المحاضرة الثامنة: أنواع ونماذج المجسمات والملصقات والصور التعليمية مجالات استعمالها ومزاياها ونقائصها.

الأهداف التعليمية للمحاضرة:

في نهاية هذه المحاضرة لابد للطالب أن يكون قادرا على:

- تصنيف المجسّمات التعليمية تبعًا لوظائفها وأنماطها.
- التمييز بين أنواع الملصقات التعليمية ومجالات استخدامها.
- التعرف على أنواع الصور التعليمية ودورها في الإيضاح البصري.

تمهيد

الوسائل البصرية –مثل المجسمات، والملصقات، والصور التعليمية –تحسب من بين الأدوات التعليمية الأكثر فعالية لأنها تتيح للمتعلم رؤية الأفكار النظرية على نحو تطبيقي .إضافة إلى أنها تجعل التعلم أكثر إثارة وجاذبية وفاعلية. مع التطوّرات في المناهج الحديثة، أصبحت الوسائل والوسائط المصاحبة جزءًا من مفهوم "منظومة التعلم

البصري ."تتضمّن هذه الوسائل بعض التجهيزات والأدوات التي تدعم الفهم وتُعزّز التفكير، وتُيسِّر فهم المفاهيم النقية للمتعلمين.

أولا/المجسّمات التعليمية

1. مفهوم المجسمات التعليمية

المجسّمات التعليمية هي نماذج ثلاثية الأبعاد تشمل الكائنات أو الأشياء أو المفاهيم كما هي في الواقع أو بصورة مكبّرة أو مصغّرة، بهدف تسهيل عملية شرح وفهم الدروس التي يصعب إدراكها من خلال الشرح اللفظي وحده. وتعد هذه المجسمات من الوسائل التي تساعد المتعلم على تكوين صورة ذهنية واضحة، لأنها تتيح له فرصة المشاهدة المباشرة من مختلف الزوايا، كما تمكنه من الربط بين الشكل المجرد والمعنى الحقيقي.

يقصد بالمجسمات Stereographs أو النماذج التعليمية Instructional Models تمثيل أو تقليد مجسم للأشياء وقد يكون النموذج مكبراً أو مصغراً أو يأخذ نفس حجم الشيء الحقيقي الذي يمثله، له أبعاد ثلاثة، إلا أنه ليس بالشيء الحقيقي ذاته، وتنتج من خامات من البيئة المحلية بغرض تجسيد المعلومة او الفكرة المستهدفة.(قطران والبكري،2016)

كذلك

2. أنواع المجسمات التعليمية (الحيلة ،2014، ص ص172-201)

النماذج الحقيقية(Real Objects)

هي مجسمات واقعية تُستخدم كما هي دون احداث تغيير فيها، وغالبًا ما تتعلق بدروس العلوم الطبيعية أو الجغرافيا أو التاريخ.

مثل: نماذج النباتات الطبيعية، الأجهزة الكهربائية، عينات التربة والصخور.

النماذج المصغرة(Scale Models)

هي نوع من المجسمات التعليمي التي تستخدم عندما يكون الشيء الحقيقي كبير الحجم ويصعب نقله أو عرضه في الفصل، فيتم تصغيره بطريقة تحافظ على النسب الأساسية.

مثل: نموذج مصغّر للسفينة، الطائرة، المباني أو المعالم الجغرافية.

النماذج المكبّرة

هذا النوع ن المجسمات يستخدم لتوضيح أشياء صغيرة جدًا يصعب رؤيتها بالعين المجردة، ويتم تكبيرها لإظهار تفاصيلها.

مثل: نموذج مكبّر للخلية النباتية أو تركيب الأذن الداخلية.

النماذج الشفّافة أو المقطعية(Cutaway Models)

هي مجسمات تبيّن الأجزاء الداخلية لجسم ما، عبر إزالة جزء منه أو تصميمه بشفافية.

مثل: نموذج يوضح أجزاء القلب من الداخل، نموذج لمحرك السيارة.

النماذج التخطيطية(Symbolic / Abstract Models)

هي مجسمات رمزية تمثل مفاهيم مجردة بطريقة مبسطة، غالبًا ما يستخدم فيها أسهم أو مربعات أو أجزاء مترابطة.

مثل: نموذج دورة الماء، نموذج الشبكات الكهربائية أو العلاقات البيئية.

3. الأهداف التربوية لاستخدام المجسمات التعليمية

يعد استعمال المجسمات كوسيلة تعليمية من الأشياء المهمة للمعلم والطالب على حد سواء، فهي تعالج العديد من المواضيع التي يصعب على التلميذ فهمها نظريا مثل:

- معالجة مشكلة البعد الزماني ، كأن نعمل نماذج لأشياء انقرضت في الماضي مثل الديناصور، أو لأشياء نتوقع حدوثها في المستقبل كنموذج لعمارة أو صاروخ.
- معالجة مشكلة البعد المكاني، كأن نعمل نموذجا لحيوان الفيل الذي لا يوجد في بلدنا، أو نموذجا لتاج محل.
- تتيح الفرصة للدارسين للاطلاع على تفاصيل الأجزاء الداخلية للجسم .
- تعالج مشكلات صعوبات الحجم ، فتصغر الحجم أو تكبره مع ضرورة المحافظة على نسب الأشياء كمجسم الكرة الأرضية ، أو العين ، أو الخلية.
- تتيح فرصة إجراء التجارب ، ويكون مدى الخسارة أو التحكم بها محدودا كما يحدث في الأجهزة خلال المراحل الأولى من اختراعها ، أو مشاريع الري.(مبروك عمر،2018، ص ص 171-174)

4. مميزات استعمال المجسمات في التعليم

- تزيد من اهتمام التلاميذ بالبيئة، من خلال إدراكهم أن ما يتعلمونه هو جزء منها.
- توفر فرصة جيدة للمتعلم لممارسة الخبرات والأنشطة الحسية في اكتساب الحقائق والمعارف والمفاهيم والمهارات.
- تعمل على تكامل الخبرات التي يكتسبها التلاميذ، مثل الملاحظة والتحليل والتركيب والمناقشة.
- تتيح للتلاميذ أيضًا فرص البحث والاستكشاف والدراسة.
- تساعد على تنمية بعض القدرات العقلية، مثل الملاحظة والمقارنة، وإدراك الأسباب (السبب والنتيجة)، وإدراك العلاقات، والتحليل والتفسير والاستنتاج. (مبروك عمر،2018، ص ص 171-174)

ثانيا/ الصور التعليمية

1. مفهوم الصور التعليمية

في المجال التّربوي نعني بالصورة التّعليميّة تلك الصورة التي" تُوظَّف في مجال التّربية والتّعليم، وتتعلّق بمكوّنات تدريسيّة هادفة، كأن تشخّص هذه الصورة واقع التربية، أو تلتقط عوالم تربويّة هادفة تفيد المتعلّم في مؤسّسته أو فصله الدراسي؛ أي إن الصورة التّربويّة هي التي تحمل في طياتها قيما بنّاءة وسامية، تخدم المتعلم في مؤسسته التربوية والتعليمية بشكل من الأشكال، وقد تتنوّع هذه الصورة في أشكالها وأنماطها وأنواعها، لكن هدفها واحد هو خدمة التربية.(أحمد زكي بدوي، ص 283)

كما تعرّف الصورة التّعليميّة بأنّها " تلك الصورة المرتبطة بمقاطع الدّرس الثلاثة: المقطع الابتدائي والمقطع التكويني والمقطع النّهائي وتتدرج ضمن ما يسمّى بوسائل الإيضاح، ويستعمل المدرس الصور الديداكتيكية المثبتة في الكتاب المدرسي لبناء الدرس شرحا ونموذجا ونصوصا واستثمارا واستكشافا واستنتاجا وتقويما. (جميل حمداوي، 2014، ص:18).

2. خصائص الصورة التعليمية

إنّ كل وسيلة تعليميّة لها مكانتها الخاصّة نظرا لما توفّره من خصائص وميزات لا نجدها في الوسائل الأخرى، ولنا في الصورة ذلك التّميّز والتّفرّد، حيث إنّ لها سمات قلّما نجدها في وسائل الاتّصال والتّواصل الأخرى، ومنها:

- **الصورة عالميّة:** فرغم اختلاف اللغات والثقافات والعادات إلا أن الصورة مهما كانت يمكن أن يقرأها و يفهما الجميع على اختلاف لغاتهم، رغم ما قد تحمله هذه التأويلات من اختلالات أو اختلافات.
- **سرعة القراءة والفهم:** فقراءة الصورة وفهمها لا يتطلّب وقتا مثل الذي قد نقضيه في قراءة صفحة أو عدّة صفحات من موضوع معين.
- **تشكل الصورة عالما متكاملا ومختصرا للمعلومات:** ففي حين قد تعجز اللّغة عن نقل المعاني في عبارات محدودة، فإن الصورة قد تنقله بكل صدق وتكامل واختصار غير مخلّ.
- **الشّموليّة:** فعند اطلاعنا على صورة ما، فإنّها تمدّنا بكم متكامل من المعلومات والمعاني حول موضوع معيّن، فإدراكنا لها كلّي وشامل، في حين أن التدقيق في أجزائها يمدنا بكل تفاصيلها.
- **الصورة كتاب مفتوح متعدّد القراءات والدّلالات:** حيث إنّ كل ناظر لها مهما كانت لغته أو ثقافته فإنه يقف على قراءات متعدّدة قد تتّفق أو تختلف فيما بينها.
- **إمكانية إرفاقها بنص:** حيث إنّ دلالات الصورة الواحدة قد تتعدّد، لذا قد يلجأ توظيف صورة ما نصا توضيحيا يبيّن دلالاتها المقصودة، أو الهدف من إيرادها.
- **مطابقة الواقع دون تزييف أو تحريف:** فالصورة في غالب الأحيان تحيل إلى المرجع دون تغيير، وتنقل لنا الوقائع لحظة ورودها.
- **قد تكون الصورة منافية للحقيقة والواقع:** ولعل هذا الأمر يرجع إلى الهدف غير المعلن من ملتقطها؛ كتغيير الحقيقة وتزييفها، فالتقاط الصورة في وضع معيّن قد لا يعكس حقيقتها في بعض الأحيان.
- **الرّمزيّة:** إنّ الصورة قد تخفي أكثر مما تظهر، حيث تصبح لها رمزية خاصة إذا ارتبطت بحادثة معيّنة أو ثقافة شعب ما.(فيصل بن علي،2019، ص159)

3. أنواع الصور التعليمية

أ. **الرسوم التوضيحية:** هي رسوم مماثلة للواقع، تتقيد بالنِسَب الحقيقية لأجزاء الشكل المختلفة، وتركّز على العناصر الأساسية المراد تعلمها، وتستبعد ما عداها من التفاصيل غير الضرورية لتوضيح الفكرة. ولا يخلو كتاب مدرسي من هذه الرسوم في معظم المواد. كما يحرص بعض المعلمين على استخدامها بوسائل مختلفة، كرسمها على الورق المقوّى، أو على السبورة، أو على الشفافيات التي تُعرض بجهاز العرض فوق الرأس، بهدف تقريب مفاهيم المادة الدراسية أو بعض محتوياتها.

ب. **الخرائط:** تُعدّ الخرائط أحد أشكال الرسوم الخطّية التي تُستخدم عادة لعرض سطح الكرة الأرضية أو جزء منها، ولتوضيح العلاقات بين المساحات والمعالم المختلفة باستخدام مقياس رسم محدد. ويُعتبر فهم مقياس الرسم من المهارات الأساسية اللازمة لقراءة الخرائط وفهمها واستخدامها.

ت. **الرسوم البيانية:** وهي رسوم تخطيطية للبيانات العددية والعلاقات الكميّة، تُعرض بواسطة الخطوط أو الأشكال أو المساحات أو الرسوم المبسّطة. وللتمثيل البياني أشكال عدة؛ منها التمثيل بالمساحات كما في المخططات الدائرية، أو الأعمدة البيانية، أو الخطوط المنكسرة، أو المنحنيات.

ث. **الصور الفوتوغرافية أو التي يرسمها الفنانون:** تمثل الواقع أو الأشياء كما هي، سواء كانت صورًا فوتوغرافية، أو صورًا منشورة في الكتب والمجلات، أو صورًا شفافة كالشرائح والأفلام الثابتة. وتحتل الصور مكانًا بارزًا بين وسائل التعليم والاتصال، فلا يكاد يخلو كتاب أو جريدة أو مجلة من صور ملونة أو عادية. هذه **الصور والرسوم الثابتة:** ولها عدة أنواع؛ منها:

- ✓ الصور المعتمة التي لا ينفذ الضوء من خلالها، مثل الصور الشخصية المستعملة في بطاقات التعريف، أو الصور المطبوعة في الكتب والمجلات.
- ✓ والصور الشفافة كالشرائح الفوتوغرافية والشفافيات التي ينفذ الضوء من خلالها.

ج. **الرسم الساخر (الكاريكاتير):** هو نوع من الرسوم القليلة التفاصيل، يُعبّر عن موقف أو فكرة من خلال كلمات موجزة تجذب انتباه المشاهد وتثير تفاعله. ويتطلب استيعاب مضمونه توفر خبرة سابقة لدى القارئ أو المشاهد بالمفهوم المطروح. ويُستخدم الكاريكاتير كثيرًا في الجرائد والمجلات والملصقات الإعلانية وغيرها، حيث يعبر الفنانون من خلاله عن سلوكيات حياتية واجتماعية وسياسية بطريقة ساخرة تلفت الانتباه وتثير التفكير.

ح. **الرسومات المتسلسلة:** وهي قريبة من الرسوم الساخرة، وكثيرًا ما نجدها في مجلات الأطفال، حيث تحكي قصة ما؛ مثل قصة الأرنب والذئب، أو قصة تاريخية من قصص القرآن الكريم كقصة موسى وفرعون، أو تعليم التلاميذ كيفية الصلاة من خلال مجموعة من الرسوم، وغيرها.

وتتوقف أهمية هذه الرسومات المتسلسلة على دقة الرسوم المستخدمة، وأسلوب الكتابة، ومدى مناسبتها لأعمار التلاميذ. كما تساعد على تعويد التلاميذ حب القراءة لهذه النوعية من القصص، وتصفح صفحات المجلات المناسبة لهم. ويجب أن تتميز الرسومات المتسلسلة الناجحة بقِصر أحداثها، وألوانها الجذابة، وشكل الحركة المرسومة، كي تشد انتباه المتعلم وألا تجعله يملّ منها بسرعة.

خ. **الملصقات التعليمية:** كثيرًا ما نشاهد الملصقات المختلفة للإعلان عن مناسبة ما، أو منتوج ما، وتُثبَّت عادة على الجدران في الأماكن العامة وعلى لوحات الإعلانات حتى يشاهدها الجميع. وهي عبارة عن رسم تعليمي أو إعلاني ذو محتوى معرفي، مُدعّم بكلمات مكتوبة، ومعدّ إعدادًا فنيًا لنقل رسالة أو معلومة لفئة معينة اعتمادًا على إثارة انتباه المتلقي. وترمز الملصقات عادة إلى معنى أو فكرة بصورة قوية وجذابة، سواء للإعلان عن سلعة، أو لتأكيد اتجاهات أو قيم سلوكية مثل: المحافظة على النظام، أو النظافة، أو اتباع قواعد المرور في الشوارع العامة. ويقاس نجاح الملصقات بمدى التغيّر في سلوك الأفراد، واكتسابهم أنماطًا جديدة من السلوك نتيجة لمشاهدتهم لها.(فرج مبروك،2018، ص ص192-197).

4. مجالات استعمال الصور التعليمية

ويمكن أن نلخص أهم المجالات التي تستخدم فيها الصورة التعليمية في النقاط التالية:

- إنها تستثير اهتمام المتعلم، وتنبع من احتياجاته ورغباته، حيث أن الصور الثابتة أو الأفلام، أو المجسمات أو غيرها تقدم معارف مختلفة، يستطيع المتعلم من خلالها اشباع رغباته، مما يحقق أهدافه، وكلما كانت الصورة أقرب إلى الموسوعة الادراكية للمتعلم، وتنشئته الاجتماعية كلما كان دورها التربوي أفضل وأعظم.
- الصورة تجعل المتعلم أكثر استعدادا لتقبل المادة المعرفية، حيث تساعد على اشباع الرغبة والزيادة في تقوية وتحسين خبرات المتعلم، وهذا ما نلاحظه عندما نقدم للمتعلم فيلما يتعلق بمادة دراسية ما.

- تدفع الصورة المتعلم إلى إشراك جميع الحواس في الدراسة والاستيعاب، وتشحذ ذهنه نحو التفكير والتأويل والتحليل، وهذا ما يجعله استقبالا قادرا على تدقيق الملاحظة، وإتباع المنهجية العلمية في التعلم، والحكم، والتقييم، والتقويم، في الوصول إلى حل المشكلات بمختلف أنواعها.
- تساعد الصورة في تنويع أساليب التعلم مواجهة للفروق الفردية بين المتعلمين، لأن لكل متعلم ذكاء خاص، يختلف عن باقي ذكاءات زملائه، وبهذا التنوع في الأساليب يمكننا أن نشبع رغبات الجميع وتحقق الأهداف التربوية. (زهرة مزوني،2018، ص37)

5. مزايا الصور التعليمية

تكتسي الصورة التعليمية أهمية عظمى فهي " إحدى دعامات أي نظام تعليمي. فهي التي تساعد المتعلم على الربط بين المكون اللفظي والمعجم ومتصوره. وحسب الباحثين فإن أهمية الصورة التعليمية تكمن في وظيفتها الفعالة وقربها الشديد من المتعلم(التلميذ) الميال للأشكال والألوان والتي تجلب انتباهه وتوحي له بالفكرة. ومن هؤلاء "فيرث" الذي يرى أن قيمتها تكمن في كونها:

- تقدم الحقائق العلمية في صور بصرية.
- تمنح المتعلم بعدا للمقاربة بين الأبعاد والمسافات والأشكال والحجوم.
- تعين بشكل فعال المتعلم على التفكير الاستنتاجي. (عبد اللطيف حني ،2015، ص 2)