

الفصل الرابع

المواد المكتوبة والرسومات التعليمية

لذوى الاحتياجات الخاصة

الفصل الرابع المواد المكتوبة والرسومات التعليمية لذوى الاحتياجات الخاصة

الأهداف الإجرائية:

عزيزى الدارس ... عند الانتهاء من دراسة هذا الفصل، يرجى أن تكون قادرا على أن:

- ١- تعدد اللغات المستخدمة فى كتابة الرسائل النصية للتوافق مع ذوى الاعاقات.
- ٢- تشرح مفهوم الرسومات التعليمية وأهميتها فى مجال تعلم ذوى الاحتياجات الخاصة.
- ٣- تعدد أنواع الرسومات التعليمية.
- ٤- تحدد وسائل عرض الرسالة التعليمية النصية والرسوماتية.
- ٥- تبين كيفية توافق المطبوعات مع خصائص الإعاقات المختلفة.
- ٦- تبين أهمية السبورات وسبل تحسين استخدامها.
- ٧- تشرح مراحل إنتاج اللوحات التعليمية ومعايير هذا الإنتاج.
- ٨- تحدد الأهمية التعليمية للشفافيات وطرق إنتاجها وأجهزة عرضها.

عناصر المحتوى:

- ١- اللغات المستخدمة فى كتابة الرسائل النصية للتوافق مع ذوى الاحتياجات الخاصة.
- ٢- مفهوم الرسومات التعليمية وأهميتها فى مجال تعلم ذوى الاحتياجات الخاصة.
- ٣- أنواع الرسومات التعليمية.
- ٤- وسائل عرض الرسالة التعليمية النصية والرسوماتية.
- ٥- المطبوعات لذوى الإعاقات المختلفة.
- ٦- السبورات: أنواعها وسبل تحسين استخدامها.
- ٧- اللوحات التعليمية وخطوات الإنتاج.
- ٨- الشفافيات وأنواعها وأجهزة عرضها.

المواد المكتوبة والرسومات التعليمية لذوى الاحتياجات الخاصة

تعتبر كل من المواد المكتوبة والرسومات التعليمية شكلا من الأشكال المألوفة والشائعة الاستخدام لنقل الرسائل التعليمية. يعتمد تعامل التلميذ وتفاعله مع هذه النوعية من الرسائل بالقراءة والمشاهدة على فهم وإدراك دلالة رموزها ومعانيها.

أولا: المواد اللغوية المكتوبة

للاتصال طرائق متنوعة، أكثرها شيوعا اللغة المقروءة وبالرموز المكتوبة. فاللغة من أهم وسائل الاتصال. ومن ثم تعتبر الرسالة التعليمية النصية المكتوبة من المواد الرئيسية لكل من المعلم والتلميذ في المجال التعليمي، بما تحتويه من شرح للحقائق والمفاهيم والمهارات. إلا أن التفاهم لا يقتصر على تداول اللغات المعروفة أى لغة اللسان اليومية، فهناك رموز أخرى للتفاهم بين الأفراد وخاصة بين ذوى الاحتياجات الخاصة، كل رمز من هذه الرموز يحمل دلالة ومعناه. فيقوم المتعلم بالتعرف على هذه الرموز أثناء قراءتها ويتوصل إلى معناها ودلالاتها. فمما لا شك فيه أن عدم كفاية الحواس لذوى الإعاقة السمعية أو البصرية يعتبر من معوقات الاتصال اللغوي العادي بجانبه المقروء والمكتوب، مما أوجب عرض خبرات بديلة تعوض النقص في هذه الحواس.

بالرغم من أهمية وجدوى الطرائق العادية في نقل الرسائل التعليمية اللغوية للتلاميذ العاديين بل ولبعض فئات ذوى الإعاقات مثل المتخلفين عقليا، إلا أن مشكلة نقل الرسالة اللغوية المقروءة والمكتوبة تعد من إحدى المشكلات الرئيسية في حياة ذوى الإعاقات مثل الصم والمكفوفين. فتمثلت حلول تلك المشكلة فى

طريقة برايل وآلات العمليات الحسابية بالنسبة للمكفوفين، أما بالنسبة للصم فتمثلت حلول تلك المشكلة في استخدام لغة الإشارة والتهجئة بالأصابع.

تعتمد لغة الإشارة للصم على استخدام رموز حركية لإيصال المعلومات للآخرين، وتعتمد طريقة تهجئة الأصابع على استخدام اليد لتمثيل الحروف الأبجدية. أما للكفيف، تستخدم طريقة برايل في تعليم القراءة والكتابة، حيث تستطيع حاسة اللمس أن تدرك عن طريق نقطة أو جملة نقط ما يخبرها في الحروف المكتوبة على شكل خطوط. فيتم نقل الرسالة التعليمية النصية عن طريق الحروف المرسومة للمكفوفين على غرار الحروف الأبجدية للمبصرين. ويعتبر تصميم آلة مخصصة للكتابة بطريقة برايل من الإسهامات التي يسرت في تعليم المكفوفين بل وتواصلهم مع الآخرين. تشمل هذه الآلة على لوحة مفاتيح تتكون من ستة مفاتيح، تمثل كل منها نقطة من نقاط خلية برايل.

ومن ثم تعددت طرق عرض ونقل الرسالة النصية المكتوبة، فقد تكتب بلغة اللسان اليومية (الأبجدية)، أو باستخدام تهجئة الأصابع، أو طريقة برايل وفقا لنوع الإعاقة وخصائصها.

ثانيا: الرسومات التعليمية لذوي الاحتياجات الخاصة

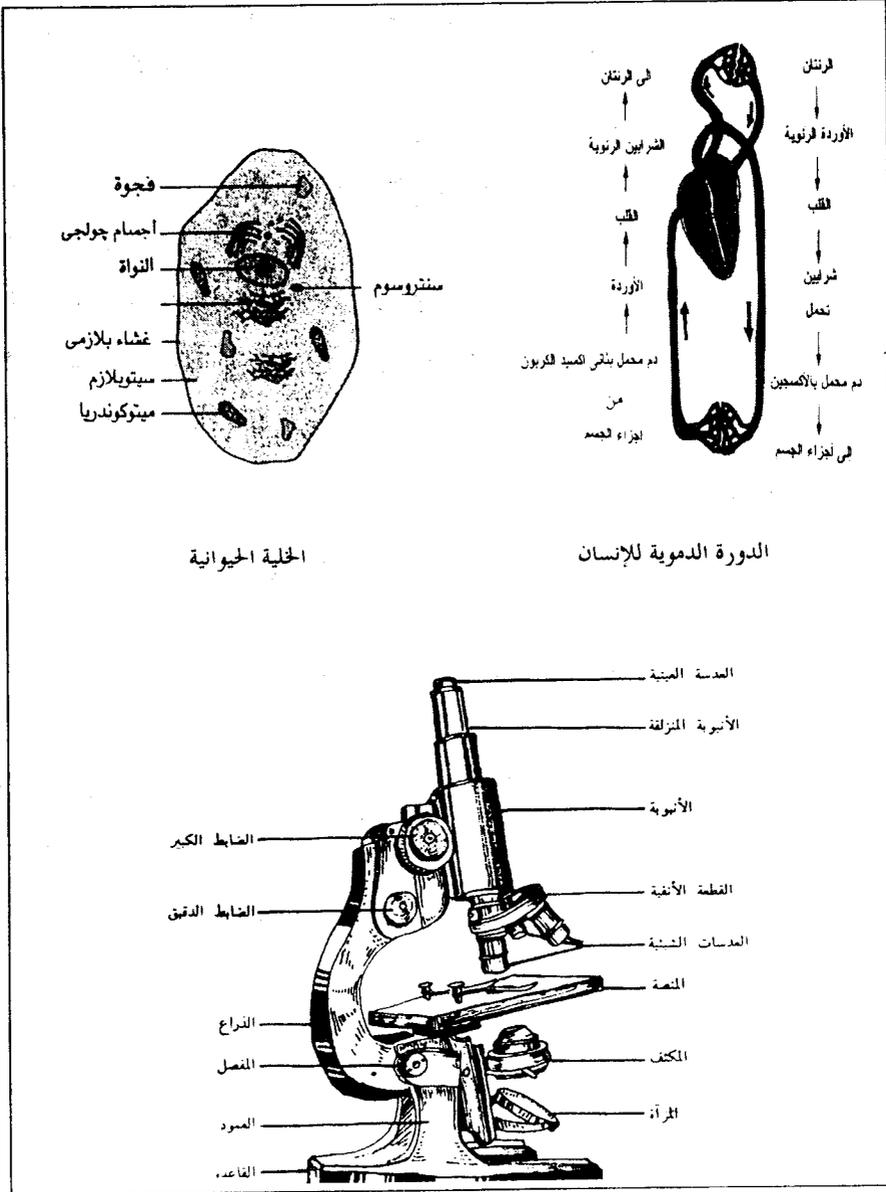
تلعب الرسومات التعليمية كأحد المواد التعليمية دورا فعالا في توصيل أو نقل الرسالة التعليمية بمختلف أغراضها التعليمية، ولهذا تعددت الرسومات تبعا للغرض منها. من خلال الرسومات يتم نقل الكثير من المعلومات بواسطة الرموز أو الخطوط أو الرسوم البيانية، مما جعلها لغة عالمية، إذ يختصر مضمون الرسالة في تكوينات خطية يسهل إدراكها وفهمها على الأفراد رغم اختلاف أعمارهم وثقافتهم.

تعتبر الرسومات شكلاً من أشكال الرسالة التعليمية، فهي تعبير بصرى للأشياء والكلمات والأرقام والعمليات الملموسة والمجردة، دون التقييد بكل التفاصيل والنسب الموجودة في الشيء الذي تمثله، بقصد نقل المعلومات والتعبير عن الشيء المراد توضيحه للمتعلم، مثال: التركيز على رسوم خطية للأجزاء الرئيسية فقط مثل رسم تخطيطي لزهرة، مع اختزال الكثير من التفاصيل. يتفاعل المتعلم مع الرسومات بالمشاهدة، وإدراك العلاقات واستنتاجها، واستخلاص الأفكار (عبد اللطيف الجزار، ٢٠٠٣، محمد خميس، ٢٠٠٣). ولذلك ينبغي تدريب المتعلم على كيفية تفسير رموزها وفهم معناها، بل ينبغي إعداد المعلم وإكسابه المهارات اللازمة لإنتاج هذه الرسومات وتوظيفها داخل قاعات الدراسة وفقاً للحاجات التعليمية لذوى الاحتياجات الخاصة.

أنواع الرسومات الخطية التعليمية:

أ- الرسوم التخطيطية:

الرسوم التخطيطية هي رسوم خطية تهدف إلى تبسيط الأشياء الواقعية المعقدة، بالتركيز على الأجزاء المهمة والرئيسية فيها، واستبعاد التفاصيل غير الضرورية، وقد تنقل الواقع كما هو دون تغيير فيه. مثال رسوم تخطيطية توضح الجهاز الهضمي للإنسان، أجزاء جسم الإنسان، تركيب جهاز كيميائي، هيكل لدراجة. وتتميز هذه الرسوم، الشائعة الاستخدام في التدريس بسهولة إعدادها، وإنتاجها، واستخدامها، وكذلك مناسبتها للعديد من المواقف التعليمية والمجالات الدراسية المختلفة.



شكل (1): نماذج للرسوم التخطيطية

الرسوم البارزة فى مجال التدريس للمعاقين بصريا:

تستخدم الرسوم البارزة فى التدريس لذوى الإعاقة البصرية، وخاصة فى مجال تدريس العلوم، ومن أمثلة النماذج والرسوم التوضيحية البارزة للمكفوفين:

- نموذج مجسم لنوع الحيوانات الفقرية وآخر للافقرية.
- رسم توضيحي بارز لأجزاء النبات .
- رسم توضيحي بارز للمجموعة الشمسية.
- رسم توضيحي بارز لدورة المياه فى الطبيعة.
- رسم توضيحي بارز للسلسلة الغذائية.

ولإنتاج هذه الرسوم البارزة، هناك عدد من النقاط الواجب مراعاتها، منها:
١- أن تكون متينة الصنع، بحيث تتحمل الفحص اللمسى من جانب المكفوف أكثر من مرة.

٢- توضيح تفاصيل الشيء المراد عرضه، بالاستخدام المناسب للمواد اللمسية المختلفة.

٣- أن يعد الرسم بمقياس رسم ثابت ومناسب للتلميذ الكفيف.

٤- إتاحة الفرصة للحصول على المعلومات من خلال لمس الرسوم البارزة دون ان يسبب ذلك خطراً عليه.

٥- أن يكون حجم اللوحة الموجود عليها الرسم البارز مناسباً بحيث يكون فى متناول أيدى وأصابع المكفوف.

٦- توحيد طريقة العرض والتمثيل للعناصر الرئيسة فى الرسم البارز، فمثلاً تستخدم لتمثيل الأنوية والجدار الخلوى للخلايا بمادة معينة يتم استمرار استخدامها فى تمثيل هذه العناصر فى كل الرسوم البارزة.

٧- مراعاة عدم ازدحام الرسم البارز بالتفاصيل غير المهمة التى قد تسبب تشتت لدى التلميذ.

٨- البساطة فى الإخراج فى عرض المواد اللامسة والكتابة البارزة.

٩- توظيف المواد والخامات المتناقضة اللمس حتى يسهل على التلميذ الكيف التمييز بين هذه المواد اللمسية وبالتالي ما تمثله من حقائق.

ب- الرسوم البيانية

يمكن عن طريق الرسم البياني تمثيل مبسط لبيانات رقمية وعرض إحصائيات، أو توضيح علاقات كمية بصورة محددة بهدف تسهيل فهم مضمون هذه البيانات أو العلاقات، مثل عرض معلومات معقدة عن تضخم السكان بالشكل الذي يسمح لفهمها وإدراك أهمية الموضوع دون التدخل في التفاصيل الدقيقة الفنية.

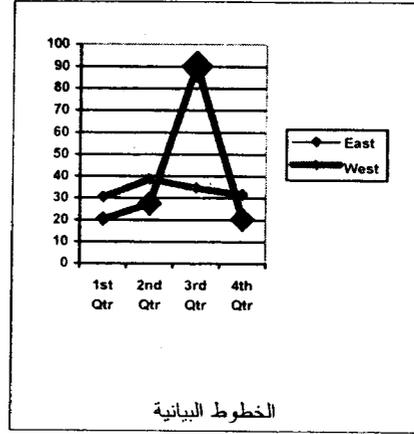
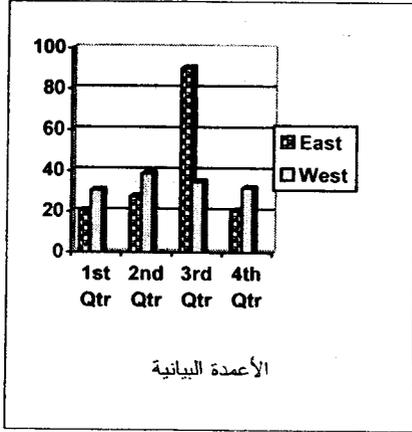
وتصنف الرسوم البيانية إلى ثلاثة أنواع رئيسة هي:

الخطوط البيانية:

تبين العلاقة بين مجموعتين من البيانات إحداها يمثلها المحور الرأسى، والثانية يمثلها المحور الأفقى، وكل نقطة على الخط البياني لها قيمة على كلا المحورين، ثم يوصل بين هذه النقط بواسطة خط منحنى.

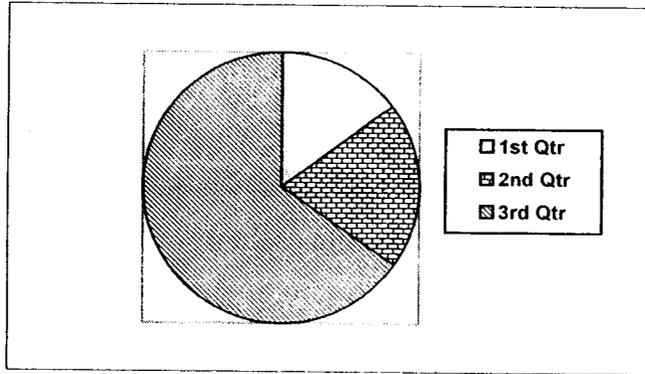
الأعمدة البيانية:

هى تمثيل عن الكميات العددية باستخدام أعمدة، يعبر طولها عن هذه الكميات. ويستخدم هذا النوع من التمثيل لعقد المقارنات مثال عقد مقارنة بين معدل الإنتاج ومتوسط دخل الفرد.



الدوائر البيانية:

تستخدم الدوائر البيانية في عرض العلاقة بين عدة أجزاء والموضوع الكلى الذى يحتويها كأن يوضح نسبة طلاب التعليم العام، ونسبة طلاب التعليم الخاص، ونسبة طلاب التعليم الفنى بالنسبة للملتحقين بالتعليم.



ج- الخرائط

تستخدم الخرائط لتوضيح الموقع والمساحة، كما تستخدم لتوضيح العلاقات المكانية مثل الحدود والاتجاهات، كما توضح المعالم الجغرافية والظواهر المناخية والتوزيعات الجغرافية.

يستخدم ذوو الاحتياجات الخاصة الخرائط مثل أقرانهم العاديين، ما عدا المكفوفين. يعتمد تدريس المكفوفين على الوسائل التعليمية التي تساعد على تمثيل الكثير من المفاهيم المجردة وتبسيطها، وتعتبر من أهم هذه الوسائل الخرائط البارزة **Tactile Maps** ولا سيما في تدريس النواحي الطبيعية والعلاقات المكانية والحدود، كما تلعب دوراً مهماً في الإدراك الحسى للتفاصيل والخبرات التي تمثلها. هناك بعض المعايير لإنتاج هذه النوعية من الخرائط للمعوقين بصرياً (عبد الرحمن إبراهيم، ٢٠٠٣، ١٦١-١٦٢) هي:

- ١- توحيد طريقة التمثيل للعناصر الرئيسية في الخرائط مثال ذلك المسطحات المائية، المدن والحدود السياسية والعناوين الرئيسية.
- ٢- توافق الخريطة مع تحقق غرض تعليمي واحد فقط.
- ٣- خلوها من التفاصيل الدقيقة، وعدم ازدحامها بالمعلومات مما يعوق أفكار التلاميذ.
- ٤- تناسب مساحة الخريطة بما تعرضه من حقائق وحجم أيدي المتعلم لإمكانية لمسها وتفحصها، بما يتفق مع القواعد الفنية للمس.
- ٥- الرموز تكون واضحة اللمس ومحددة.
- ٦- البساطة في الإخراج والتفاصيل والكتابة البارزة.
- ٧- الإشارة إلى مقياس الرسم للخريطة حتى يدرك الكفيف المسافات والمساحات الحقيقية.
- ٨- التضاد في تشكيل أو استخدام المواد والخامات المختلفة اللمس حتى يسهل للكفيف التمييز بينها.

تقسيم الخرائط البارزة وفقاً لمساحة الخريطة ولقواعد حاسة اللمس:
يمكن حصر أنواع الخرائط البارزة في الآتي: (عبد الرحمن إبراهيم، ٢٠٠٣،

(١٦٣

خرائط اليد:

ويقصد بها الخرائط التي تكون في مجال إدراك الذراعين للكفيف، وتستطيع اليد فحصها بالملامسة وان تلم بها بسهولة. فنتج في أحجام متوسطها ٥٠ × ٥٠ سم أو ٧٠ × ٥٠ سم على أكثر تقدير. ويمكن إنتاج هذا النوع من الخرائط بنسخ متعددة كافية لعدد التلاميذ، مما يشير إلى أهمية أن تكون قوالها صالحة لإنتاج العدد المطلوب من النسخ.

خرائط الحائط:

ويقصد بها الخرائط البارزة المعلقة على الحائط وتصنع من مواد تختلف عن مواد صنع خرائط اليد، ويمكن أن تأخذ مساحتها كمساحة خرائط اليد لاستطاعة التلميذ من فحصها.

الخرائط الصماء

تلعب الخرائط الصماء دوراً مهماً في تفعيل دور ومشاركة المتعلم في التعلم بمعنى أنه يقوم باكتساب الخبرة بنفسه. فبتوجيه من المعلم، يقوم التلميذ باستخدام خامات ذات ملمس محدد وأشكال معينة من المغناطيس بوضع التفاصيل المختلفة المراد توزيعها وتوضيحها على الخريطة. كما تمتاز الخرائط الصماء عن غيرها بإمكانية استخدامها لأكثر من غرض وبطريقة سهلة وسريعة.

يمكن أيضاً تصنيف خرائط المكفوفين تبعاً لتصميمها إلى خرائط بارزة، وخرائط معدة بطريقة برايل.

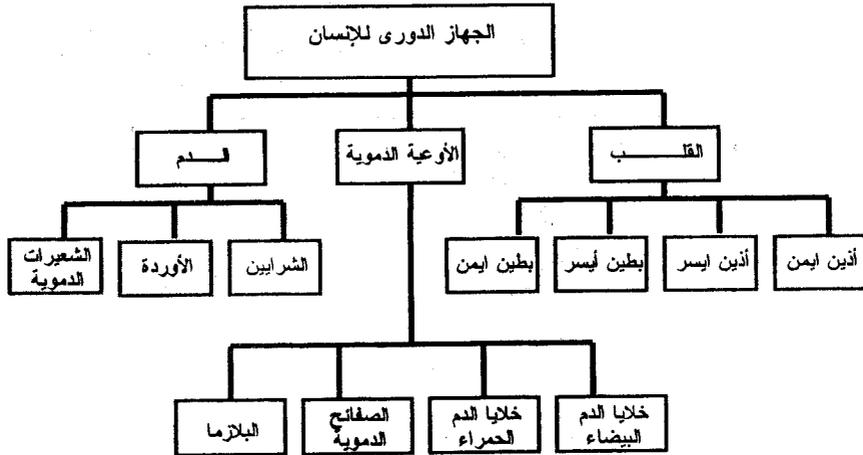
وتتميز الخرائط المجسمة بأنها تجمع بين خصائص كل من خرائط المكفوفين البارزة والنماذج المجسمة، حيث تسعى الخرائط المجسمة إلى إبراز خصائص الظاهرة المجسمة في موقعها، بينما الخرائط البارزة تظهر فقط خصائص موقع الظاهرة، والنماذج المجسمة تظهر خصائص الظاهرة فقط.

د- المصورات

عن طريق المصورات يمكن عرض بعض الأفكار والمفاهيم بصورة مرئية، وتستخدم بصفة خاصة في التعبير عن العلاقات المجردة وتمثيلها بصريا. ويدخل في تصميم المصورات الوسائل الأخرى مثل الصور والرسوم بأنواعها التخطيطية والخرائط.. الخ. وتأتى المصورات فى أشكال مختلفة، منها:

* مصورات الفروع ومصورات الأصول:

يستخدم هذا النوع من المصورات فى التعبير عن العلاقات التفرعية للأشياء مثل شجرة العائلة، تقسيم الأجناس، فهى توضح الأصل والفروع وعلاقة كل منها بالآخر. والشكل يوضح مكونات الجهاز الدورى فى الإنسان. أما مصورات الأصول فهى عكس مصورات الفروع، فهى لا تبدأ بالأصل، إنما تبدأ بالأجزاء والعناصر الفرعية وتتربط فيما بينها لتكون الموضوع المتكامل.



شكل (٢): مكونات الجهاز الدورى فى الإنسان

* مصورات التصنيف

تستخدم لتصنيف الأشياء والأفراد، وبالتالي يمكن عقد مقارنات وإدراك العلاقات بين هذه المعلومات مثال مخروط الخبرة لتصنيف الوسائل التعليمية.

* مصورات المسار Flowcharts

تتكون هذه المصورات من رموز بصرية لها دلالة، لتعبر عن تتابع العمليات الداخلة في عملية معينة، كأن توضح على سبيل المثال خطوات صناعة السيارات.

* مصورات الخبرة

هي رسوم تعبر عن عمل معين في موقف، وقد يصاحبها جملة أو عبارة تصف العمل. وبالتالي يمكن استخدامها في مجال محو الأمية، وتعليم اللغات، كما يمكن استخدامها لتوضيح المفاهيم، كالنظام، والنظافة، العادات الصحية. وتستخدم مصورات الخبرة في مساعدة التلاميذ على تعليم التعبير من خلال وصف الرسوم في ضوء خبرتهم الشخصية وثقافتهم، مما يجعلها مناسبة لذوى المشكلات اللغوية، والمتخلفين عقليا، فعلى سبيل المثال يقدم المعلم الرسوم، ويطلب من التلاميذ وصفها في ضوء خبرتهم الشخصية.



يطلب من التلاميذ التعبير عن الصورة او سرد قصة ما

* مصورات الجداول

تستخدم الجداول فى تنظيم البيانات والمعلومات، رقمية أو غير رقمية.

هـ- الملصقات Posters

هى رسومات موجزة، تصمم بحيث تجذب الانتباه لتوصيل رسالة محددة ومختصرة، وتهدف غالبا إلى الإقناع أو الإرشاد نحو موضوع أو حدث ذى أهمية تربوية، مثل ملصقات التوعية الصحية، التوعية ضد التدخين، وتنظيم النسل مثال ملصق يوضح مقومات الجسم السليم (الغذاء الجيد- الراحة- الرياضة). كما يمكن استخدام الملصقات فى الإرشاد عن موضوع للندوات أو الرحلات العلمية، أو المعارض المدرسية. ويزيد من أهميتها التعليمية إذا شارك التلاميذ فى إعدادها. فعلى سبيل المثال يطلب منهم إعداد ملصق يوضح عبارة "العقل السليم فى الجسم السليم"، فيقوم التلاميذ بتوضيح المتطلبات الواجب توافرها كالراحة والغذاء صحى، والرياضة، ...)



و- الكاريكاتير

الكاريكاتير هو رسومات خطية للتعبير عن المواقف والأحداث الاجتماعية والسياسية والاتجاهات، وهى تهدف بشكل ترفيهى ساخر للتعليقات على هذه

الأحداث. وتتميز هذه الرسوم بحب الصغار والكبار لها. ويتصل الكاريكاتير (الكارتون) غالبا بأشخاص حقيقيين، ومشكلات حياتية، ومواقف حياتية. يراعى عند استخدامها فى المواقف التعليمية خبرة المتعلمين ومستواهم التعليمى. من أمثلتها، قصص الأطفال فى المجلات.



مواد ووسائط عرض المحتوى النصى والرسومات التعليمية:

يتم عرض الرسالة التعليمية التى تحتوى نصوص مكتوبة ورسومات ونقلها من خلال العديد من الطرق، يمكن تصنيفها وفقا لطريقة عرضها وقراءتها إلى ثلاثة أنواع: ذاتية العرض، وضوئية العرض، وإلكترونية العرض.

أولا: مواد ذاتية العرض (المطبوعات والسبورات واللوحات)

تتميز المواد التعليمية النصية والرسومات بأنها ذاتية العرض، فلا تحتاج إلى أجهزة أو آلات لقراءتها أو عرضها. ويتم عرضها بعدة طرق أكثرها شيوعا المطبوعات والسبورات واللوحات التعليمية بكافة أنواعها.

ثانيا- مواد ضوئية العرض (الشفافيات التعليمية)

من مواد عرض المحتوى النصي والرسومات ضوئيا، الشفافيات التعليمية Transparence ويتم عرضها باستخدام جهاز الأوفرهيد Over Head Projector لعرضها. تعد الشفافيات من مواد عرض المحتوى النصي والرسومات التعليمية الشائعة الاستخدام في المدارس، نظرا لسهولة إنتاجها، واستخدامها في التدريس.

ثالثا- مواد إلكترونية العرض (الكمبيوتر)

يعتبر الكمبيوتر من وسائط التعلم المتميزة في قدرتها على عرض الرسائل التعليمية النصية وما تتضمنه من رسومات. بما يتيح من إمكانيات المعالجة الإليكترونية للنصوص والرسومات، والقدرة على إدخال المؤثرات المختلفة على هذه النصوص والرسومات. من خلال جهاز الكمبيوتر يمكن عرض الرسومات التعليمية بكافة أنواعها، التخطيطية والبيانية والخرائط والمصورات ..الخ. بالإضافة إلى إمكانية عرض النصوص والرسومات بسرعة عالية، يسهم الكمبيوتر بإمكانياته في تصميم وإعداد هذه الرسومات بواسطة برامج التأليف المتنوعة.

في هذا الجزء يتم تناول بشيء من التفصيل بعض مواد ووسائط عرض الرسالة التعليمية التي تحتوى على نصوص ورسومات تعليمية وهى: المطبوعات، والسيورات واللوحات التعليمية والشفافيات.

١ - المطبوعات

تعتبر المطبوعات من أكثر الطرق شيوعا في عرض ونقل المحتوى التعليمي للرسالة النصية Texts، والرسومات والصور الثابتة. تتضمن المطبوعات جميع أشكال الأوعية الورقية للمحتوى، باستخدام اللغة المناسبة للتلاميذ ذوي الاحتياجات الخاصة وفقا لنوع الإعاقة وطبيعتها فقد تكتب بلغة

اللسان اليومية (الأبجدية)، أو باستخدام تهجئة الأصابع، أو طريقة برايل، ككتاب المتعلم، وأوراق النشاط، والجرائد والمراجع، وأدلة العمل، والأطالس.

أما المطبوعات الخاصة بضعاف البصر فتكتب بلغة اللسان اليومية (الأبجدية)، وقد تمثلت احتياجاتهم لقراءتها في مراعاة أن تكون ذات خط واضح وحروف كبيرة، وأن تكون المسافات بين السطور وبين الحروف وبين الكلمات متسعة بدرجة كافية كي لا تَجهد العين أثناء القراءة، كما ينبغي أن يكون حبر الطباعة أسود داكناً غير لامع، وتكون درجة التباين بين حبر الطباعة ولون ورق الكتابة شديدة حتى تتضح الحروف والكلمات فيسهل قراءتها (مجدى عزيز، ٢٠٠٣، ٥٥٢).

٢- السبورات

تعتبر السبورة من الوسائل الشائعة الاستخدام والتوافر في حجرات الدراسة، لإمكانية الحصول عليها بأشكال مختلفة وبأسعار زهيدة، مع سهولة المحافظة عليها واستخدامها لسنوات عديدة، فهي لا تحتاج إلى استعدادات خاصة للمحافظة عليها وصيانتها.

تستخدم السبورة، بالإضافة إلى غرض الكتابة عليها، في عرض العديد من المواد التعليمية الأخرى كاللوحات والخرائط، والملصقات. كما أنها تتميز بإمكانية الانتفاع بها في جميع الموضوعات والمراحل التعليمية المختلفة، وإمكانية إشراك التلميذ في استخدامها مع المعلم.

أنواع السبورات:

تأتى السبورة فى أشكال وأنواع مختلفة وفقاً لمادة صنعها، ومن هذه الأنواع:

السبورة الطباشيرية:

تصنع السبورة الطباشيرية من الخشب وتدهن بطلاء خاص (باللون الأسود أو الأخضر) يسمح بالكتابة عليه بالطباشير. تستخدم السبورة فى مجالات عديدة

كتعليم اللغات فنكتتب الكلمات والجمل وعناصر موضوع الدرس، كما يستطيع المعلم استخدامها فى توضيح الحقائق والمفاهيم من خلال الاستعانة بها فى عرض الرسومات التعليمية بكافة أنواعها كالخرائط والرسوم البيانية والرسوم التخطيطية. كما تستخدم فى تقويم تحصيل التلميذ، فيطلب منه كتابة كلمة أو جملة، أو تكملة بيانات على رسم أو خريطة.

قواعد عامة لتحسين استخدام السبورة:

- ١- الاهتمام بنظافة السبورة قبل بدء الدرس والكتابة بخط واضح مع مراعاة تجنب أخطاء الكتابة.
- ٢- الاهتمام بتنسيق السبورة وتنظيمها بما يتمشى مع خطة الدرس، فيخصص جزء لعنوان الدرس وعناصره، وآخر للرسوم، وثالث لمشاركة التلاميذ فى الكتابة وهكذا.
- ٣- استعمال الطباشير الملون لتوضيح الأفكار الرئيسية والمهمة فى الدرس، والرسومات والخرائط.
- ٤- الاستعانة ببعض المعينات لإتقان الرسم على السبورة، كالعقالب الجاهزة، والأدوات الهندسية.

جدير بالذكر أنه بدأ إحلال السبورة الطباشيرية فى بعض قاعات الدراسة بالسبورة البيضاء، وهى لوح مصنوع من الخشب الأملس أو البلاستيك أو المعدن، يكتب عليها بأقلام الفلوماستر (قابلة للمسح بقطعة قماش)، وذلك لسهولة الكتابة عليها ونظافتها، والتخلص من المشكلات الصحية التى تنتج عن تأثير استخدام الطباشير.

السبورة المغناطيسية:

تصنع من خلفية من الصلب تعمل على جذب قطع المغناطيس المثبت عليها المواد المراد عرضها كالحروف والأرقام والكلمات والرسوم والصور والنماذج،

فعلى سبيل المثال يستطيع المعلم مشاركة التلميذ معه فى تكوين جمل من عدد من الكلمات معروضة على السبورة، أو تحريك القطع المغناطيسية لإكمال شىء ما كما فى puzzle وخاصة للأطفال المتخلفين عقليا، كرسم يوضح أعضاء جسم الإنسان أو حيوان. جدير بالذكر أنه يمكن استخدام السبورة المغناطيسية فى الكتابة عليها بالأقلام الفلومستر غير الثابتة كسبورة بيضاء.

السبورة المغناطيسية للمعوقين بصريا:

تستخدم السبورة المغناطيسية فى مجال التعليم لذوى الاحتياجات الخاصة شأنهم فى ذلك كأقرانهم من التلاميذ العاديين، إلا أنه فى حالة استخدامها مع الكفيف، تستعمل:

■ الحروف المغناطيسية البارزة، حيث يثبت كل حرف من الحروف الأبجدية برايل على قطعة مغناطيس، وكل حرف مشطوف من الناحية الشمالية لتوجيه التلميذ إلى تثبيته فى موضعه الصحيح على السبورة (عبد الرحمن إبراهيم، ٢٠٠٣).

■ الأرقام المغناطيسية البارزة، حيث يلصق كل رقم من الأرقام الحسابية من ١-١٠ بطريقة برايل، على قطعة من المغناطيس.

■ مجموعة من القطع المغناطيسية البارزة ذات الأشكال الهندسية، وأخرى للرموز والاختصارات الرياضية.

ولتدريب الطالب على الكتابة على السبورة فى خط منتظم توضع شرائط مغناطيسية رفيعة بشكل مستقيم وذلك بمثابة سطور يكتب عليها الطالب بين كل شريطين. ومن ثم يمكن توظيفها فى تدريس بعض المقررات لذوى الإعاقة البصرية مثل القراءة والهجاء، الرياضيات والعلوم.. الخ.

السبورة الوبرية:

تتميز السبورة الوبرية، بصناعتها من خامات البيئة المحلية وسهولة إنتاجها بالاشتراك مع التلاميذ كنشاط تعليمي. تتركب السبورة الوبرية من لوحة من الخشب مشدود عليها قطعة من القماش سطحها وبري. وتثبت عليها المعروضات كالرسوم والصور، من خلال لصقها على ورق خشن (صفرة)، وقد تستخدم أشرطة اللاصق (كالموجودة في الأحذية والشنط) لهذا الغرض.

٣- اللوحات التعليمية:

تعتبر اللوحات التعليمية من مواد عرض المحتوى التعليمي الذي يتضمن رسائل نصية ورسوماتية وصور تعليمية، من أكثر المواد التعليمية شيوعا في المدارس لسهولة إنتاجها بتكاليف بسيطة، وتتوقف الاستفادة من هذه اللوحات على مدى مساهمة التلاميذ في إعدادها وإنتاجها. تأتي اللوحات التعليمية في أشكال عديدة، مثل لوحات النشرات، واللوحات التي تغطي حوائط الفصل، ولوحات العرض والتي يتم عرضها في عدة طرق. منها ما يوضع على حامل أو على قوائم أو على طاولة في حجرة الدراسة أو في المعارض المدرسية واللوحات القلابية.



تستخدم اللوحات التعليمية لأغراض كثيرة في مجال تعليم ذوى الاحتياجات الخاصة منها:

- تسهيل دراسة الموضوعات، مع إتاحة الفرصة لكل تلميذ لمشاهدتها بعد الشرح، لمساعدته في التركيز على تفاصيل الموضوع والقدرة على التذكر.
- استثارة اهتمام التلاميذ نحو أحد الموضوعات مثل استثارة اهتمامهم للقراءة بعرض غلاف لكتاب ما، أو استثارة اهتمامهم للقيام بزيارة لمكان ما من خلال عرض بعض الملصقات عن المتاحف أو الأماكن الأثرية، وخاصة للذين لم تتوافر لهم رؤية المكان من قبل كذوى الإعاقة البدنية.
- استخدامها في عرض عناصر موضوع الدرس بطريقة جذابة وشيقة، لتثير انتباههم لدراسة الموضوع وإبعاد الملل.
- عرض نماذج لبعض أعمال التلاميذ الفردية، ليتمكن أكبر عدد من التلاميذ من مشاهدتها ودراستها، بالإضافة إلى تشجيع الأطفال على التميز وإشعارهم بالثقة في قدراتهم وأنفسهم، من خلال إظهار أعمالهم المتميزة.
- تنمية قدرة التلاميذ ذوى الاحتياجات الخاصة على اكتساب مهارات الاتصال الناجح مع أقرانهم العاديين واكتساب قيم العمل التعاوني وسلوكياته من خلال مشاركتهم في إعداد وتنفيذ اللوحات، مع مراعاة الدقة في اختيار موضوعات اللوحات بما يتناسب مع قدراتهم لتنفيذها.

خطوات إعداد اللوحات التعليمية:

- 1- تحديد الهدف من إعداد لوحة تعليمية كما يلي:
 - 1- تحديد الهدف من إعداد هذه اللوحة وتحديد الأفكار الرئيسية المرغوب فى عرضها.
 - 2- جمع المادة العلمية والرسومات والصور المرتبطة بالموضوع.
 - 3- اختيار عنوان مناسب للوحة حتى يسترعى الانتباه، وكتابته بخط واضح وكبير في مكان مناسب في اللوحة.

٤- عمل هيكل تخطيطي لتنظيم العناصر المراد عرضها (نصوص ورسوم

وصور ونماذج) وترتيبها على اللوحة، مع مراعاة عدد من النقاط منها:

* **التوازن**، يراعى اتزان اللوحة بحيث يشعر المشاهد بارتياح عند رؤيتها، فلا تزدهم اللوحة في جانب دون الآخر. فيتم إظهار الترابط المنطقي بين عناصر اللوحة ويخضع ذلك إلى توزيع معلومات اللوحة بشكل مباشر. والتوزيع نوعان: متماثل ويعتمد على التكافؤ بين المعلومات على جانبي مركز الموضوع المعروض، وغير المتماثل ويعتمد على التنسيق بين جانبي الموضوع من مركز اللوحة.

* **ترتيب المعروضات**، فيراعى أن يقود الترتيب العين في اتجاه تسلسل الموضوع الذى تعرضه، مثال استخدام شكل الدائرة لعرض دورة حياة البلهارسيا.

* **إبراز النقاط الرئيسية والمهمة فى اللوحة**، فلكل موضوع بؤرة اهتمام نريد إبرازها من الوهلة الأولى لمشاهدتها، فقد تكون كلمة أو جملة ماثورة. ويتحقق ذلك بوضعها فى مكان مميز كالعنوان، أو إبرازها بخط أكبر أو بخط مختلف أو بلون مختلف.

* **التباين**، فتباين عرض المعروضات يجذب اهتمام المشاهد، كاستخدام ألوان متباينة مثل الأسود والأبيض مثال: الاختلاف الواضح بين العناصر المعروضة والخلفية لعمل مجال أكثر فى وضوح المعلومات المعروضة.

* **التجانس**، أى عدم ظهور عنصر من عناصر اللوحة على حساب عنصر آخر بل يكون لكل عنصر هدف معين يؤديه بشكل واضح. يراعى فى إعداد اللوحة عدم وجود أى نشاذ فى ترتيب المعروضات أو أشكالها أو ألوانها مما يشتت اهتمام المشاهد، إلا إذا كان الغرض إبراز فكرة أو عنصر ما.

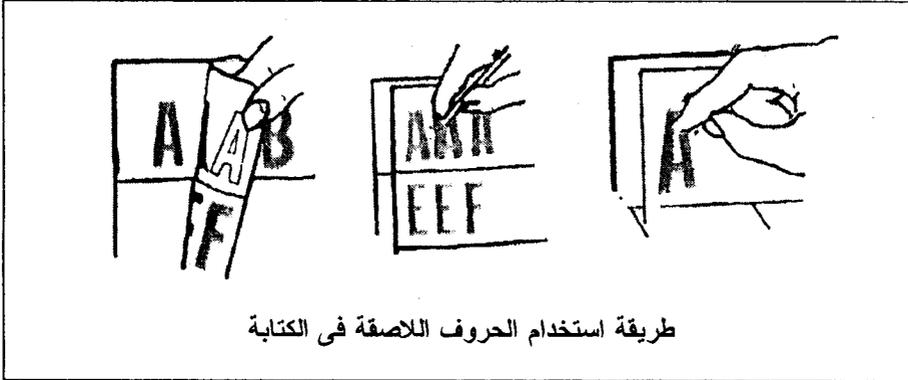
٥- تنفيذ التصميم والتخطيط المبدئي للوحة، وإخراجها مع مراعاة توافر مقومات الإنتاج والإخراج الفنى الجيد.

طرق الكتابة:

تستخدم عدد من طرق الكتابة المختلفة فى إعداد كل من اللوحات التعليمية والشفافيات منها:

■ الكتابة باليد باستخدام الأقلام مختلفة الألوان والمقاسات (كما يوجد أحيانا أقلام خاصة لبعض أنواع الخطوط كالخط المائل)، ويتطلب هذا من الشخص إتقان مهارة الكتابة وجودة الخط، وإتقان الرسم. وقد يلجأ البعض فى حالة عدم إتقانهم لمهارة الكتابة إلى استخدام طريقة الشف، حيث يتم كتابة الحروف بالشف من المطبوعات كالمجلات والكتب.

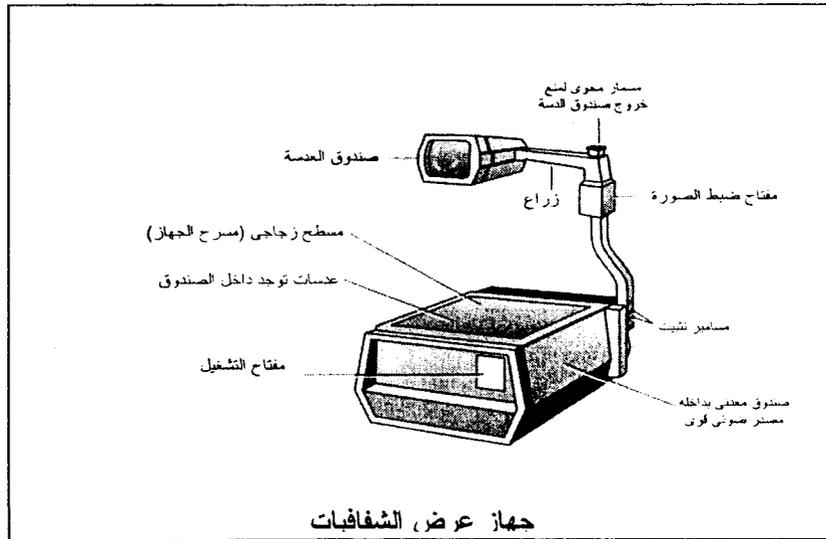
■ استخدام الحروف اللاصقة (تشبه إلى حد كبير Stickers الذى يستخدمه الأطفال) وهى عبارة عن صفائح بلاستيكية تحمل الحروف والأرقام بلغات مختلفة (العربية والإنجليزية) وبأحجام متنوعة. فيضغط على الحرف المراد طبعه (من الصفائح الرقيقة) ليطبغ فى المكان المحدد. وتستخدم الطريقة نفسها فى إنتاج الشفافيات.



- استخدام مساطر الكتابة المفرغة، حيث تستخدم الأقلام لكتابة الحروف أو الأقلام.
- استخدام قوالب الرسم الجاهزة. فنجد نماذج لسمكة أو جسم إنسان وهكذا.
- استخدام الكمبيوتر في مجال تصميم اللوحة من نصوص وأشكال ورسومات، وذلك لتوافر البرامج الخاصة بذلك، وإمكانية طبعتها (بل يمكن طبعتها بالألوان).

٤- الشفافيات التعليمية Overhead Transparencies

الشفافية التعليمية هي صفائح شفافة لدنة (بلاستيكية)، ينفذ من خلالها الضوء، ويمكننا مشاهدة ما تحمله من رسائل تعليمية مكتوبة أو مرسومة، وتعرض باستخدام جهاز عرض الشفافيات Over Head Projector. كما يمكن الكتابة أو الرسم على الشفافيات البلاستيكية واستخدامها كسبورة بأقلام خاصة يسهل محوها. توجد الشفافيات على شكل صفائح (رقائق) Sheets في مقاسات مختلفة أشهرها مقاس A4 تثبت على إطار بلاستيك أو كرتون، أو على شكل لفات (رول) Roll طويل.



- يعتبر جهاز عرض الشفافيات Over Head Projector لعرض الشفافيات من أكثر الأجهزة الشائع توافرها في المدارس، لما له من مميزات عديدة منها:
- سهولة تشغيل الجهاز واستخدامه في عرض الشفافيات، فلا يحتاج إلى مهارات معقدة.
 - سهولة إنتاج الشفافيات، فيمكن للمعلم إنتاج ما يلزمه منها بعدة طرق بسهولة، واقتصاد في التكلفة لتحقيق أهداف الدرس.
 - لا يحتاج إلى إعتام الغرفة كما في بعض الأجهزة الأخرى مما يساعد على وضوح الرؤية وخاصة لضعاف البصر، وبذلك يمكن للتلاميذ الكتابة في أوراق النشاط أثناء العرض، ومشاهدة المعلم ومتابعته في الشرح.
 - يوضع الجهاز أمام الفصل ويواجه المعلم تلاميذه، فيتمكن من ملاحظة تلاميذه، ومشاهدة تعبيرات وجوههم، كما يمكنه تعديل طريقة شرحه لذوى الإعاقة السمعية وتوجيه الإشارات الخاصة بهم أو تهئية الأصابع.
 - عرض صورة كبيرة مضيئة يؤدي إلى جذب انتباه التلاميذ ومساعدتهم على التركيز على ما يشاهدون وخاصة مع ذوى الإعاقة العقلية، بالإضافة إلى وضوح الرؤية وخاصة لضعاف البصر. كما يفضى استخدامها الخروج عن المواقف التقليدية للتدريس.

بعض مجالات الاستفادة من الشفافيات في التدريس لذوى الإعاقات:

- يمكن عرض بعض المواد المعتمدة بوضعها على الجهاز مباشرة، لمشاهدة الشكل الظاهري لها مثل عرض الأشكال الهندسية (دائرة- مربع- مستطيل)، ويطلب المعلم من التلاميذ عرض نماذج مما لديهم كالعملات. كما يمكن استخدامها في عرض أشياء مختلفة الطول والحجم (كالأقلام والمساطر) للمقارنة بينها.
- مساعدة المعلم في شرح المفاهيم والمعلومات وتوضيحها من خلال عرض بما يلزمه من الرسومات التوضيحية (الرسوم التخطيطية، الخرائط...الخ).

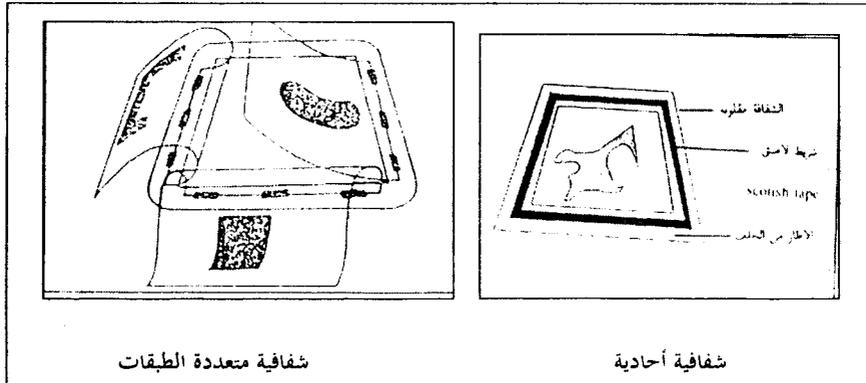
■ عرض الدروس وعناصرها والمفاهيم الرئيسية، وملخص الدرس بصورة مكبرة، مما يسهل إجراء عملية النقاش والحوار مع التلاميذ حول الموضوع.

■ إجراء بعض التجارب العملية أمام التلاميذ، كتوضيح كيفية تكوين المجال المغناطيسي، وذلك بوضع مغناطيس صغير على سطح شفاف فوق الجهاز ثم رش برادة حديد حولها مع الطرق الخفيف فيشاهد التلميذ برادة الحديد وشكل المجال المغناطيسي.

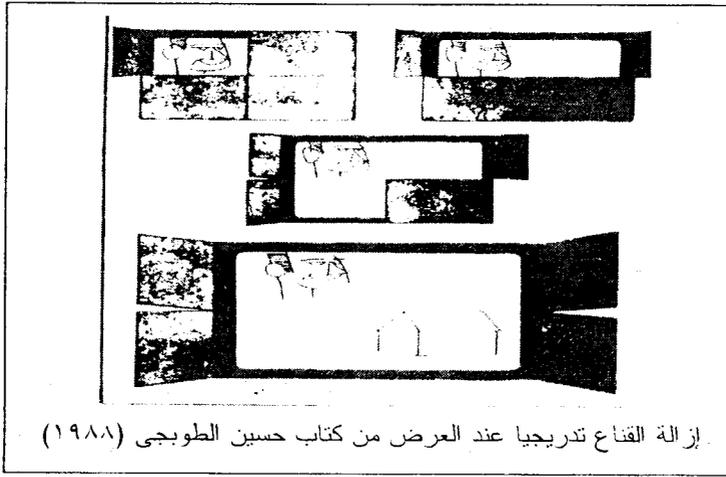
يمكن إنتاج الشفافيات بعدة طرق مختلف، يتم تناولها في فصل آخر، وتأتي في عدة أنواع هي:

١- شفافية أحادية: وهي شفافية واحدة في مقاس A4 ، تثبت على إطار بلاستيك أو كرتون.

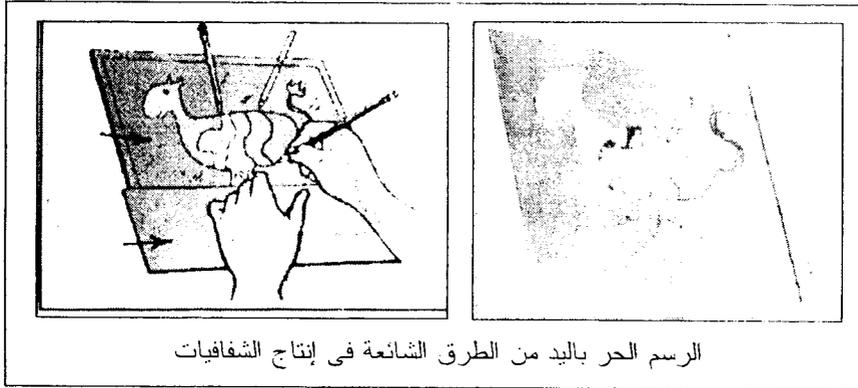
٢- شفافيات ذات طبقات متتالية: يتم إنتاج موضوع أو رسم ما في عدد من الشفافيات، يتم عرضها بتتابع بحيث يكمل كل منها جزءا من الرسم الكلي، فيتم الحصول على الشكل النهائي للموضوع متكاملًا عند الانتهاء من عرض الشفافيات. مثل عرض خريطة للتضاريس، فيتم عرض المناطق الجبلية في الشفافية الأولى، يعقبها شفافية موضح عليها المناطق السهلية، يليها مناطق الأودية وهكذا.



٣- شفافية ذات الإزاحة التدريجية: بدلا من عرض الشفافية بجميع أجزائها مرة واحدة، يمكن تغطية أجزاء الرسم بقناع من الكرتون بأشكال مختلفة، تثبت هذه الأقنعة في إطار الشفافية، ثم تتم الإزاحة عن الرسم تدريجيا وفقا لطريقة المعلم لعرض الموضوع مثال، شفافية توضح أجزاء جسم الإنسان فيتم إزاحة كل جزء الرأس، والذراع، والقدم، والجذع وهكذا.



وتنتج الشفائيات بعدة طرق وأساليب، فمنها الرسم الحر باليد باستخدام مجموعة من الأقلام (اللبادة)، وبالنسخ الحرارى، والتصوير المباشر، وطبعها باستخدام الحاسب. وسوف يتم تناول بعض هذه الطرق فى فصل قادم بالكتاب.



الرسم الحر باليد من الطرق الشائعة فى إنتاج الشفائيات

ملخص الفصل:

تعتبر كل من المواد المكتوبة والرسومات التعليمية شكلا من الأشكال المألوفة والشائعة الاستخدام لنقل لرسائل التعليمية. يعتمد تعامل التلميذ وتفاعله مع هذه النوعية من الرسائل بالقراءة والمشاهدة لفهم وإدراك دلالة رموزها ومعانيها.

تناول الفصل الحالي اللغات المستخدمة للمواد النصية للتواصل مع ذوي الإعاقات. كما تناول مفهوم الرسومات التعليمية وأنواعها (التخطيطية والبيانية والمصورات والملصقات والكاريكاتير والخرائط مشيرا إلى الخرائط البارزة للمكفوفين).

يتم عرض الرسالة التعليمية التي تحتوى نصوص مكتوبة ورسومات ونقلها من خلال العديد من الطرق، أمكن تصنيفها وفقا لطريقة عرضها وقراءتها إلى ثلاثة أنواع: ذاتية العرض، وضوئية العرض، وإلكترونية العرض.

ثم تناول الفصل بشيء من التفصيل بعض مواد ووسائل عرض الرسالة التعليمية التي تحتوى على نصوص ورسومات تعليمية وهى المطبوعات، والسيورات واللوحات التعليمية والشفافيات.

فعرف أهمية المطبوعات فى عرض ونقل المحتوى التعليمى للرسالة النصية Texts، والرسومات. وأهمية مراعاة استخدام اللغة المناسبة للتلاميذ ذوي الاحتياجات الخاصة وفقا لنوع الإعاقة، فقد تكتب بلغة اللسان اليومية (الأبجدية)، أو باستخدام تهجئة الأصابع، أو طريقة برايل. كما وضع مواصفات المطبوعات لضعاف البصر.

كما أشار إلى أهمية السيورة وأنواعها التي تأتي وفقا لمادة صنعها، وسبل تحسين استخدامها مشيرا إلى السيورة المغناطيسية ذات الحروف والأرقام البارزة للمكفوفين.

تناول الفصل أهمية اللوحات التعليمية وطرق الاستفادة منها فى مجال تعليم ذوي الاحتياجات الخاصة. ثم شرح خطوات إعداد اللوحات مشيرا إلى معايير الإنتاج الجيد والطرق المختلفة للكتابة.

وأخيرا تناول الشفافيات وجهاز العرض العلوي (جهاز عرض الشفافيات). كما أشار إلى مميزات استخدامه وبعض مجالات الاستفادة من الشفافيات فى التدريس لذوي الإعاقات.

أسئلة تقويمية

- ١- في ضوء خصائص الإعاقات، عدد اللغات التي يمكن استخدامها في الرسائل النصية.
- ٢- اشرح مفهوم الرسومات التعليمية وأهميتها.
- ٣- عدد أنواع الرسومات التعليمية، موضحا مثلا لتوظيف كل منها مع ذوى الإعاقات.
- ٤- عرف الخرائط البارزة، مشيرا إلى أنواعها، ومعايير إنتاجها.
- ٥- صنف طرق نقل الرسالة التعليمية التي تحتوى نصوص مكتوبة ورسومات وفقا لطريقة عرضها وقراءتها.
- ٦- اشرح مواصفات الكتابة للمطبوعات الموجهة لضعاف البصر.
- ٧- اشرح أهمية السبورة وسبل تحسين استخدامها.
- ٨- عرف السبورة المغناطيسية ومواصفاتها للمكفوفين.
- ٩- بين أهمية اللوحات التعليمية وطرق الاستفادة منها في مجال تعليم ذوى الاحتياجات الخاصة.
- ١٠- عدد خطوات إعداد اللوحات مشيرا إلى معايير الإنتاج الجيد ثم عدد طرق الكتابة.
- ١١- وضح مميزات جهاز العرض العلوى في مجال التدريس لذوى الاحتياجات الخاصة.
- ١٢- اعرض بعض مجالات الاستفادة من الشفافيات في التدريس لذوى الإعاقات.