الفصل الثاني

إنتاج السبورات ولوحات العرض

تعد السبورات ولوحات العرض من أكثرالوسائل التعليمية إنتشاراً في المدارس وأقل تكلفة وأبسطها إستخداماً ، وهي من الوسائل التعليمية البصرية الهامة في العملية التعليمية ، حيث لا يخلو صف مدرسي من إحدي هذه الوسائل .

أولاً : السبورات الطباشيرية :

تعد السبورة الطباشيرية من أكثر الوسائل التعليمية إنتشاراً في العالم ؛ إذ لا يخلوصف دراسي منها ، وذلك لسهولة صنعها ، وقلة تكلفتها ، وفوائدها التعليمية ، وبساطة إستخدامها وصيانتها ، كما أنها تناسب جميع المراحل والمواد الدراسية.

ومعظم السبورات الطباشيرية ملونة بألوان قاتمة وأغلبها من اللونين الأسود والأخضر القاتم .

أنواع السبورات الطباشيرية :

١- السبورة الثابتة :

وهي عبارة عن لوح مستطيل من الخشب أو البلاستيك المطلي بلون أسود أو أخضروله إطارسميك من الخشب ورف يوجد أسفلها. وقد تكون جزء من أحد جدران حجرة الصف ويطلي بلون أسود أخضر وله إطار ورف من الخشب السميك .

وتوجد السبورة الطباشيرية الثابتة بأحجام ومقاسات مختلفة تناسب حجرة الصف .

٢- السبورة المتنقلة :

وهي سبورة إضافية أصغر مساحة من السبورة الأساسية ، توضع علي حامل ثلاثي الأرجل يمكن نقله من مكان إلي آخر ، ويستعملها المدرس وقت الحاجة .

ويمكن إعداد سطحيها للكتابة أوالرسم عليهما أو أحدهما للكتابة والثاني يغطي بطبقة من الفلين أو بقطعة من القماش لإستخدامه في عرض البطاقات المكتوبة والصور والرسوم .

٣- السبورة المنزلقة :

وهي مكونة من عدة قطع من خشب الأبلكاج السميك تتحرك مثل زجاج الكومودينا أو زجاج الشبابيك ، من اليمين إلي اليسار أو العكس ، أومن أعلي إلي أسفل أو العكس ، وقد تتحرك باليد أو بالكهرباء .

٤- السبورة المتحركة :

وهي عبارة عن شريط دائري من البلاستيك الذي يشبه مشمع الأرضيات ، ملفوف حول إسطوانتين إحداهما علوية والأخري سفلية ، وتكون بلون قاتم أو فاتح ، ويكتب عليها بأقلام قابلة للمسح .

وعند الإنتهاء من الكتابة أو الرسم علي جزء من الشريط يتم لفها بحيث يختفي الجزء المكتوب عليه ويظهر جزء جديد غير مكتوب عليه .

٥- السبورة القلابة :

وهي مصنوعة من الخشب ، برجلين ولكل رجل قاعدة من الخشب أيضاً ومثبت بهما مسمارين في منتصف عرضيها لتسهيل قلب السبورة وإستعمال الوجه الآخر ، ويمكن إعداد سطحيها للكتابة عليهما أو أحدهما ويغطي الثاني بطبقة من من القماش لكي يستخدم كلوحة عرض في غرفة الصف أو فناء المدرسة .

مجالات إستخدام السبورة الطباشيرية :

تستخدم السبورة الطباشيرية في مجالات عديدة منها ما يلي :

١- عرض موضوع الدرس علي مراحل حسب التسلسل المنطقي للأفكار التي يتضمنها .

٢- تلخيص النقاط والأفكار الرئيسية في موضوع الدرس .

٣- توضيح بعض الحقائق والمفاهيم والعلاقات والعمليات بالإستعانة بالرسوم التوضيحية والبيانية والرموز المرئية .

٤- تستخدم إلي جانب الوسائل التعليمية الأخري كعرض فيلم أو إجراء تجربة .

٥- كتابة الأسئلة أو المشكلات التي يدور حولها موضوع الدرس ، إما بهدف الإثارة والتشويق في مقدمة الدرس أو لتقويم تعلم التلاميذ في نهاية كل مرحلة من مراحل الدرس أو في نهايته .

ثانياً : اللوحة الوبرية :

تسمي بهذا الإسم لأن سطحها الذي يحمل المواد التعليمية مصنوع من قماش له ملمس وبري مثل الجوخ أو الكستور أو الفانلة .

وهي عبارة عن لوح من الكرتون المقوي أو خشب الأبلكاج ، مغطي بطبقة من القماش الوبري ، بحيث تزيد قطعة القماش عن لوح الخشب من جميع جوانبها بمقدار (٢,٥سم) ، وتشد قطعة القماش من الخلف بشكل جيد وتثبت علي اللوح بمادة لاصقة أو دبابيس .

ويفضل أن يكون القماش سادة ليس به زخارف ولونه من الألوان القاتمة كالأخضر أو الأسود أو الرمادي لكي تظهر المواد التعليمية المراد عرضها . كما يفضل تغطية حواف اللوحة من الأمام بشريط لاصق غير شفاف حتي يبدو مظهرها جذاباً .

ولهذه اللوحة مساحات مختلفة أنسبها (١٠٠ x ٧٠ سم) . ويمكن وضعها علي حامل أو تعليقها علي أحد جدران غرفة الصف أو المدرسة .

إنتاج مواد اللوحة الوبرية :

تعد البطاقات من أكثر المواد التعليمية إستخداماً وهي مصنوعة من الورق المقوي الخفيف ، حيث تقص ويلصق علي خلفها بواسطة الصمغ قطعة من ورق الصنفرة أو القماش الوبري الخشن أو قطعة من شريط لاصق ، وذلك لتثبيت البطاقة بسهولة علي سطح اللوحة الوبرية .

كما يمكن بهذه الطريقة تثبيت الصور والرسوم وقطع الفلين وكل شئ خفيف الوزن كالريش والخيوط والمجسمات المصنوعة من القطن .

ويشترط في البطاقات المعروضة علي اللوحة أن تكون :

١- مناسبة لحجم المادة المكتوبة أو المصورة أو المرسومة عليها ، ويمكن رؤيتها من قبل التلاميذ بوضوح .

٢- مستوية تلامس السطح الوبري في اللوحة .

٣- ألوانها مغايرة للون الوبري للوحة حتي يمكن تمييزها .

٤- خفيفة الوزن حتي لا تسقط من اللوحة عند تحريكها .

ومن مميزات اللوحة الوبرية توافر موادها من خامات البيئة المحلية ، وسهولة إعدادها ، ومرونة حملها وتحريكها من مكان لآخر ، كما تسمح بعرض موضوع الدرس علي خطوات متسلسلة حسب طريقة التدريس .

ويمكن إستعمالها في مرحلة رياض الأطفال والمرحلة الإبتدائية خاصة في عرض القصص التعليمية المصورة ، وكذلك التعرف علي الحروف والكلمات والصور أو الكلمات ومعانيها .

كما يمكن إستخدامها في تعليم الكبار مثل تعليم المفاهيم والنظريات الهندسية وقواعد المرور .

ثالثاً : اللوحة المغناطيسية :

تسمي اللوحة المغناطيسية بهذا الإسم لأن سطحها المعدني الذي يحمل المواد التعليمية قابل لإلتصاق المغناطيس به وبذلك تستغل هذه الخاصية في عرض المواد التعليمية .

واللوحة المغناطيسية عبارة عن لوح معدني يمكن طلاؤه بطلاء معين بحيث يمكن الكتابة عليه بالطباشير أو بقلم الفلوماستر أو تغطيته بقطعة من القماش الأبيض بحيث إستخدامه كشاشة عرض ، وإذا كان القماش ناعم وبري يمكن أن تستخدم كلوحة وبرية أيضاً .

أما الإستخدام الرئيسي لهذه اللوحة فهو عرض بطاقات من الورق المقوي عليها كتابات أو رسوم أو صور ، ومثبت عليها من الخلف قطعة مغناطيسية بواسطة الصمغ . كما يمكن عرض بعض المجسمات علي اللوحة عن طريق إلصاق قطعة مغناطيسية علي ظهر المجسم بواسطة الصمغ .

معظم اللوحات المغناطيسية توجد بمساحة (١٠٠ x ٧٠ سم) ، ويوجد بعضها بمساحة (٦٠ x ٦٠ سم) . وتوضع اللوحات المغناطيسية علي حوامل معدنية ثلاثية الأرجل أو حوامل بقائمتين ومحور إرتكاز إذا كانت متنقلة أو تعلق علي الحائط مباشرة إذا كانت مساحتها أكبر .

مجالات إستخدام اللوحة المغناطيسية :

١- إمكانية الكتابة علي اللوحة .

٢- عرض بطاقات عليها كتابات أو صور أو رسوم .

٣- عرض مجسمات خفيفة الوزن .

٤- يمكن إستخدامها كشاشة عرض إذا غطيت بقطعة من القماش الأبيض

٥- يمكن إستخدامها كلوحة وبرية إذا غطيت بقماش وبري ناعم .

٦- عرض ملخص لمحتوي الدرس يتضمن رؤوس الموضوعات أو الأفكار الرئيسية من خلال البطاقات .

٧- سرد القصص للأطفال ، حيث تحرك البطاقات أو المجسمات حسب الموقف التعليمي .

٨- عرض المهارات المتتابعة والمقارنات والعرض التفصيلي لمكونات الأشياء .

رابعاً : لوحة النشرات أوالإعلانات (اللوحة الإخبارية) :

وهي لوحة مصنوعة من الخشب الأبلكاج أو الفلين أو الكرتون اللين المضغوط ، ويغطي سطحها بقطعة قماش أو فلين لتثبيت المعروضات عليه بدبابيس إبرة . ويمكن أن يوضع لها باب زجاجي أو واجهه من السلك لحماية المعروضات من العبث .

وتعد لوحة النشرات أو اللوحة الإخبارية من أكثر اللوحات إستعمالاً في المدارس بسبب سهولة إنتاجها وقلة تكليفها وتعدد أغراض إستعمالها .

وكثيراً ما يستعين المدرس باللوحات التي تغطي حوائط الفصل في عرض بعض العينات أو النماذج أو غيرها من المعروضات البارزة .

ويمكن الحصول علي لوحات العرض في عدة أشكال ، فمنها ما يوضع علي حامل أو يعرض علي طاولة في حجرة الدراسة أو أثناء إقامة المعارض المدرسية . وقد تعلق لوحة العرض بواسطة خطافين فوق السبورة .

كيفية إعداد لوحة النشرات أواللوحة الإخبارية :

١- تحديد الهدف من إعداد هذه اللوحة والأفكار الرئيسية المراد عرضها .

٢- إختيار العنوان المناسب للوحة بحيث يثير إهتمام المتعلمين ، ويجب كتابته بخط واضح وكبير وفي مكان مناسب .

٣- إختيار المعروضات وترتيبها .

٤- عمل رسم مبدئي للوحة بواسطة القلم الرصاص عادة علي الورق ، توضح فيه عنوان اللوحة والمعروضات وطريقة عرضها وترتيبها علي اللوحة بشكل مبدئي.

٥- يجب أن يتناسب حجم اللوحة مع حجم المعروضات وعدد التلاميذ ومكان العرض .

٦- يمكن الإستعانة بالإضاءة الإضافية وذلك بتسليط مصابيح كهربية علي اللوحة إذا دعت الضرورة لذلك ، كما يمكن الإستعانة بالموسيقي لتهيئة الجو العاطفي المناسب . ويفضل البعض وضع البيانات الخاصة عن كل لوحة علي شريط كاسيت لتقديم الشرح المناسب عن كل موضوع .

خامساً : لوحة الجيوب :

تسمي لوحة الجيوب بهذا الإسم لأن سطحها الحامل للمواد التعليمية مقسم علي هيئة جيوب بعرض اللوحة كما لوكانت حافظة لحمل المواد التعليمية ، وهي عبارة عن لوحة مصنوعة من ورق الكرتون (الدوبلكس) لاتزيد مساحتها عن ١٠٠ x ٧٠ سم ، علي هيئة جيوب فوق بعض بشكل منتظم ومتساوي .

ومن مميزات لوحة الجيوب أنها سهلة الصنع والإستخدام والحمل ، قليلة التكاليف ، جذابة وتشد إنتباه المتعلمين ، ويمكن إستخدامها في تعليم القراءة للمبتدئين عن طريق المزاوجة بين الكلمة والصورة .

كيفية عمل لوحة الجيوب :

١- يتم تقسيم الورقة بقلم رصاص والمسطرة إلي أقسام أفقية مبتدئاً من الأسفل كما يلي :

٨ سم ، ٥ سم ، ١٣ سم ، ٥ سم ، ١٣ سم ، ٥ سم ، ١٣ سم ، ٥ سم ،

١٣ سم ، ٥ سم ، ١٣ سم .

٢- ثني الورقة حسب التقسيم السابق مرة إلي الأمام ومرة إلي الخلف مستخدماً المسطرة ، ويتم التأكيد علي الثني بواسطة قطعة معدنية ناعمة .

٣- تثبت الثنيات بواسطة الدباسة علي بعد ١سم من حافة الورقة .

٤- عمل إطار للوحة بواسطة شريط لاصق غير شفاف بحيث تختفي آثار الدبابيس وتظهر اللوحة بشكل جذاب .

٥- ثقب اللوحة ثقبين متساويين من الأعلي لوضع خيط (ضبارة) من أجل تعليقها .

طريقة عمل بطاقات اللوحة :

١- يتم قص البطاقات من ورق الكرتون (بريستول أو دوبلكس) بحيث لا يزيد إرتفاعها عن ١٣ سم وهو إرتفاع الجيب . وكذلك يجب أن يتناسب عرض البطاقة مع عرض الصورة أو الرسم أو الكتابة التي ستوضع عليها.

٢- يتم الكتابة أو الرسم أو لصق الصورة علي البطاقة من الأعلي ، وتترك مساحة ٥ سم من أسفل البطاقة فارغاً بدون معلومات .

سادساً : اللوحة المثقبة :

هي عبارة عن قطعة من الخشب الأبلكاج بمساحة مناسبة لتخدم الغرض المصنوعة له ، مثقبة علي أبعاد متساوية ، ومثبت بها مسامير علي أبعاد متساوية.

المواد والأدوات اللازمة لإنتاجها :

١- قطعة من خشب الأبلكاج سمكها ٤- ٥ مم ومساحتها ٨٠ x ١٠٠ سم أو أي مساحة مناسبة .

٢- قطعة خشب لعمل إطار للوحة أبعاده ٢ x ٣ سم .

٣- قطعة خشب بسمك ٢ سم وعرض ١٥ سم وطول ٨ سم لعمل قاعدة .

٤- غراء ومسامير مناسبة لتثبيت الإطار والقاعدة بقطعة الأبلكاج .

٥- مقدح كهربي أو يدوي لعمل الثقوب .

المواد والأدوات اللازمة لإستخدامها :

١- عدد من المسامير أو أقلام الرصاص بطول ٦سم .

٢- قطعة من المطاط أو الخيط ونعمل له عروة في أوله وعروة في آخره

طريقة إنتاج اللوحة المثقبة :

١- عمل إطار لقطعة الأبلكاج ويفضل أن يكون من الخلف حتي لا يعيق بروزه إستعمال اللوحة .

٢- تثبيت القاعدة لتقف عليها اللوحة وتوضع علي الطاولة عند إستعمالها .

٣- تسطير اللوحة بخطوط طولية وعرضية بأبعاد ١٠ x ١٠ سم ، وفي مكان تقاطع الخطوط يتم عمل الثقوب .

٤- تحك اللوحة بورق الصنفرة وتدهن باون مناسب .

وعند إستخدامها يثبت المعلم بالثقوب مسامير أو أقلام رصاص بطول ٦ سم في مكان تقاطع الخطوط . ويمكن للمعلم أن يصل قطعة من المطاط أو الخيط لتشكيل أشكال هندسية مختلفة وشرح المادة المتعلقة بهذه الأشكال .

كما يمكن إستخدام اللوحة لعرض المواد التعليمية المجسمة كالعينات والنماذج إلي جانب الرسوم والصور .

سابعاً : اللوحة الكهربية :

تعد اللوحة الكهربية من اللوحات التعليمية الجذابة للإنتباه والمشوقة .

وهي لوحة من الخشب أو البلاستيك أو الكرتون المقوي لعرض المواد التعليمية ذات طابع المزوجة أو المقابلة بين المثير والإستجابة مثل الأسئلة وإجاباتها ، وأسماء العناصر ورموزها ، والدول وعواصمها ، والصور وأسمائها ، والكلمات ومعانيها . ويتم ربط سلك كهربائي بين المثير والإستجابة من خلف اللوحة ، وتوصيل بطارية (٦) فولت بمصباح أو جرس كهربي من خلف اللوحة ثم تثقب اللوحة من الخلف ويتم إخراج طرفي السلك السالب والموجب إلي أمام اللوحة حيث يتم وضع أحد السلكين علي المثير والآخر علي الإستجابة فتكتمل الدائرة الكهربية فيضئ المصباح أو يدق الجرس .

كيفية إنتاج اللوحة الكهربية :

١- إحضار لوح من الخشب أو البلاستيك أو من الكرتون المقوي أبعاده (٧٠ x ١٠٠ سم) ، ووضع إطار خارجي له بحيث يكون جذاباً .

٢- كتابة عنوان للوحة في المكان المناسب وبخط واضح ومناسب .

٣- تقسيم اللوحة بقلم رصاص بشكل أفقي أو عمودي حسب عدد المثيرات والإستجابات بحيث يتناسب كل قسم مع حجم المثير والإستجابة .

٤- تثقيب اللوحة مقابل المثير ومقابل الإستجابة ويثبت مكان كل ثقب مسمار .

٥- ربط مسمار المثير ومسمار الإستجابة بسلك كهربي من خلف اللوحة .

٦- تثبيت بطارية (٦ فولت) خلف اللوحة مقابل العنوان ، ويتم توصيل قطبيها سلكين طويلين مع مصباح أو جرس كهربي ، ويخرجان من واجهة اللوحة من خلال ثقبين .

٧- ربط مشبك بطرف كل سلك .

٨- أما المادة التعليمية فيكون كتابتها مباشرة علي اللوحة في المربعات والمستطيلات التي قسمت بقلم رصاص سابقاً ، كما يمكن عمل بطاقات من الورق المقوي الخفيف وتثبيتها مقابل كل من المثير والإستجابة .

٩- يتم تثبيت المثيرات والإستجابات في أماكنها المناسبة حسب التوصيلات المرتبطة بين المثير والإستجابة بحيث تغلق الدائرة عند وضع المشبكين علي مسماري المثير والإستجابة فيضئ المصباح ، مما يدل علي أن إستجابة الطالب صحيحة ويكون ذلك تعزيزاً له .