الوسائل التعليمية البصرية
اللوحات ، المجسمات ، الرسوم البيانية وأهميتها في مجال التعليم – والتعلم

ياسين عبد الصمد

الخلاصة

لقد تطور مفهوم الوسائل التعليمية، فأصبح يعني غير ما كان يعنيه في الماضي، حيث كانت هذه الوسائل تفهم على انها وسائل تساعد المعلمين والطلبة في آن واحد، على فهم واسيعاب المواد الدراسية المختلفة، ثم تطور هذا المفهوم في الوقت الحاضر، وخاصة بعد شهدة العالم من ثورة معرفية في شتى مجالات المعارف الانسانية، حيث رافق ذلك ظهور مصطلحات جديدة، تعبر عن ذات الهدف، مثل: مصطلح تكنولوجية التعليم، او تكنولوجيا التربية، حيث اصبحت الوسائل التعليمية، ذات نظام متكامل، يهدف الى انجاح العملية التربوية التعليمية، ثم انتشرت هذه الوسائل، وتخطت حدود التربية والتعليم، لتشمل مجالات اخرى: كالادارة ، ونظرية النظم ، والعلوم المكتبية، وغيرها واصبحت الوسائل التعليمية تحتل موقعا حساسا من تكنولوجيا التعليم.

وتشير نتائج البحوث التي اجريت بهذا الصدد، على ان تعلم المفاهيم، والتصرفات، والمواد الاخرى، يتم على نحو أسرع، حيث تسبقها عروض مصورة، وهي نتائج تبرز الاثر الكبير للمواد البصرية في عملية التعليم والتعلم.

وقد قام الباحث، بعد مقدمة البحث، وتناوله بعض التعريفات والمسميات ذات العلاقة.. الى تقسيم بحثه الى ثلاثة مباحث:

- تناول في المبحث الاول: اللوحات، كلوحة المعلومات، ولوحة المواضيع، واللوحات الكهربائية، مبينا: انواعها، واهميتها في عملية التعليم والتعلم.
- وتناول في المبحث الثاني: المجسمات، مبينا الهدف من استعمالها، واورد بعض الملاحظات التي يجب مراعاتها عند استخدامها.
- وتناول في المبحث الثالث: الرسوم البيانية، مبينا: انواعها، ومزاياها، وشروط استخدامها.

واختتم الباحث بحثه، بجملة من النتائج، والتعميمات الشاملة، ذات العلاقة بتطوير الوسائل التعليمية البصرية، وبالتالي تطوير العملية التربوية التعليمية، برمتها.

مقدمة في أهمية البحث

شهد العالم في السنوات الأخيرة تطوراً ملحوظاً في مفهوم الوسائل التعليمية ، فقد كانت تفهم في الماضي على انها : وسائل تعين المعلم في شرح ما يصعب عليه توضيحه نظرياً ، وهذه النظرة تقوم على أساس أن المعلم هو مفتاح العملية التربوية ، واعتبرت مصادر التعلم المتاحة ، كالكتاب المدرسي والرسوم البيانية والمجسمات واللوحات معينات بصرية .

وبعد أن توفرت سبل استقبال المعرفة بواسطة : الراديو ، والمسجلات ، والتلفزيون .... سميت الوسائل معينات سمعيه وبصرية .

وقد تطور هذا المفهوم نتيجة للثورة المعرفية والتكنولوجية التي يشهدها عصرنا الحاضر ، وظهر مصطلح تكنولوجيا التعليم ، أو تكنولوجيا التربية الذي يضع الوسائل التعليمية ضمن نظام متكامل ، لتحقيق أهداف عملية التعلم والتعليم ، ولقد تجاوزت الوسائل التعليمية حدود التربية لتتصل بمواضيع كثيرة مثل : الإدارة ، ونظرية النظم ، والعلوم المكتبية ، ونظرية الاتصال .

أما التغيرات التي استدعت استخدام الوسائل التعليمية فهي التغيرات التي حصلت في : إعداد المعلمين ، وإعداد التلاميذ ، وفي أهداف المدرسة ، وفي المناهج وطرق التدريس ، والتغيرات في نتائج الدراسات النفسية ، ونتيجة الانفجار المعرفي .

وعليه فان الوسائل التعليمية ، تقع من التكنولوجيا التربوية موقعاً حساساً وفعالاً : بل أكثر من ذلك ، إذا عرفنا أن تكنولوجيا التربية هي عملية منهجية منظمة في تصميم عملية التعليم ، وتنظيمها ، وتقويمها ، في ضوء أهداف محددة ، تقوم أساسا على نتائج البحوث في مجالات المعرفة المختلفة ، وتستخدم جميع الموارد المتاحة ، البشرية وغير البشرية ، للوصول إلى أعلى فاعلية ، وأكثر كفاية .

إن البحوث التي أجريت على فاعلية الوسائل التعليمية البصرية خاصة ، قليلية ، على الرغم من وجود قدر كبير من الشواهد التي تدل على أن الناس تتعلم منها ، وهذه الحقيقة ليست مدهشة ، لان المعينات البصرية كانت منذ القدم ، ومازالت ، تساوي آلاف الكلمات .

وتشير نتائج البحث العلمي الذي أجراه " جروبر Grropper " على ان تعلم المفاهيم والتصورات ، يتم على نحو أسرع ، حين تسبق العروض المصورة ، العروض اللفظية المطبوعة ، وهذه النتائج تبرز قوة المواد البصرية في عملية التعلم ، وتؤكد تفوقها على الكلمات ، في الأعمال التي تتطلب أو تتضمن التعلم التصوري .

وعلى الرغم من أن كثيراً من المعلمين يفضلون الصور على المعينات البصرية البسيطة ، إلا أن الشواهد لا تؤكد كثيراً ما يذهبون إليه فقد وجد " بلاك Black " (١٩٦٢) : ان الرسوم الخطية البسيطة أكثر فاعلية في تعليم التمييزات البصرية ، من

الصور ، وذلك في الأساس ، لان الصور تحتوي على تفصيلات كثيرة جداً . وقد برهنت دراسة " ديور Dwyer " (١٩٦٧) حول المعينات البصرية على مايلي :

١- ان الرسومات الخطية البسيطة ، كانت أفضل الوسائل لتحقيق فهم التلاميذ الكلي للمفاهيم المتضمنة : الموقع والبيئة ، وموقع الأجزاء ، وكذلك لزيادة انتقال أثر التعلم ، أو القدرة على التعرف على الأجزاء وتمييزها .

٢- العروض اللفظية ، دون معينات بصرية ، كانت مثلى في تعلم أسماء الأجزاء ، وفي التوصل على نحو متطور إلى آراء جديدة وتنظيمات (جابر ، ١٩٧٩ ، ص ٦ . ٢)

تعريفات وتسميات

من بين التسميات التي استخدمها المربون ، وأطلقوها على هذه الوسائل مايأتي :

الوسائل البصرية ، التعليم البصري ، الوسائل البصرية الحاسية ، الوسائل التعليمية السمعية والبصرية ، الوسائل التعليمية ، الوسائل المعينة على التدريس ، الوسائل المعينة على الادراك ، وسائل الإيضاح (كاظم ورفيقه ، ١٩٧٠ ، ص ٢٦) .

وقد عَرَّف بعض الرواد الأوائل من المربين التعليم البصري ، على انه : تعلم المعلومات والمعارف خلال الخبرات الحسية البصرية ، وفي تعريف آخر : انه طريقة نقل المعلومات وتوصيلها التي تعتمد على المبدأ السيكولوجي الذي ينص على أن الفرد يدرك الأشياء ، التي يراها ، إدراكاً أفضل وأوضح ، مما لو قرأ عنها ، أو سمع شخصاً يتحدث عنها .

وقد عَرَّف " دنت Dent " الوسائل البصرية الحاسية ، بأنها : المواد التي تستخدم في حجرات الدراسة ، أو غيرها من المواقف التعليمية ، لتسهيل فهم معاني الكلمات المكتوبة أو المنطوقة (كاظم ورفيقه ،١٩٧٠، ص٢٧).

وفي تعريف شامل للوسائل التعليمية ، يقول الأستاذ (قسطندي أبو حمود) : " هي أدوات ، أو مواد ، يستعملها التلميذ في عملية التعلم واكتساب الخبرات ، وإدراك المبادئ بسرعة ، وتطوير مايكتسب من معارف بنجاح . ويستعملها المعلم لتيسر له جواً مناسباً يستطيع العمل فيه بانجح الأساليب ، واحدث الطرق ، للوصول بتلاميذه إلى الحقائق ، والعلم الصحيح ، والتربية القويمة ، بسرعة وقوة واقل كلفة . (أبو حمود ، ١٩٧١ ، ص ١٣) .

المبحث الأول

اللوحات

تعتبر اللوحات من أكثر الوسائل التعليمية شيوعاً ، واقلها كلفة ، وأسهلها صنعاً ، وأنواعها عديدة ، نذكر منها : لوحة المعلومات ، واللوحة الوبرية ، ولوحة الجيوب ، واللوحات الكهربائية ، ولوحات الرموز المرسومة ، والبطاقات ، والدفاتر الطلابية وسنحاول التعرف ببعض هذه الأنواع ، وخصائصها ، واستعمالاتها .

١- لوحة المعلومات :

هي أشبه ما تكون بواجهات المحلات التجارية المرتبة ترتيباً حسناً جذاباً ، بحيث تستوقف الإنسان ولو لوقت قصير ، ليلقي نظرة عابرة ، يستطيع بواسطتها أن يُكوّن فكرة عما يحتويه ذلك المتجر . (الكلوب ، والجلاد ، ١٩٦٦ ، ص ٥٢) .

وهذا النوع من اللوحات غالباً ما يصنع من مواد اولية رخيصة وميسرة ، كالكارتون ، او الخشب ، او القماش الوبري ، او القش

فوائدها :

ومن فوائدها :

أ- أنها تعين المعلم في عرض وسائله على اختلاف أنواعها ، من خرائط ، ورسومات ، ونماذج ، وأشكال توضيحية .

ب- تعين الإدارة على تنظيم العمل الإداري حين تستخدم في المجال الإداري .

ج - تشجع النشاط وتنظمه .

د - تربط المتعلم بأحداث الحياة .

هـ - ترغب التلاميذ في الاستقصاء ، وتشجعهم على العمل الجماعي .

٢- لوحة المواضيع :

وهذه تكونُ في كل صف بالمدرسة ، وينتفع بها معلمو المواد المختلفة ، فيعلق عليها كل معلم مواد مرسومة ، أو مصورات أو نماذج ، ذات علاقة بمبحثه ، ثم يزيلها بعد فترة محددة لينتفع بها غيره من المعلمين ، ولهذا النوع من اللوحات فوائد فهي :

تساعد على إثارة مجال البحث والتفكير امام المتعلمين ، وتذكر بالمعلومات ، واسترجاعها عند الحاجة (ابو حمود ١٩٧١ ، ص ١٤٩) .

٣- لـوحـة النشـرات :

وتستخدم هذه اللوحة كأداة لعرض بعض المواد البصرية عليها ، وإعلان بعض النشرات والتعليمات المدرسية على التلاميذ وقد اتسع استخدامها في المدرسة الحديثة ، لتسهم في تحقيق أهداف تعليمية وتربوية متعددة ، وتكاد لا تخلو حجرة دراسة في المدرسة من وجود لوحات النشرات .

ويمكن للمعلم أن يستخدم هذه اللوحة في تقديم حقائق وأفكار معينة ترتبط بنشاط طلابه التعليمي ، وهي تثير حماس الطلاب ، ودافعيتهم للتعلم ، بسبب مشاركتهم فيها ، كما أنها تسهم في تنمية ميولهم ، وإشباع حاجاتهم . ويجب أن تكون محتوياتها منظمة ، ومرتبة بشكل جذاب مؤثر وايجابي . (كاظم ورفيقة ، ١٩٧٠ ، ص ٢٧٥).

٤- اللـوحـة الـوبـريـة " الفنيـلا " :

تعد لوحة الفنيلا من انجح الوسائل التعليمية الحديثة المستعملة في التعليم ، وذلك لقدرتها على مسايرة ما يتطلبه التعليم من سرعة في نقل المعرفة ، وفي بث الرغبة في نفس المتعلم ، وتشويقه لإثارة المعلم في شرحه للمادة . (الكلوب ، و الجلاد ، ١٩٦٦ ، ص ٣٠) .

وقد سميت بهذا الاسم لأنها تتخذ من القماش الوبري " الفانيلا "الذي يفرش على أرضيتها ، ويساعد في تثبيت المواد التعليمية عليها ، بمجرد الملامسة ، ويمكن لهذا النوع من اللوحات أن يثبت في غرفة الصف ، أو نقله من مكان إلى آخر حسب الحاجة .

فوائدها :

ومن فوائدها :

أ- تتميز بسهولة تحريكها لأي مكان مناسب .

ب-تشوق التلاميذ ، وتثبت الحقائق العلمية في أذهانهم .

جـ – تقوي روح المشاركة بين التلاميذ ، لأنهم يسهمون في صنعها .

د – تساعد المعلم على تنويع أساليبه التدريسية لمراعاة الفروق الفردية . (أبو حمود ، ١٩٧١ ، ص ١٥٩)

ويشير الأستاذ محمد يوسف الديب : إلى أوجه استعمالات اللوحة الوبرية ، حيث يمكن استخدامها للتعرف على مفردات الكلمات ، وتعلم تكوين الجمل ، والتعبير ، وفي تركيب الأعداد ، وفي إيضاح وشرح العمليات الحسابية : كالجمع والطرح والضرب ، وفي الكسور ، وهي أيضا وسيلة لتعليم

الأطفال التعبير في اللغة ، وسرد القصص عن طريق استخدام الرسوم والصور ، وكذلك في دراسة مشاهد الطبيعة . (الديب ، ١٩٧٨ ، ٢٧٠)

٥- لوحة الجيوب :

تتخذ هذه الوسيلة التعليمية اسمها من ثنيات جيبية صممت لحمل المواد المستعملة وإسنادها ، بحيث تتضد في خطوط مستقيمة أفقية ، وعلى مسافات منتظمة ، بعضها فوق بعض ، وأكثر ما تصلح في تعليم القراءة العربية للمبتدئين ، حيث تعرض الكلمات الجديدة على بطاقات ، ومن ثم يمكن تحليلها الى مقاطع وحروف ، باستعمال بطاقات أخرى ، تم تركيبها للحصول على كلمات جديدة من نفس المقاطع والحروف ، كما يمكن وضع الصورة في احد جيوب اللوحة للدلالة على معنى الكلمة .

وتستعمل هذه اللوحة لجميع المستويات التعليمية ، لان جيوبها تصلح لعرض مواد تعليمية مختلفة ، تتعلق بالمباحث المختلفة وهي خير الأدوات للاستعمال خلال البحث والتثبيت ، وكلما كان المعلم واعياً لعمله ، حسُن التخطيط له ، أجاد في استخدامها ، ووسع مجالات استعماله لها . (أبو حمود ، ١٩٧١ ، ص١٦٦) .

٦- اللوحات الكهربائية :

اللوحات الكهربائية ، أدوات تعليمية مشوقة ، تحفز المتعلم إلى كشف ما تحويه ، وتثير الرغبة فيه للاستطلاع ، وتوقفه أمامها لمدة طويلة دون ملل ، وهو يحاول فك رموزها المصورة ، أو المكتوبة ، فيفكر ويجرب ، ويدرك ، ويحفظ . ويمكن أن تعالج المباحث لجميع المستويات وهي من حيث الاستعمال نوعان :

أ) نوع تلقيني : وهو الذي يعطي الإجابة الصحيحة بضغطة زر ، الأمر الذي يساعد على تثبيت المعلومات ، وعرض الحقائق العلمية بشكل خبرات تساعد على الاستذكار والحفظ .

ب) نوع اختباري : وقيمته التعليمية ، انه يفرض على المتعلم أن يفكر في الإجابة الصحيحة ، وان يراجع معلوماته وخبراته ، ليجابه التحدي الذي يعقب التجربة أو المحاولة ، ويعتبر الضوء أو الجرس المستعمل فيها بمثابة معزز يشجع على الاستمرار في عملية التعلم . (أبو حمود ، ١٩٧١ ، ص١٧٤).

وهناك أنواع أخرى من اللوحات : كلوحة الاعلام ، ولوحة الإعلان ، ولوحة الرموز المكتوبة . وسيظل العاملون في المجالات التربوية قادرين على إبداع لوحات جديدة تخدم الأهداف التربوية المنشودة .

المبحث الثاني

المجسمات

نعني بالمجسمات كل شيء مشكل بأبعاده الثلاثة : الطول ، العرض ، الارتفاع . وتأتي أهمية المجسمات من كون أن الكثير من الحقائق يستحيل مشاهدتها لعدم وجودها في البيئة ، أو لصغر حجمها ، أو لكبره ، كالجراثيم ، والحشرات ، والفيل ، والحوت ، والجمل ، أو لا يمكن مشاهدتها في غرفة الصف ، كأجزاء الإنسان الداخلية ، وتضاريس البلاد ، أو يصعب التعرف عليها من مصادرها كالمناجم مثلاً . (الكلوب ، والجلاد ، ١٩٦٦ ، ص١٣٤) .

لذا لابد للمعلم من اللجوء إلى عمل مجسمات تقوم مقام الحقيقة بشكلها الطبيعي ، او بأحجام أكبر ، ليسهل مشاهدتها ، ويسمح بتفكيكها ، والتعرف على أجزائها ، أو بأحجام أصغر كأشكال السدود ، والخرائط ، أو بأحجام اكبر كأجزاء الزهرة ، والعين ، والأذن .

ويمكن أن يتم التجسيم باستعمال أحدى المواد التالية : الخشب ، الإسفنج ، الجبس ، ورق الجرائد ، الطين ، الكارتون ، البلاستك ، الأسلاك ، الاسمنت ، الزجاج ، المطاط ، الشمع .

والتعلم بالمجسمات ، هو التعلم بالعمل المحسوس غير المباشر الهادف ، ويأتي ترتيب هذا الأسلوب من التعلم ، ثاني قسم من الحقل الأول من مخروط " ديل " وهذا الحقل معروف بكبر مساحته ، وبمردوده التعليمي العظيم . (السيد ، ١٩٨٣ ، ص ١٠) .

ومن أهم شروط الاستفادة من المجسمات ، باعتبارها وسيلة تعليمية :

١– ان تكون صادقة الأداء بالنسبة للأصل ، من حيث الحجم والشكل واللون ، والتركيب

٢– ان يكون لها مقياس رسم ، أو نسبة ، تقربها من إدراك المتعلم ، من حيث الحجم ، خصوصاً إذا كانت مصغرة ، أو مكبرة . (أبو حمود ، ١٩٧١ ، ص ٢١١) .

وعليه فلابد من ان يمر كل مجسم منها قبل إنتاجه في ادوار الدراسة والإعداد ليناسب المستويات ، ويؤدي الغرض التعليمي . وجميع هذه المجسمات مفيدة إذا استطاعت المدرسة او المعهد شراءها . ولكن ذلك قد يتعذر لكثرة ما تتطلبه العملية التعليمية من مجسمات ويمكن ان تسد تلك الحاجة بفسح المجال أمام المتعلمين ليسهموا في إنتاج المجسم بأقل كلفة .

الأهداف التربوية من استعمالها :

يهدف استخدام أو استعمال المجسمات في التعليم إلى ما يلي :

١– التغلب على مشكلة الحجوم الصغيرة والكبيرة .

٢- معالجة مشكلة البعد ألزماني كتجسيم الديناصور ، أو المكاني كتجسيم الكعبة المشرفة
٣- إتاحة الفرصة للمتعلمين للاطلاع على تفاصيل الاجزاء الداخلية للجسم .
٤- إتاحة فرصة إجراء التجارب ، ويكون مدى الخسارة ، محدوداً ، كما يحدث في الأجهزة ، خلال المراحل الأولى من اختراعها .
٥- تسهيل استيعاب بعض المجردات ، وعلاقاتها مع بعضها ، كالمخروط والمكعب .
٦- تبسيط الأصل ، بحذف المعقد منه ، كنموذج جهاز الراديو . (السيد ، ١٩٨٣ ، ص١٨٣) .

ملاحظات يجب مراعاتها في عمل المجسمات :-
١- المحافظة على نسبة الاجزاء إلى بعضها ، ونسبة الاجزاء إلى الكل .
٢- الدقة العلمية في النقل .
٣- ذكر مقياس الرسم .
٤- استخدام المواد البسيطة المتوفرة في البيئة .
٥- مراعاة انسجام الألوان عند التلوين .
٦- كتابة أجزاء المجسم بخط واضح على المجسم ، أو على دليل مرفق .
٧- عمل قاعدة للشكل ، للمحافظة على المجسم .

المبحث الثالث

الرسوم البيانية

الرسوم البيانية : عبارة عن تمثيل بصري لعلاقات عددية ، أو كمية ، أو إحصائية . وقد يحتوي جدولاً للأرقام على قدر كبير من البيانات المهمة ، ولكن الرسم البياني لهذه البيانات يمكن ان يظهر لنا بفاعلية وبسرعة ، جوهر هذه البيانات . والرسوم البيانية أكثر إثارة للاهتمام من مجرد جدولة الأعداد ، مهما كان تنظيم ، أو ترتيب الجدول .

ان الهدف الأساسي للرسوم البيانية هو ان تظهر العلاقة بين مجموعات من البيانات والمعلومات بسرعة وببساطة . وحين يكون الرسم البياني معقداً وصعباً في قراءته ، فانه يفقد احد خصائصه الأساسية ، غير ان المفاهيم البيانية المعقدة يمكن عرضها وتمثيلها بيانياً بفاعلية اكبر عن طريق مجموعة من الرسوم البيانية البسيطة ، التي تمكن المشاهد من ان يستخلص منها المفهوم المعقد المراد توضيحه .

والرسوم البيانية : وسائل بصرية ملخصة بطبيعتها ، وهي في أساسها وسائل رمزية مجردة ، ومن ثم يفضل استخدامها في سياق الدرس ، أو في تلخيصه ،

بعد ان يكون التلاميذ قد حصلوا على أساس من المعلومات التي تساعدهم على قراءة هذه الرسوم ، وفهم رموزها (كاظم ، ورفيقه ، ١٩٧٠ ، ص ٢٦٣) .

أنواع الرسوم البيانية ومزاياها :

١) الرسم البياني بالخطوط :

وهو أكثر أنواع الرسوم البيانية دقة ، ويفيد على وجه الخصوص في توضيح العلاقات بين مجموعتين من البيانات ، ويمثل الاحداثي الأفقي إحدى المجموعتين ، بينما يمثل الاحداثي الرأسي المجموعة الأخرى ، ويعبر عن القيم بنقاط ، أو خطوط مستقيمة أو منحنية أو منكسرة . ومن أمثله البيانات التي يمكن تسجيلها بهذا النوع من الرسوم ، العلاقة بين ذكاء الفرد ، تحصيله العلمي ، في مواد دراسية مختلفة .

٢) الرسم البياني بالأعمدة :

وهو من الرسوم البيانية التي يسهل قراءتها وفهمها ، وتمثل فيه البيانات بواسطة أعمدة أفقية أو رأسية ، ذات عرض واحد ، ويختلف طولها تبعاً لاختلاف الكميات التي يرمز إليها كل عمود ، بمعنى ان أطول عمود في المجموعة يمثل اكبر قيمة ، أو اكبر كمية ، بينما يمثل اقصرها اقل هذه الكميات ، ويكتب عادة في أسفله ، أو إلى جانبه الموضوع الذي يمثله .

٣) الرسم البياني بالدائرة :

وهو عبارة عن دائرة ، أجزاؤها تمثل مكونات جزئية للكل ، ويعتبر هذا النوع من أدق الرسوم البيانية من حيث قراءتها ، حين يكون الموضوع هو مقارنة الاجزاء بالكل ، ويمتاز هذا النوع من الرسوم البيانية بان الدائرة تمثل المقادير كلها ، وان أجزاء الدائرة تحسب على أساس كسور من هذا الكل ، أو على أساس نسب مئوية .

٤) الرسم البياني بالمساحات :

يستخدم هذا النوع من الرسوم أشكالاً : كالدائرة ، أو المربعات ، أو المثلثات ، للمقارنة ، وإظهار النسب ، أو الاختلافات بين مقدارين أو ثلاثة أو أكثر . ويعاب على هذا النوع من الرسوم : انه أكثر صعوبة في قراءته ، من الرسوم البيانية بالخطوط ، أو الأعمدة ، أو الدوائر ، وذلك لصعوبة المقارنة الدقيقة بين مساحتين مختلفين دون قياسهما ، ولأنه كثيراً ما يؤدي أيضاً إلى مدركات غير دقيقة .

ومن مميزات هذا النوع : انه يتطلب مساحات اقل مما تتطلبه الأنواع الأخرى من الرسوم البيانية ، كالرسم بالأعمدة ، أو الخطوط .

شروط استخدام الرسوم البيانية في التعليم

ان أهم ما يجب ان نفعله عندما نلجأ إلى استخدام الرسوم البيانية في عملية التعليم ، مايلي :

١- الحصول على أرقام دقيقة للمقارنات ، وتكون موثقة المصادر .

٢- تحديد أزمنة الأرقام " تواريخها "

٣- اختيار الشكل البياني المناسب للموضوع والأرقام ومساحة الرسم .
٤- وضوح الشكل البياني ، وانسجام ألوانه ، بحيث تبرز الحقائق ، المتوخاة بسهولة ، مع وجود عوامل الربط بين الألوان والمسميات والتفسيرات .
٥- الدقة في الرسم .
٦- الترتيب المتسلسل للأشكال والرسوم البيانية ، كأن تبدأ بقراءة الرسم مما هو كائن إلى ما كان ، أو العكس .
٧- لا بد من وجود مصطلحات تساعد المتعلم على إدراك رموزها وتقريب أرقامها من فهمه ، ليستوعب مدلولاتها دون جهد ، ويستفيد من كل ذلك في عمليات المقارنة والمحاكمة والحفظ .
٨- يجب ان نذكر من أين استقينا المعلومات والأرقام ، لنكسب ثقة المتعلمين بصحة ما نقدمه لهم من معلومات .

نتائج وتعميمات شاملة وعريضة

إذا راجعنا مجال المعينات – السمعية البصرية – فإننا يمكن ان نتوصل إلى ثلاث نتائج وتعميمات شاملة وعريضة :

١- يتعلم التلاميذ من المواد السمعية والبصرية .
٢- ان مقدار ما يتعلموه : يتوقف على مدى ملائمة المعين – السمعي البصري لأهداف التعلم ، والخصائص البنائية للعمل .
٣- يمكن ان نحسن التعلم بالمعينات – السمعية البصرية – على نحو مباشر ، وبدرجة ملحوظة ، بواسطة المعين ، بالطرق التالية :-
أ- ان نعرض المواد ، ونحدد الأهداف التي علينا تحقيقها بواسطتها .
ب-ان نشرك التلاميذ وخاصة إذا كانوا أكثر قدرة .
جـ - ان يتعرض التلاميذ على نحو متكرر للمواد.

وهكذا فان المواد – السمعية البصرية – تستحق الاستخدام ، وهي جديرة بان يحسن استخدامها وينظم ، لأنها تزودنا بمحك نافع ، يمكن على أساسه ان يتخذ المعلم قرارات صائبة ومفيدة عن الوسائل التعليمية .

مصادر البحث

١- احمد خيري كاظم . ورفيقة : الوسائل التعليمية والمنهج ، الطبعة الثانية ، دار النهضة العربية ، القاهرة ، ١٩٧٠ .
٢- بشير عبدالرحيم الكلوب ، سعود الجلاد : الوسائل التعليمية إعدادها وطرق استعمالها الطبعة الأولى ، دار العلم للملايين ، بيروت ، ١٩٦٦ .
٣- جابر عبدالحميد جابر : التعلم وتكنولوجيا التعليم ، دار النهضة العربية ، القاهرة ، ١٩٧٩ .
٤- قسطندي أبو حمود : الوسائل في عملية التعلم والتعليم ، الطبعة الثانية ، جمعية عمال المطابع التعاونية ، ١٩٧١ .
٥- محمد علي السيد : الوسائل التعليمية وتكنولوجيا التعليم ، الطبعة الخامسة ، ١٩٨٣ .
٦- محمد يوسف الديب : الوسائل التعليمية البصرية للمعلمين ، الطبعة الثانية ، وكالة المطبوعات ، القاهرة ، ١٩٧٨ .

Abstract

The concept of teaching aids, implying not what he meant in the past, where this means understood as a means of helping teachers and students at the same time, to understand and accommodate the different subjects, then the evolution of this concept at the present time, especially after the world has witnessed the revolution of knowledge in various areas of human knowledge, which was accompanied by the emergence of new terms, expresses the same goal, such as: The term technological education, or technology education, where he became the means of education, with an integrated system, aimed at the success of the educational process, and then spread this means They exceeded the limits of education, to include other areas: such as management, and systems theory, science library, and other teaching aids and became occupies a sensitive technology education.

The results of research conducted in this regard, that the learned concepts, and behaviors, and other materials, are more quickly, ahead of video presentations, the results highlight the great impact of the visual materials in the process of teaching and learning.

The researcher, after the introduction of the research, and eating some of the definitions and nomenclature of the relationship .. To divide his research into three sections:

- Eat in the first topic: paintings, pallets of information, and panel topics, and electrical panels, stating: types, and its importance in the process of teaching and learning.
- Dealt with in Section II: models, indicating the purpose of use, and gave some notes to consider when you use them.
- Dealt with in the third topic: charts, noting: types, advantages, terms of use.

The researcher concluded his research, a set of results, and generalizations of comprehensive, relevant to the development of visual teaching aids, and thus the development of educational process, as a whole.