج- وعند استخدام:

الحروف البيضاء تكون الخلفية زرقاء.

الحروف الحمراء تكون الخلفية بيضاء.

الحروف السوداء تكون الخلفية صفراء.

الحروف الصفراء تكون الخلفية سوداء.

الحروف السوداء تكون الخلفية بيضاء.

د- وحتى يكون الخط واضحاً نختار حروف ذات ارتفاع معقول وذات لون يزيد من وضوح الحروف.

هـ- يجب مراعاة أن تكون المسافات بين حروف الكلمة الواحدة متساوية لاسيما فى الحروف الإنجليزية، حيث لا يظهر ذلك عند الكتابة باللغة العربية، فمثلاً ***DOO R*** (لا يصح) أو ***DOOR*** (يصح).

أنواع الشفافيات:

١- شفافيات بالرسم اليدوى (غير حرارية).

٢- الشفافيات الحرارية.

٣- الشفافيات الملونة باستخدام الحاسوب.

طرق إعداد الشفافيات

١- الشفافية اليدوية:

أ- يعد الرسم المطلوب على ورق أبيض أو لا،وبعد التأكد من دقته وصحته العلمية نقوم بشفه ***Tracing*** على الشفافية،وإذا كان الرسم جاهزاً فيمكن شفه مباشرة على الشفافية.

ب- الرسم على الشفافية يتطلب أقلام ملونة خاصة بالرسم على الشافيات وتسمى ***OHP Markers*** ويوجد من هذه الأقلام نوعان، أحدهما غير ثابت ***Non- Permanent*** وتسهل إزالة كتابة هذه النوعية من الأقلام، والآخر ثابت ***Permanent***، والكتابة بمثل هذه النوعية من الأقلام تكون ثابتة ويصعب إزالتها.

ج- بعد الرسم يتم التلوين وكتابة البيانات.

د- وضع الشريحة داخل إطار من البلاستيك أو الورق المقوى.

هـ- وضع الشريحة فى حافظة ورقية أو بلاستيكية للحفاظ عليها من التلف.

٢- الشفافية الحرارية:

أ- يتم إنتاج هذا النوع من الشفافيات عن طريق آلة تصوير الأوراق العادية، ولكن هذا النوع من الشفافيات يتحمل درجة حرارة آلة التصوير،وهو يختلف عن الشفافيات اليدوية التى لا تتحمل نفس درجات الحرارة، ويحذر استخدام الشفافيات غير الحرارية عند التصوير بآلة التصوير، حيث إن هذا يمكن أن يؤدى إلى انصهار المادة البلاستيكية داخل الماكينة ومن ثم تلف ماكينة التصوير.

ب- يوجد من هذا النوع من الشفافيات ألوان متعددة (شفاف- أحمر- أصفر- أخضر- أزرق).

ج- بعد استخدام الشفافية فى التصوير يتم تلوينها باللون الأسود، بينما تظل خلفية الشفافية محتفظة بلونها الأصلى.

د- يتم بعد ذلك تثبيت الشفافية فى إطار من الورق المقوى أو من البلاستيك.

هـ- توضع الشفافية داخل حافظة ورقية أو بلاستيكية للحفاظ عليها من الأتربة والغبار والماء والحرارة وغير ذلك.

٣- إعداد الشفافيات الملونة باستخدام الكمبيوتر:

أ- توجد شفافيات حرارية خاصة بالكمبيوتر تختلف عن النوعين السابقين.

ب- قم بتحديد النص (صورة- كتابة) على جهاز الكمبيوتر.

ج- أعط أمر طباعة لجهاز الحاسوب لطبع الشفافية وذلك عن طريق طابعة شفافيات ملونة تكون متصلة بجهاز الحاسوب.

د- ثبت الشفافية فى إطار من الورق المقوى أو البلاستيك.

هـ- ضع الشفافية داخل الحافظة الخاصة بها.

التدريب على كاميرا الفيديو لتصوير دروس تعليمية

أهداف التدريب:

تصوير دروس تعليمية فى مادة التخصص ثم تسجيلها وإعادة عرضها فى الأوقات المناسبة.

مقدمة عن كاميرا الفيديو:

تطورت كاميرات الفيديو فى الفترة الأخيرة تطوراً كبيراً تكنولوجيا وعلمياً، وأصبح البعض منها فى حجم قبضة اليد الواحدة، وهى غالباً تستخدم أشرطة فيديو مقاس ٨ مم، وتعمل بنظام ***VHS***.

المواد والأدوات اللازمة للتدريب:

كاميرا فيديو على حامل- شاشة تليفزيونية- مصدر صوت- مصدر ضوء- وصلات كهربية- شريط فيديو جديد.

خطوات تسجيل الدرس:

١- عمل التوصيلات المناسبة بين الأجهزة والمواد السابقة.

٢- ادخل شريط الفيديو فى مكانه داخل الكاميرا.

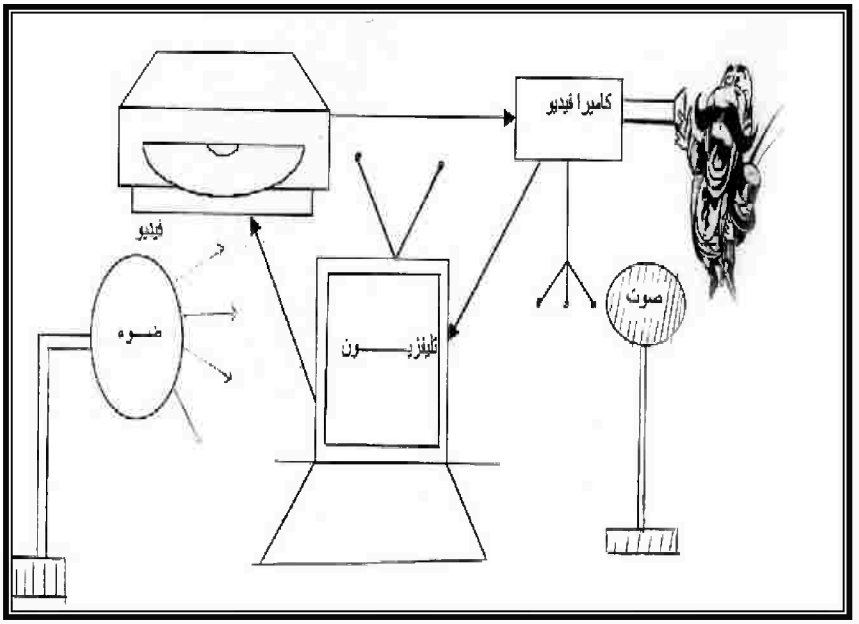
٣- جهز النص التعليمى (السيناريو) المطلوب تصويره.

٤- قم بتشغيل الكاميرا على مفتاح ***REC*** فتضئ لمبة بيان التسجيل فى الكاميرا

٥- تأكد من وضوح الصوت والصورة باسترجاع جزء مما تم تسجيله.

٦- أخريج شريط الفيديو من الكاميرا واكتب عليه البيانات المطلوبة.

شكل تخطيطى لعملية تصوير وتسجيل درس تعليمى
باستخدام كاميرا الفيديو



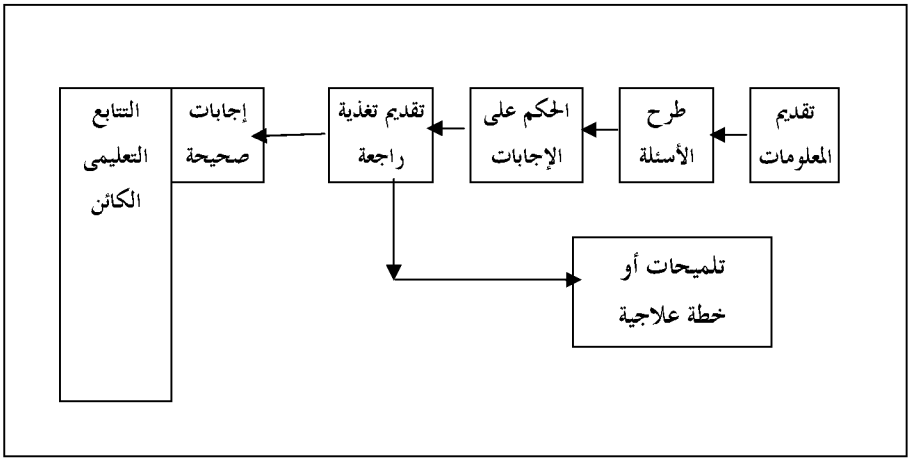
شكل (٥٠)

تصوير وتسجيل درس تعليمى بكاميرا الفيديو

إنتاج البرمجيات التعليمية المحسوبة:

مفهوم البرمجة التعليمية المحسوبة: هى تلك المواد التعليمية التى يتم إعدادها وبرمجتها بواسطة الحاسوب من أجل تعلمها، وتعتمد عملية إعدادها على نظرية "سكنر" المبنية على مبدأ الاستجابة والتعزيز، حيث تركز هذه النظرية على أهمية الاستجابة المستحبة من المتعلم بتعزيز إيجابى من قبل المعلم أو الحاسوب.

وتتعدد مصادر البرمجيات المحسوبة بتعدد الشركات الصانعة للحاسوب ودور النشر المتخصصة بإنتاج البرمجيات، وتتعدد كذلك أنواع البرمجيات التعليمية المحوسبة منها: برمجيات للتعليم الخاص، والتدريب والممارسة لتعلم مهارة ما، والمحاكاة، والألعاب،، وحل المشكلات، والحوار السقراطى، والاستقصاء، والاختبارات العامة والخاصة، والتجارب الفيزيائية والكيميائية... إلخ.



شكل (٥١)

النموذج الخطى لعملية التعليم بواسطة الحاسوب

والشكل (٥١) يظهر النموذج الخطى لعملية التعليم بواسطة الحاسوب باستخدام برمجية التعليم الخصوصى (مثل التعليم البرنامجى الذى سبقت دراسته)

يلاحظ من الشكل السابق أن التتابع التعليمى فى برمجيات التعليم الخصوصى يتسلسل بدءاً من تقديم المعلومات، مروراً بطرح الأسئلة والحكم على الإجابات وتقديم التغذية الراجعة، ثم إما تقديم خطة علاجية أو الانتقال إلى التتابع التعليمى الثانى.

أما برمجيات التدريب والممارسة فلا تبدأ من تقديم المعلومات فهى تأتى بعد تلقى المتعلم المعلومات من مصدر آخر، كالتعليم الصفى الاعتيادى مثلاً من أجل منح المتعلم فرصة التدريب على مهارة أو مهارات معينة من خلال طرح عدد من الأسئلة والتدريبات التى يقدمها ويصححها الحاسوب، وقد استخدم مصطلح "التعلم من الحاسوب" لوصف هذه الطريقة بسبب أحادية اتجاه تدفق المعلومات، ففى معظم الحالات يكون اتجاه انتقال المعلومات من الحاسوب إلى المتعلم، والذى يقتصر دوره هنا على تقديم عدد محدود نسبياً من الإجابات عن الأسئلة التى يوجهها الحاسوب.

وتحد أحادية اتجاه تدفق المعلومات من التفاعل بين المتعلم والبرمجية مما يؤثر فى الإفادة من الحاسوب بصورة فاعلة، وقد تؤثر فى دافعية المستخدم نحو التعلم، ومع هذا فإنها قد تكون ملائمة فى بعض المواقف التعليمية، وبخاصة عندما لا يتوافر للمعلم وقتاً كافياً لتدريب الطلبة بشكل فردى على مهارات معينة،وعلى الرغم من فائدة برمجيات التدريب والممارسة وفاعليتها فى مواقف تعليمية محددة، إلا أن فعاليتها تعتمد على تنوع الاستجابات المبينة فى البرنامج، وعلى درجة تفاعل المتعلم معها.

وهنا يحسن الإلتفات إلى أمر فى غاية الأهمية وهو ضرورة الاهتمام بأساليب التعزيز، فبعض برامج التدريب والممارسة تعطى إشارات وأصواتاً مثيرة للإجابات غير الصحيحة أكثر من الإثارة إلى تحدثها استجاباته الصحيحة (الصوت الموسيقى مثلاً).

خطوات إعداد البرامج التعليمية المحوسبة:(كمثال على ذلك التعليم البرنامجى)

تتنوع البرامج التعليمية المحوسبة حسب الهدف منها، وفى هذه العجالة سأركز على كيفية برمجة مواد التعلم الذاتى (التعليم الخصوصى)، حيث تقوم هذه البرامج على مجموعة من الأسس والمبادئ أرسى قواعدها العالم "سكنر"، ومنها:

١- تحليل المحتوى التعليمى إلى خطوات صغيرة: وذلك بتقسيم المفاهيم التعليمية إلى أجزاء صغيرة لإنجازها بدقة بحيث لا ينتقل المتعلم إلى جزء لاحق إلا إذا أتقن الجزء السابق، ويرجع تقسيم المحتوى إلى أجزاء صغيرة حتى يكتشف المتعلم الخطأ عند وقوعه ويتجنب الفشل.

٢- المثيرات والاستجابة الإيجابية: يقوم هذا المبدأ على أن الموقف التعليمى الذى يتعرض له المتعلم بعد مثيراً له يتطلب استجابة، ويجب أن تكون الاستجابة إيجابية لأن المتعلم لا يستطيع أن ينتقل إلى خطوة جديدة إلا إذا أتقن سابقتها خلافاً لما يحدث فى غرفة الصف حيث ينتقل المعلم بالمتعلم من نقطة إلى أخرى دون إتقان لما سبق فى بعض الأحيان.

٣- التعزيز: بما أن المتعلم يكون قد استجاب للمثير لذلك يجب معرفة النتيجة الفورية لهذه الاستجابة، ومعرفة النتيجة فوراً هى بمثابة التعزيز للمتعلم، فمعرفته بأن استجابته صحيحة سوف تشجعه للانتقال إلى الخطوات التالية، بينما يؤدى تأخر معرفة النتيجة للاستجابة إلى إضعاف حماس المتعلم.

٤- قدرة المتعلم: يتيح هذا المبدأ للمتعلم الانتقال من خطوة إلى أخرى حسب قدرته واستعداده مراعياً الفروق الفردية بين المتعلمين، كما يستمر فى متابعة دراسته للموضوع وفق رغبته، ويتوقف عن ذلك حينما يريد حتى لا يتطرق الملل إلى نفسه،ويعكس بالتالى على حبه لموضوع الدراسة، وهذا عكس ما يحدث فى حجرة الدراسة إذ يشعر بعض المتعلمين بالملل لأن

سرعة السير فى الدرس أبطأ من قدراتهم، أو يشعر البعض بالإحباط لأنهم قصروا عن متابعة الآخرين.

٥- التقويم الذاتى للمتعلم: يقوم المتعلم بتقييم نفسه بنفسه دون مقارنة أدائه بغيره، وفى هذا تقليل من شعور المتعلم بالخجل عند مقارنته مع أقرانه فى الصف، مما يسهل عملية تشخيص الخطأ، ووصف العلاج المناسب له.

وفى برامج التعليم الخصوصى تتعدد أنواع البرمجة شأنها شأن التعليم المبرمج العادى، حيث ترتب المادة التعليمية فى سلسلة من الخطوات الصغيرة التى تقود المتعلم من هدف إلى آخر إلى أني صل إلى الهدف النهائى المحدد عن طريق الخطوات.

وفيما يأتى الخطوات الرئيسة لإعداد برنامج محوسب:

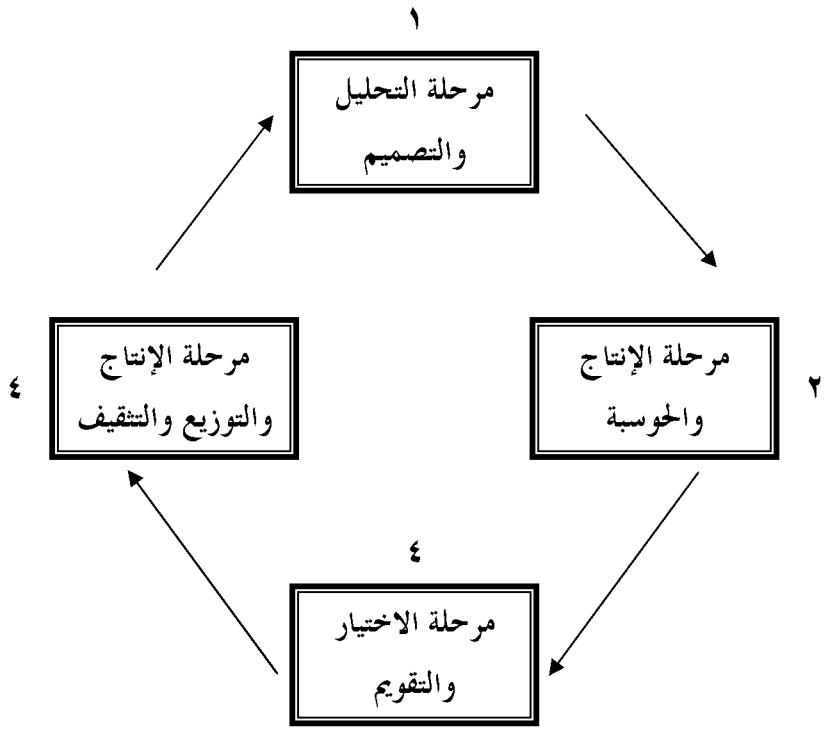
١- مرحلة التحليل والتصميم (الأهداف، مستوى المتعلمين، تحديد المادة التعليمية).

٢- مرحلة الإنتاج (نظام عرض البرنامج، كتابة الإطارات المحوسبة).

٣- مرحلة الاختبار والتقويم.

٤- مرحلة الإنتاج والتوزيع والتنفيذ (تجريب البرنامج، التعديل، التوزيع).

وتتكون كل مرحلة من هذه المراحل من عدد من المراحل الجزئية، كما أن كل مرحلة جزئية تتكون من عدد من الأنشطة بحيث أن تكامل جميع هذه الأنشطة يؤدى إلى تكامل بناء البرمجة التعليمية، ويجب أن تخضع كل مرحلة أثناء عملية الإعداد إلى معايير خاصة،وبين الشكل التالى مخططاً لسير مراحل إعداد البرمجيات التعليمية:



شكل (٥٢)

مراحل إعداد البرمجيات التعليمية المحوسبة

أمور يجب مراعاتها عند عمل أى برنامج تعليمى محوسب:

١- وضوح تعليمات استخدام البرنامج.

٢- توافق محتوى البرنامج مع الأهداف المحددة.

٣- تسلسل المحتوى منطقياً ونفسياً.

٤- وضوح كتابة النص (المحتوى) وتقسيمه إلى فقرات بشكل مناسب.

٥- توافق المعلومات التى تقدم مع المهارات المتعلمة من خلال البرنامج.

٦- أن يخلق البرنامج تفاعلاً نشطاً بين المتعلم والبرنامج،ويقدم التعزيز من خلاله.

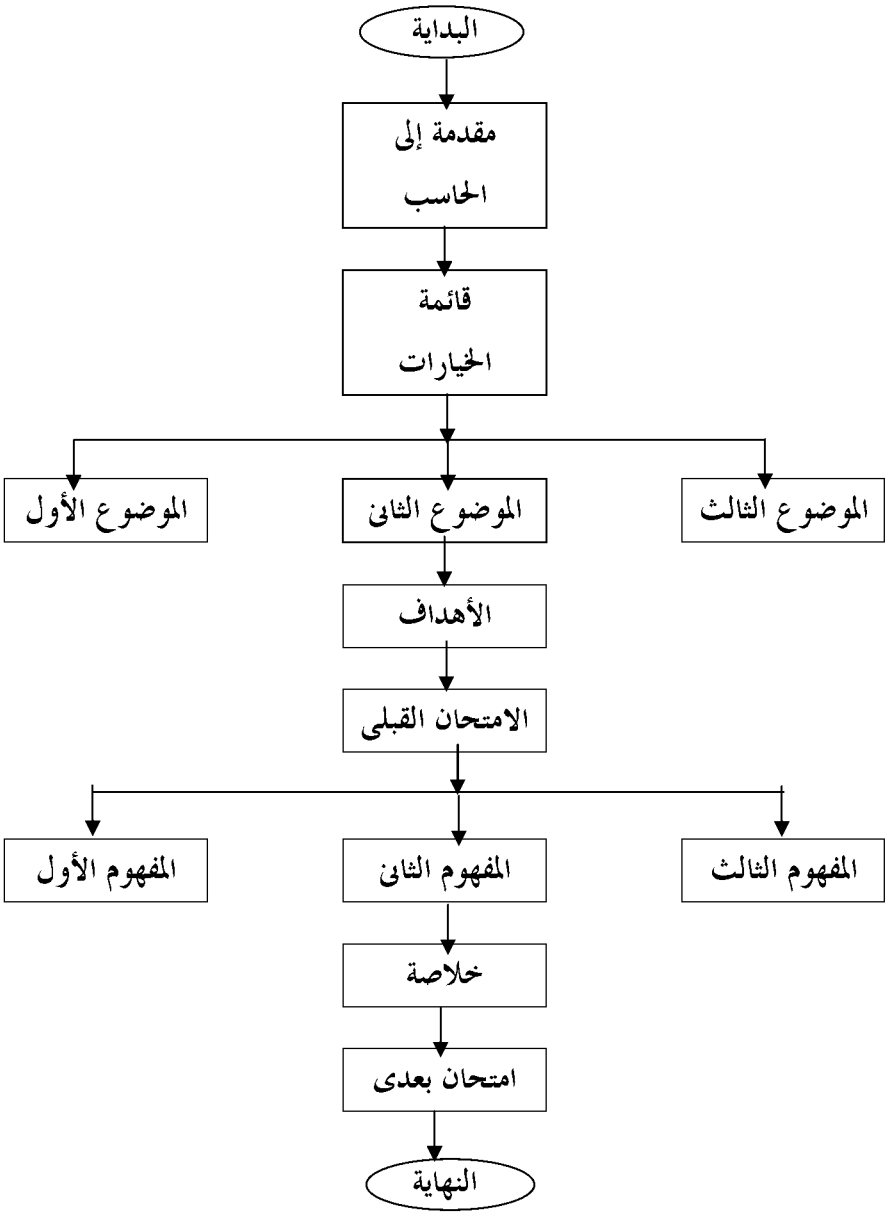
٧- أن يكون البرنامج مرناً (متشعب المسارات) بحيث يسمح للمتعلم بالانتقال من نقطة إلى أخرى بسهولة ضمن البرنامج.

استخدام البرامج المحوسبة فى التعليم:

تبدأ عملية التعليم بالحاسوب من خلال تحليل البرمجة (المادة التعليمية) فى ذاكرة الحاسوب، والتى غالباً ما تكون مخزنة على الديسك المغـــط، ثم يبـــدأ المتعلم بعرض المادة التعليمية على شاشة الحاسوب على شـــكل صـــفحات أو إطارات (حسب البرنامج)، وعادة لا ينتقل المتعلم من إطار إلى آخر حتى يحقق الهدف من ذلك الإطار.

وتبدأ عملية التعلم بالترحيب من خلال الجهاز، حيث يطلب البرنـــامج من المتعلم كتابة اسمه أولاً، وصفه، وبعد ذلك يعرض أمامه وصفاً عاماً لموضوع البرنامج، يلى ذلك عرضاً لقائمة الخيارات التى توضـــح محتويـــات البرنـــامج المحوسب، وتترك الحرية للمتعلم لاختيار الدرس أو الموضوع الذى يغـــرب فى تعلمه، ويطلب منه الضغط على الصندوق أو الرقم الموجود بجانب الموضـــوع الذى اختار.

بعد ذلك يظهر للمتعلم على شاشة الحاسوب عنوان الموضوع يليه قائمة بالأهداف المتوخى تحقيقها بعد دراسة الموضوع، وقد يتطلب الأمر إجراء اختبار قبلى قبل البدء بالتعلم حيث يقوم الحاسوب وبناء على نتائج الاختبار بوضـــع المتعلم فى مستوى معين، ويعرض عليه مادة تعليمية تتناسب ومستواه، أمـــا إذا اجتاز المتعلم الاختبار بمعيار الإتقان المطلوب فتفتح له شاشة الحاســـب علـــى المستوى المناسب، ثم يستمر المتعلم فى استعراض المفاهيم، والأنشطة التى يتطلبها التفاعل المتبادل القائم على الاستجابة والتعزيز حتى ينهى المتعلم الموضوع،وقد يتبع الموضوع بخلاصة لأهم ما ورد فيه، وكذلك باختبار بعدى تقـــرر نتيجتـــه مستوى إتقان المتعلم لأهداف الموضوع، وفيما يأتى مخطط يوضح كيفية التعلم من خلال برنامج تعليمى محوسب، كما بالشكل التالى:



شكل (٥٣)

مخطط لسير تنفيذ برنامج تعليمى محوسب

استخدام جهاز عرض البيانات *ICD*

الأهداف:

١- توصيل جهاز ***LCD*** بجهاز الفيديو وبجهاز الكمبيوتر وبكاميرا الفيديو.

٢- التدريب على تشغيل الجهاز واتباع أهم الإرشادات الواجب مراعاتها عند تشغيل وفصل الجهاز.

٣- إجراء العروض عن طريق الكمبيوتر أو عن طريق الفيديو باستخدام الجهاز.

مقدمة:

يعتبر جهاز ***LCD*** من الأجهزة الضرورية فى المؤسسات التعليمية والتدريبية وذلك حيث يتم عن طريقه تقديم عرض جماعى للبيانات سواء من الفيديو أو من الكمبيوتر، وكذلك العرض من خلاله على شاشة تليفزيونية أو على شاشة عادية أو على جهاز مونيتور ***Monitor***، ويوجد مع ***CD*** وحدة ريموت كنترول (وحدة التحكم فى الجهاز من بعد) تستخدم فى ضبط الشاشة ودرجة اللون ووضوح الصورة وتقريبها أو تبعيدها، وتحديد نوع العض والتحكم فى الصوت.

الأدوات والأجهزة اللازمة للتدريب:

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

الخطوات العملية للتدريب:

١- يوصل كابل يخرج من جهاز ***CD*** بوحدة ***CPU*** الخاصة بجهاز الكمبيوتر مكان كابل الشاشة، وهذا يؤدى إلى فصل الشاشة عن 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 الكمبيوتر.

٢- يتم توصيل ***LCD*** بالفيديو عن طريق عدد اثنين كابل أحدهما خاص بالصورة والآخر خاص بالصوت ***Video Out- Audio Out***.

٣- يتم تصويل ***LCD*** بالتيار الكهربى المناسب للجهاز.

٤- يتم تشغيل جهاز ***CD*** بإدارة المفتاح الرئيسى للجهاز ***Power***.

٥- يتم التحكم فى الصورة قرباً وبعداً عن طريق تشغيل مفتاح ***Zoom +*** ***Zoom***.

٦- يتم التحكم فى ألوان الصورة المسقطة على الشاشة عن طريق مفتاح خاص بهذه الوظيفة.

٧- يتم ضبط وضوح الصورة المسقطة على الشاشة باستخدام مفتاح ***Focus***.

٨- يتم إغلاق الجهاز بعد الانتهاء من التشغيل بالضغط لمدة ٣ ثوان على مفتاح ***Stop***، ثم يتم غلق مفتاح تشغيل الجهاز.