**محاضرات ماد ة تقنيات/المرحلة الثالثة**

إعداد/أ.م.د.تغريد عبد الكاظم

**عرفت التقنيات أو تكنولوجيا التعليم:-**

على أنها تحليل أساليب التعلم وطرقه وفنونه وتنظيمها بحيث ينتج عند استخدامها بيئة تعليمية صالحة لتعلم أفضل.

**وعرفها جالبرت:-** هي تطبيق الدراسات العلمية أو أية معرفة منظمة بأسلوب منهجي منظم في المفاهيم والمواقف العملية.

**وهناك من قال** بأنها تطبيق روح الثورة العلمية والتقنية في العملية التربوية.

**وعلى هذا الأساس فان مصطلح تقنيات أو تكنولوجيا التعليم**:-

يتجاوز الوسائل والأجهزة والبرامج التعليمية ومختبرات اللغة وغيرها ليشمل تخطيط وتنفيذ العملية التعليمية وتوظيف كل الوسائل التعليمية وأجهزتها للحصول على تعليم أفضل.

**لمحة تاريخية عن الوسائل التعليمية**

تعد الوسائل التعليمية قديمة قدم الإنسان، وحديثة بحداثة العصر.فقد قص القران الكريم قصة قابيل وهابيل وكيف الله عز وجل أرسل غراباً ليقتل غراباً أخر ويدفنه ليتعلم هابيل كيف يواري سوءة أخيه.وهذه الحادثة وقعت في بداية الحياة البشرية على الأرض. وفي الحضارات القديمة جداً نجد إن الإنسان سجل رسومات رائعة لبعض الحيوانات التي كانت تعيش في زمنه على جدران الكهوف التي كان يعيش فيها في مناطق متعددة من العالم.

وهناك بعض الآراء التي تشير الى فكرة استعمال الوسائل التعليمية ترجع الى القرن الميلادي الأول،عندما طالب الفيلسوف الروماني (كونتليان ) بتعليم الأطفال إشكال الحروف وأسمائها في وقت واحد ونادى بضرورة مصاحبة اللعب لعملية تعلم الأطفال الرومان وعمل مجسمات للحروف من العظام كي يلعب بها الأطفال،وهم بذلك يستخدمون أكثر من حاسة تسهل عليهم عملية التعلم والتعليم، وقبل هذا التاريخ أمر حمو رابي بنحت تعاليمه المشهورة على عمود من الصخر الصلب ونحت في متنه تمثال الاله وهو يلقنه هذه التعاليم ويسلمه شارة الحكم، حتى يقنع الناس بها، ولما جاء الدين المسيحي سخر رجال الكنيسة والحكم سواء الفن سواء التشكيلي من رسم ونحت او فن مسرحي او موسيقي------ الخ كوسائل لنشر تعاليم الدين المسيحي ،ولما جاء الدين الإسلامي الحنيف كان الرسول صلى الله عليه وسلم يقول للمسلمين "صلوا كما رأيتموني أصلي"و"خذوا عني مناسككم" واتبع وسائل رآها مناسبة لنشر تعاليم الإسلام منه الإقناع والترغيب والترهيب ----الخ، كما إن القصص القران الكريم وما فيها من اهتمام بالسمع والبصر والعقل وضرورة استغلال هذه الطاقات للتفكير والبحث والتجريب ما يغني الوسائل التعليمية الشيء الكثير.

مما سبق نستطيع القول بان الوسائل التعليمية قديمة، ولكن الإنسان لم يستخدمها بطريقة مبرمجة وعندما بدا العقل الإنساني بالتحضر،ووجد المعلم والمتعلم،بدأت العملية التربوية تنظم شيئا فشيئا.

**وهنالك الكثير من العلماء العرب الذي أكدوا على دور الوسيلة في التعليم منهم: -**

* الحسن بن الهيثم عالم البصريات العربي المشهور يخرج طلابه الى بركة ماء الوضوء في صحن المسجد أو المدرسة ويشرح لهم نظرية انكسار الضوء من خلال وضع عصا في بركة الماء.
* وهذا الإدريسي العالم المسلم الذي نقش كرة فضة ورسم عليها خارطة العالم المعروف لديه في تلك الأيام.

وفي القرن السادس والسابع الهجريين"الثاني عشر والثالث عشر ميلادي"يكلف الحكام والولاة المسلمون كبار الفنانين بنسخ كتبهم وتزيينها برسوم توضيحية.

* والواسطي الذي استخدم الصور المرسومة في كتاب (مقامات الحريري- وكليلة ودمنة)
* كما خرج ابن خلدون في مقدمته في القرن الخامس عشر ينادي بضرورة اعتماد الأمثلة في عملية التعليم ،واعتبرها من أفضل الوسائل التعليمية لتسهل الإدراك واكتساب الخبرات.
* وابن سينا استخدم الصور والنماذج في تعليم التلاميذ.
* والرازي ابتكر أجهزة وطرق تستند الى المنهج العلمي في التعليم.

**كما استخدم العلماء والمربين الأوربيين مفاهيم دالة على ضرورة استخدام الوسائل التعليمية مثل:-**

* المطران(كومنيوس) صمم كتاب مدرسي مزود بالرسوم لتعليم اللاتينية للأطفال ويكرر ما قاله ابن خلدون فيطالب المعلم بإحضار نماذج حية الى غرفة الصف،وان يرسم الرسوم التوضيحية على لوح الطباشير.
* ثم ظهر جان جاك روسو الذي أكد على اثر البيئة والطبيعة في التعليم والتعلم من خلال كتبه اميل وتربية الطفل.
* بستالوزي ترك المجال للتعلم في عملية اكتساب الخبرة والمهارات للحواس وللخبرات الشخصية والتجارب العملية فاستخدم الحجارة والخرز والبندق لتعليم الحساب والرحلات المدرسية الى الأماكن الأثرية والطبيعية.
* ايراسموس أكد على استخدام وسائل الإيضاح في التعليم للأطفال خاصة ، وأشار الى صناعة المعلمين الحروف من الحلوى لترغيب الأطفال.
* مونتيني حث على استعمال الزيارات الميدانية في التعليم.

**مراحل تطور استعمال** **الوسائل التعليمية:-**

**مرت الوسائل التعليمية بأربع مراحل هي:-**

1. **المرحلة الأولى:-**

وكانت الوسائل فيها تعتمد على الفردية المجردة حيث كانت الصناعة يدوية، وسادة الوسائل التعليمية الآتية:- اللوحات، الخرائط، لوحة الطباشير، الرسوم البيانية، المخطوطات، العروض العملية.

2- **المرحلة الثانية:-**

اعتمدت الوسائل فيها على اللفظية والسمعية ،بعد اختراع الطباعة أصبح هناك تعميم في اكتساب الخبرات وإمكانية نقلها لأكبر عدد من الناس فشاع التعليم، وأصبح في متناول كل من يبتغيه فانتشرت المدارس والكتب.

3- **المرحلة الثالثة:-**

اعتمدت الوسائل فيها على السمع والبصر وكانت هذه نتيجة للثورة الصناعية الأولى في أواخر القرن التاسع عشر. فاختراع الراديو وأمكن نقل الصوت الى مسافات بعيدة ، وتوجت هذه المرحلة باختراع التلفزيون فاستخدمت الصورة والصوت بالإضافة الى الصور والشرائح وآلات عرضها .

**4- المرحلة الرابعة:-**

اعتمدت فيها الوسائل التعليمية كأحد أهم عناصر طرق التدريس الحديثة التي سبق ذكرها.وكانت هذه نتيجة للثورة الصناعية، وتطور الاختراعات والأجهزة ودخول الإلكترون في معظم الأجهزة .وبالتالي أصبحت الآلة وهي المعلم للدارس يتفاعل معها ويتعلم .كالمختبرات اللغوية والكمبيوتر والآلات الحاسبة، فوسعت هذه الأجهزة مدارك الإنسان، ووفرت عليه الوقت الطويل الذي كان يقضيه.

**المفهوم الحديث للوسائل التعليمية:-**

لقد تدرج المربون في تسمية الوسائل، فكان لها أسماء متعددة منها وسائل الإيضاح ، الوسائل البصرية، الوسائل السمعية، الوسائل السمعية البصرية،الوسائل المعينة،الوسائل التعليمية، وأخر نسمياتها تقنية التعليم(تكنولوجيا التعليم).

مما تقدم نلخص الى ان المربين كانوا يطلقون التسميات لها حسب فوائدها والحواس التي تثيرها في اكتساب الخبرات،ونلاحظ كذلك تطور هذه التسميات مع تطور الاختراعات وتعددها.

ولقد كان يوجه لكل تسمية من التسميات السابقة نقد لما فيها من مأخذ،فمن أطلقوا عليها وسائل بصرية اخذوا بعين الاعتبار إن العين هي أهم الحواس لاكتساب الخبرات في حين أنها ليست الوحيدة بل هي من أهمها، وكذلك من أسموها الوسائل السمعية أو الوسائل السمعية البصرية أهملوا باقي الحواس كالذوق والشم والحس .

إما تسميتها بالمعينة على أنها تعين المتعلم على اكتساب الخبرات،وتسميتها وسائل الإيضاح على أنها توضح الخبرات،فكل هذه تسميات جانبية تعتبر جانبا وتغفل جوانب أخرى.

ولقد اتفق المربون على إطلاق اصطلاح الوسائل التعليمية على اعتبار أنها وسائل تعين الدارس على اكتساب المعارف والمهارات، لان الوسيلة الوحيدة التي قد تثير أكثر من حاسة واحدة في اكتساب معرفة ما.

ولما كان هذا القرن ولا سيما العشرين سنة الأخيرة منه،قرن الاختراعات والعلم والتقدم التكنولوجي، فلقد أثرت هذه الاختراعات في العملية التعليمية بما قدمته للمربين من وسائل وأجهزة ساعدت على اختزال وقت التعلم والتعليم،وجعلته عملية أكثر عمقا وأثرا ،لا في نفوس الدارسين فحسب بل الناس كافة ،ومختبرات اللغات والدائرة المغلقة واستخدام الأقمار الصناعية والمحطات الأرضية للأقمار الصناعية في نشر المعارف والمهارات وإكسابها وإتباع طرق تعليم جديدة.

لذا فلقد درج مصطلح تقنية التعليم(تكنولوجيا التعليم) في معظم دول العالم المتقدمة.

**نظرية الاتصال:-**

هي عملية يقوم المعلم فيها بتبسيط المهارات والخبرات لطلابه مستخدما كل الوسائل المتاحة لتعنيه على ذلك، وتجعل المتعلمين مشاركين لما يدور حولهم في غرفة الصف.ولكي نبسط هذا المفهوم نقول بان العملية تقوم على اتصال المعلم (المرسل) بطلابه (المستقبل) ليوصل اليهم المادة العلمية (الرسالة) مستخدماً وسائل تعليمية لتوضيح مادته (الوسيلة).

**مكونات نظرية الاتصال:-**

1- **المرسل:-**

هو المعلم أو المحاضر أو الطلاب أحيانا، إي انه المصدر الذي يقوم بشرح الدرس (الرسالة). وحتى يقوم المرسل بعمله على خير وجه ،ويتمكن من إيصال رسالته بأيسر الطرق لابد إن تتوفر فيه الشروط منها:-

1- إيمانه بالعمل الذي يؤديه محبا له وبدوره في خدمة أبناء وطنه وشعبه متمكنا من مادته.

2- إلمامه بجميع عناصر المنهاج الدراسي لمادته.

3- إلمامه بمصادر الوسائل التعليمية، ومعرفته لجميع الوسائل التعليمية المتوفرة في البيئة وان يحسن استخدامها وتقويمها.

4- أن يعرف طلابه ومستواهم العلمي وأعمارهم لاختيار المناسب لهم.

5- أن يكون بشوشاً محباً لطلابه حليماً متسامحا.

6- أن يستخدم عدة طرق لتبسيط رسالته للمستقبلين.

7- أن يختار الكلمات الأكثر مناسبة لزيادة استيعاب المستقبل.

8- أن يكون معدا تربويا وعلميا.

2- **المستقبل:-**

وهم الطلاب الذين يوصل المعلم (المرسل) لهم الرسالة (معارف ومفاهيم واتجاهات ومهارات جديدة) وحتى تضمن حسن استقبال المستقبل للرسالة لابد من تتوفر له الأتي**:-**

**1**- الراحة البدنية والنفسية.

2- المكان والجو المناسب كأن يكون المكان جيد التهوية والمقاعد المريحة والإضاءة الكافية.

3- أن يشعر الطلاب بأهمية الخبرات والمهارات(الرسالة)التي تقدم لهم وفائدتها لهم.

4- أن يجعل المعلم من طلابه عنصرا مشاركا في المناقشة،لا سلبيين مستمعين.

**3- الرسالة:-**

وهي مجموعة المهارات والعادات والقيم والحقائق العلمية التي ينوي المرسل(المعلم) إيصالها للمستقبلين(الطلاب)لاكتسابها. ولضمان نجاح وصول الرسالة للطلاب لابد أن تتوفر الأتي:-

1. أن تكون نابعة من المنهاج، ومناسبة لمستوى الطلاب (المستقبلين) وعمرهم العقلي والزمني.
2. أن تلبي حاجات الطلاب ورغباتهم.
3. أن تعرض عليهم بأسلوب شيق لمتسلسل المعلومات.
4. أن تكون كميتها مناسبة للوقت الذي ستعرض به.
5. أن يستخدم المعلم وسائل مناسبة لتوضيح جوانبها.
6. أن يشارك الطلاب المعلم بالحواروالمناقشة، ويكون دور المعلم مرشدا وموجها لاملقنا.

**4- الوسيلة التعليمية:-**

هو كل ما يساعد المعلم على تبسيط الرسالة لطلابه وتشويقهم لتقبلها فقد تكون الكلمات من خلال أسلوب سهل وبسيط، وقد تكون بسمة المدرس وحركات يديه وتعابير وجهه،وقد تكون كلمة مكتوبة على بطاقة وقد تكون صورة او فلما او نموذجا------الخ.

**هنالك عوامل تحد من فاعلية الاتصال وهي:-**

1- التشويش سواء على المستقبل فلا يستقبل استقبالا جيدا أو على المرسل فلا يرسل ارسالا جيدا وبالتالي يعيق عملية اتصال المرسل بالمستقبل إي لاتصل اليه الرسالة بالوضوح المطلوب.

2- ظروف المرسل والمستقبل النفسية والاجتماعية والمالية والصحية وغيرها.

3-الجو المحيط بمكان الإرسال (المدرسة).

4-كذلك الوسائل التعليمية التي تبقى معلقة على الجدران الصف بعد الانتهاء من شرح الدرس.

**مقترحات معالجة العوامل التي تحد من عملية الاتصال:-**

1. ضرورة أن يفصل المعلم او الطالب على حد سواء بين ما يخصه من جميع النواحي خارج المدرسة أو داخلها، إذ ما فائدة معلم أو طالب في غرفة الدراسة شارد الذهن.
2. أن تكون أماكن المدارس بعيدة عن أماكن الضوضاء والشوارع الرئيسية والأسواق العامة.
3. إن لا يزعجوا الطلاب في غرفة تدريسهم ولا سيما السواقين والباعة وجيران المدارس
4. عدم تعليق إي شيء على جدران غرفة الصف قد يشغل ذهن الطلاب خلال الحصص المختلفة.

**معوقات استخدام الوسائل التعليمية:**

1. ضعف القناعة بأهمية الوسيلة لدى البعض.
2. عدم معرفة البعض بمصادر الوسائل.
3. طول المناهج الدراسية.
4. قلة توفر أماكن مناسبة لاستخدامها.
5. عدم الرغبة في التجديد والتطوير لدى البعض.
6. عدم اتقان البعض لمارات استخدامها وضعف التخطيط المسبق لاستخدامها.

**فوائد الوسائل التعليمية:-**

الوسائل التعليمية لها أهمية خاصة في تدريس صنوف المعرفة حتى انه لا يمكن التغاضي عن تلك الأهمية ،وهذه الأهمية تنبثق من الفوائد الآتية:-

1- تهيء خبرات محسوسة للطلبة.

2- تنمي حب الاستطلاع وترغب في التعلم.

3- تشوق المتعلم وتشجع على التفكير السليم.

4- تساعد على التذكر وعلى سرعة التعلم.

5- تقوي العلاقة بين المعلم والمتعلم.

6- تحل مشكلة النطق عند بعض المتعلمين.

7- تتغلب على الزيادة الهائلة في حجم المعرفة.

8- تعالج مشكلة الانفجار السكاني.

9- قلة عدد المدرسين المؤهلين علمياً وتربوياً.

10- توفر وقت المعلم والمتعلم.

11- تساعد على جلب العالم الخارجي الى غرفة الصف.

**صفات الوسيلة التعليمية الناجحة:-**

1. أن تكون الوسيلة التعليمية نابعة من المنهاج الدراسي،وتؤدي الى تحقيق الهدف منها.
2. واقعية الوسيلة وبساطتها.
3. أن تشوق المتعلم وترغبه في الاطلاع والبحث والاستقصاء وتساعده على استنباط خبرات جديدة.
4. أن تربط الخبرات السابقة بالخبرات الجديدة.

5- أن تجمع بين الدقة العلمية والجمال الفني مع المحافظة على وظيفة الوسيلة.

6- أن تكون رخيصة التكاليف متينة الصنع.

7- أن تكون موادها الأولية بنت البيئة ما أمكن.

8- أن تكون الوسيلة مناسبة ليستفاد منها في أكثر من مستوى.

9- أن يتناسب حجمها أو مساحتها أو صوتها وعدد الدارسين.

10- أن تكون الكتابة المرافقة للوسيلة من قاموس الدارسين وان تفتح المجال لإكسابهم مفردات ومفاهيم جديدة وبخط واضح ومقروء.

11- أن تتناسب الوسيلة والتطور التكنولوجي والعلمي للمجتمع.

**تجربة الوسيلة واستخدامها**

إذا حصل المعلم على الوسيلة من اي مصدر كان واراد ان يستخدمها استخداماً ايجابياً فلابد ان يجربها ويتعرف الى أجزائها وكيفية تشغيلها سواء كانت جهازا أو مجسما أو رسما أو إي شي أخر، وخاصة إذا كانت هذه الوسيلة جديدة عليه ولم يستخدمها فلابد من تجربتها قبل الدرس للتأكد من صلاحيتها ،وللتعرف الى مكان استخدامها وظروف المكان الذي سيستخدمها فيه ولاسيما تمديدات الكهرباء.

وحتى يستطيع المعلم ان يستخدم الوسيلة استخداما وظيفياً جيداً لابد من مراعاة ما يأتي:-

1. التدريب على استخدام الوسيلة قبل عرضها على الطلاب للتدريب على استخدامها

ومعرفة محتواها وتحديد مستواها ومدى مناسبتها للمستقبلين ليكسب المهارة استخدامها بسهولة.

2- إن ينوع المعلم وسائله ليضمن عنصر التشويق لدى طلابه فحينا يستخدم البطاقات على لوحة الفانيلا وحينا على لوحة الجيوب ولوح الطباشير حينا أخر وهكذا.

3- معرفة الوسائل التعليمية المتوفرة في المدرسة ليتمكن من اختيار المناسب.

4- معرفة تامة بالمنهاج ليستطيع اختيار الوسائل التعليمية.

5- تهيئة الجو الدراسي المناسب من جميع جوانبه والتعرف الى إمكانات غرفة الدراسة كالمقاعد المناسبة الكافية وإمكانية تعتيم الغرفة والتمديدات الكهربائية وغير ذلك.

6- موقف إدارة المدرسة وقناعتها بأهمية الوسائل في العملية التربوية، ومدى مساهمتها في تقديم المساعدة للمدرسين.

7- إن يحدد اللحظة السيكولوجية المناسبة لعرض الوسيلة على طلابه.

8- ان يعطى طلابه نشاطا يتعلق بموضوع الدرس.

ولكي يرتاح المعلم الى انه اختار الوسيلة ويحدد مدى نجاحه في هذا الاختيار فلا بد:-

1- إن يعرف المعلم الأهداف التي يريد أن يساعد طلابه على بلوغها من خلال الدرس.

2- إن يعرف المعلم حاجات المتعلم وأسلوب التعليم المناسب له وما يستجيب له أكثر من غيره لابتاعه.

3- إن يعرف الإمكانات المادية المتاحة وإمكاناته الفنية ليستطيع ان يعمل في حدود المستطاع.

4- قناعة المعلم بالجدوى الايجابية من استخدام الوسائل ومعرفته لكيفية استعمالها وتقديره للوقت المناسب لاستعمالها.

**تقييم الوسيلة التعليمية:-**

من اي مكان حصلت على الوسيلة فلابد من تجربتها وتقويمها لمعرفة مدى نجاحها في أداء الوظيفة المرجوة منها.

وهذه الخطوة ضرورية ولابد منها علما بأنها ليست نهاية المطاف بالنسبة للوسيلة ،بل هي خطوة ايجابية لصالح الوسيلة ولابد منها لضمان تطوير الوسائل التعليمية واستخدامها لزيادة فعاليتها التعليمية التربوية.

نلاحظ أن المعلم هو أول من يقوم بهذه المهمة. ويتم تقييم الوسيلة التعليمية على مستويين:-

أ- قبل استعمالها في غرفة الصف، وخلال صنعها أو التعرف الى أجزائها والتدريب عليها.

ب- خلال وبعد استعمالها سواء على عينة من الطلاب كأن يستخدمها في شرح درس بحضور عينة من الطلاب او بحضور الصف كله ليكون موقفا تعليميا حقيقيا ويرى مدى فعالية ما تحققه الوسيلة من تفاعل ايجابي من الطلاب،وبذلك يستطيع ان يحكم على الوسيلة اذا كانت ناجحة او بحاجة الى تطوير.

**تصنيف التقنيات التربوية:-**

لقد وضعت عدة تصنيفات للتقنيات التربوية وفقا لمعايير معينة وكما يأتي:-

1. حسب **طريقة الحصول** عليها:-

1-مواد جاهزة مثل الحاسوب والسبورة الذكية وغيرها.

2- مواد مصنعة مثل الصور والشفافيات وبعض البرمجيات الكمبيوتر

1. حسب إمكانية عرضها وتشمل الإمكانية على انها:-
2. تعرض بواسطة أجهزة ضوئية كالأفلام والشرائح.
3. لا تعرض بواسطة أجهزة ضوئية كالمجسمات والصور والمصورات.

ج- حسب مخاطبتها للحواس، وتشمل التصنيفات الآتية:-

1. سمعية كالرموز اللفظية والراديو والإذاعة والتسجيلات الصوتية.
2. بصرية كالأفلام الثابتة والصور والشرائح والمجسمات.
3. سمعية- بصرية كالأفلام الناطقة وبرامج التلفزيون والفيديو.

د- حسب الخبرات التي تهيؤها التقنيات التعليمية.مثل مخروط الخبرة الذي أشار إليه ادجار ديل.

تساهم الحواس بنسب معينة في التعلم واكتساب الخبرات كما ياتي:-

* **نسب اكتساب الخبرة**

البصر يساهم بنسبة 83% من الخبرات المتعلمة.

السمع يساهم بنسبة11% من الخبرات المتعلمة.

الشم يساهم بنسبة 5، 3% من الخبرات المتعلمة.

اللمس يساهم بنسبة 1،5% من الخبرات المتعلمة.

* **الاحتفاظ بالخبرة (التذكر)**

يتذكر الفرد 1%مما قراه في الكتاب.

2% مما سمعه من الآخرين.

3% مما شاهده بعينه.

5% مما سمعه وشاهده.

7% مما رواه أو حدث به الآخرين.

9% مما يقوله ويتحدث به إثناء العمل أو أداء إي مهارة معينة.

**نماذج من الوسائل التعليمية التي تستخدم في التدريس:-**

**\*الراديو:-**

هو أداة تربوية ناقلة، ومن المستبعد ان يحل محل التلفزيون، ويخاطب الراديو واحدة فقط من حواس الإنسان وهي السمع دون أدنى ضرر، ومن جهة أخرى فهناك فوائد غير مشكوك فيها في أداة نقل:- لا تلقن الطفل مادة ما، بل تتركه حرا يدرب خياله ومدركاته الحسية الأخرى للفهم والابتكار والإبداع ،كما تدربه لتنمية قدراته واستعداداته لدراسة.

**والدروس التي تلقن عن طريق الراديو نوعين:-**

1. دروس للمعلومات العامة:-

يندرج تحت دروس المعلومات العامة الدروس التي لا تتضمن بطريقة مباشرة محتويات المناهج المدرسية، فالمعلومات المذ اعة لا تخرج أيضا عن اعتبار المحتويات المنهجية مرجعاً لها ،كما انها تضيف ملاحق تالية تفصيلية لدروس منهجية سبق دراستها، إذ أنها تضيف معارف جديدة تكميلية لمثل هذه الدروس.

1. دروس منهجية:-

ترتبط بعض الدروس ارتباطا مباشراً بالمناهج الدراسية .

**المميزات التربوية للراديو:-**

1. الراديو معين تعليمي للمعلم وليس بديلا عنه.
2. يجب دراسة متطلبات معلم الصف فيما يتعلق بمادة موضوع الدرس وجدول المواعيد لأنه لا يستقبل فقط هذه الخدمات ولكنة يبحث عنها بحماس 0
3. يجب ان يكون من يقومون بالتدريس من خلال الراديو ليس فقط على أساس معارفهم وثيقة الصلة بالموضوعات الإذاعية، ولكن على أساس صلتها وعلاقتها بالمنهج.

4-عادة ما يقرأ معلموا الراديو النصوص التي يكتبها الآخرون، وأحيانا منها يقعون في بعض الأخطاء عندما يواجهون الميكرفون والحقيقة ان الأثر الفعال يكون من المعلمين القادرين على الكتابة وقراءة ما يكتبون أمام الميكرفون.

5- يجب ان تتكامل دروس الراديو مع بعض المواد الدراسية المرئية0

6- يجب ان تتضمن مذكرات المعلم ما يلي:- فمذكرة المعلم بالراديو تقدم له الخطة ومحتوى الدرس وكيفية تنفيذه وخطته التربوية بما يكفل لمعلم الصف التعاون والتفاعل معه.

**\*السبورة:-**

 وهي من أقدم الوسائل التعليمية وايسر وسيلة يمكن الحصول عليها وهي متواجدة في كل صف من الصفوف، **وتستخدم لكل المواد التعليمية وعلى مختلف مستويات الطلبة العقلية أو التعليمية وتكون السبورات على أنواع منها:-**

1. السبورة الثابتة:-

**وهي لوحة تصنع من الخشب ذات مساحة ثابتة قد**

**تأخذ ثلاثة أرباع الجدار المعلقة عليه، ويجب ان تكون**

** على ارتفاع مناسب بحيث تكون بمستوى نظر المتعلمين وتؤطر بإطار من الألمنيوم .وفي بعض المدارس الفقيرة يطلى الحائط باللون الأخضر وتستخدم كسبورة وتتم الكتابة عليه.**

1. السبورة ذات الوجهين:-

**وهي من النوع المتحرك الذي يمكن نقله من مكان**

**الى أخر، ومكون من وجهين خشنين مثبتين من الوسط**

**على حامل، ويعطي هذا الوح مرونة للمدرس في الكتابة**

**والرسوم ، وتستخدم في القاعات الرياضية.**

3-أ- السبورة المنزلقة الأفقية :-

**وتكون حركتها أفقية وذلك بوجود بكرات على الجانبين.**

**ب- السبورة المنزلقة العمودي:-**

وتكون حركتها عمودية وهي أيضا توجد بكرات مما يساعد على سحبها.

وهذين النوعين يستخدمان لإضافة مساحة أضافية للسبورات، وأيضا تستخدم في القاعات الكبيرة التي يستخدم فيها مجموعة من لوحات العرض مثل شاشات عرض جهاز الاوفرهيد والسلايدات وغيرها.

1. **السبورة ذات الستارة:-**

وهي تشبه السبورة العادية لكن يضاف اليها ستارة من اعلى جهتها الأمامية .

ويستفاد المعلم من هذا النوع في كتابة المواضيع والمخططات والرسوم قبل بداية الدرس بحيث لا تعرض للطلبة الا أثناء الشرح وتعرض مخطط بعد أخر.

**مزايا السبورة:-**

1. مرنة يمكن استخدامها من قبل المعلم والمتعلم.
2. متوفرة دائما.
3. تعتبر من الوسائل التي يسقط الطفل انفعالاته فيها، وذلك عندما يمسك الطفل الطباشير بقوة ويرسمه على السبورة أو يكتب.
4. لا تتطلب اي أدوات أو أجهزة.
5. يمكن إجراء التعديلات أو الإضافة بسهولة.
6. تسمح باستخدام الألوان.
7. تستخدم الإضاءة العادية.
8. ثابتة في مكانها ولا تحتاج الى نقل أو إعادة تركيب.

**عيوب السبورة:-**

1. لا تبقى المعلومات عليها ثابتة حيث يحتاجها كل مستخدم الى موضوع مختلف.
2. يتطلب من مستخدمها ان يأتي الى القاعة قبل وقت الحصة الدراسية عند حاجته الى رسم الرسومات المعقدة عليها والا فانه يضيع وقت الدرس إذا رسم أثنائها.
3. يحتاج مستخدمها الى إدارة ظهره تجاه المتعلمين، مما قد يترك الفرصة لإثارة المتاعب وخاصة في المراحل الدراسية الأولى.
4. تتحدد الرسومات والمعلومات الموضوعة على السبورة بقابلية المدرس في ترتيب السبورة بحيث تثير انتباه الطلبة ويحتاج كذلك الى خط واضح وجميل.

**قواعد استعمال السبورة:-**

لاستعمال السبورة قواعد واسس يمكن اجمالها بما ياتي:-

1- يجب ان يكون استعمال المدرس للسبورة متناسقا ومنظما من حيث توزيع الكتابة والملخص السبوري والإشكال والتخطيطات وغير ذلك.

2- يجب ان تكون الكتابة على السبورة بخط واضح مقروء لجميع الطلبة، ويجب ان تكون الرسوم والإشكال واضحة وذات حجم مناسب.

3- يجب ان لا يقف المدرس أثناء المحاضرة إمام السبورة، مما يؤدي الى حجب المعلومات والإشكال والكتابة عن الطلبة.

[](http://www.new-educ.com/wp-content/uploads/ui-04.jpg)4- من الضروري ان يستخدم المدرس الواناً متناسقة من الطباشير بحيث يثير انتباه الطلبة ويميز المعلومات والإشكال عن بعضها.

**5-السبورة الذكية(التفاعلية) Smart Board** **(Smart Board**

**(**  عبارة عن أحد أجهزة العرض الإلكترونية وتعمل من خلال توصيلها بجهاز الحاسوب وجهاز عرض البيانات ويمكن للمعلم أن يكتب عليها باستخدام أقلام خاصة مرفقة مع الجهاز. وتعتبر من احدث الوسائل المستخدمة في تكنولوجيا التعليم.

[](http://www.new-educ.com/wp-content/uploads/compos-tbi.jpg) وتعد السبورة الذكية (Smart Board) من أحدث الاكتشافات التعليمية ويتم استخدامها لعرض عمل ما على شاشة جهاز الكمبيوتر ولها استخدامات وتطبيقات متعددة ، نرى هذه السبورة التفاعليّة في المدارس؛ لتخدم المعلم في طريقة التدريس، وأيضا تستخدم داخل قاعات الاجتماعات والمؤتمرات وورش العمل.

**مكونات السبورة الذكية** تتكون السبورة الذكية من سبورة بيضاء تفاعلية

تشتمل على أربعة أقلام إلكترونية ومساحة إلكترونية ،

يتم توصيلها بالكمبيوتر وجهاز عرض البيانات  **DATA PROJECTOR** .

**فوائد استخدام السبورة الذكية**

وللسبورة الذكية العديد من الفوائد التي تدعم العملية التعليمية، وتسهل على كلٍ من الطالب والمعلم سير العملية التعليمية، ويمكن تلخيص بعض تلك الفوائد في النقاط التالية:   
1. سهولة استرجاع الدروس والمعلومات المخزنة كاملة بالنسبة للمعلم والتلميذ حيث من الممكن عمل مشاركة لمساحة تخزينية معينة على شبكة الإنترنت، وهذا من شأنه رفع كفاءة التلاميذ وتحفيزهم لمواصلة عملية المذاكرة. 2. تتيح للمعلم طباعة ما تم شرحه وتوزيعه على الطلاب أو حفظه وإرساله لهم عبر البريد الإلكتروني (E-mail) وبالتالي  لا يحتاج المتعلم لنقل ما يكتبه المعلم على السبورة، وهذا بدوره يقلل من تشتت التلاميذ حيث أن التركيز سيكون موجهاً لفهم المواضيع المشروحة.   
3. بالإمكان استخدام أغلب التطبيقات المكتبية ( مجموعة برامج Microsoft office ) المتاحة للجميع.   
4. تسهل السبورة التفاعلية على المعلم تدريس المفاهيم الصعبة للطلبة وتيسير فهمها.  
5. إمكانية استخدامها في التعلم عن بعد باستخدام خاصية مؤتمرات الفيديو عن طريق شبكة الإنترنت.  
**العيوب التي يمكن إن تؤثر في استخدام السبورة الذكية**

**1**. ارتفاع تكاليف شراء وصيانة السبورة.  
2. الحاجة إلى وجود معلمين يتمتعون بمهارات متقدمة في استخدام الحاسوب.   
3. انقطاع الكهرباء يكون عاملا سلبيا ويلغي الاستفادة منها.  
4. عدم توفر الإمكانات المادية و الفنية لإنتاج المواد التعليمية المناسبة للسبورة التفاعلية في العديد من المؤسسات التربوية.

**\*الصور التعليمية:-**

تعتبر من وسائل التعليم التي يستخدمها المدرس في إيضاح الكثير من الحقائق والمعلومات والمعارف التي قد لا يستطيع الطلبة مشاهدتها على الطبيعة، أما لبعدها أو لحصولها في فترات زمنية قصيرة أو تتطلب السفر وصرف مبالغ كثيرة ووقت وجهد كبيرين.

**خصائص الصور التعليمية:-**

1-توفرها بإشكال وألوان متعددة.

2- سهولة الحصول عليها أو تحضيرها من قبل المعلم والتلميذ.

3- سهولة استخدامها حيث لا يتطلب عرضها أجهزة معينة.

1. تكاليفها منخفضة.

**فوائد استخدام الصور في التعليم:-**

1- تحويل الخبرات والمعارف المجردة الى أخرى مادية محسوسة باستطاعة الطلبة استيعابها وفهمها بشكل سريع وواضح.

2- شد انتباه الطلبة وتشويقهم للدرس وإثارة حب الاستطلاع والملاحظة.

3- تساعد الطلبة على فهم المعلومات بشكل أكثر فاعلية فيما إذا عرضت بشكل لفظي فقط، لان الصور تزود الطالب بمعلومات بصرية واضحة.

4- عن طريق عرض الصور يستطيع المدرس اختصار الوقت المخصص للتدريس، كونها تعبر عن تفاصيل ومعلومات كثيرة.

5- توفير معلومات لم يعاصرها الطالب كحياة العلماء والقادة.

6- تنمي لدى الطلبة القدرة على التمييز والتصنيف والمقارنة والتفسير واكتساب مهارة تعلم القراءة البصرية.

7- تنمي لدى الطلبة مهارة الجمع والتوثيق للصور والمجلات وتصنيفها وترتيبها.

**قواعد وأسس استعمال الصور في التدريس:-**

**1**- ضرورة إن تكون الصورة ذات صلة بموضوع الدرس مباشرة.

2- يجب ان تكون الصورة متناسبة ومتوافقة مع مستوى الطلبة وأعمارهم ومراحلهم الدراسية.

3- يجب ان تكون الصورة واضحة ومعبرة وحديثة.

4- يجب ان تثير لدى الطلبة الأسئلة والمناقشات وروح الاهتمام.

5- تتطلب بعض المعلومات والمواضيع ان تكون الصور المستخدمة كوسيلة تعليمية ذات ألوان متعددة كي تعبر عن تفاصيل يراد من الطلبة ادراكها.

1. يجب ان تكون الصورة في تركيب متناسق في أجزائها ومكوناتها.

7- يجب ان يستخدم المدرس مع عرض بعض الصور التعليقات والرموز والإشارات.

8- أن يكون حجم الصورة مناسبا مع حجم القاعة الدراسية وعدد الطلبة وطريقة جلوسهم كي تكون واضحة.

1. من الأفضل ان يكون للصورة أطار كي يحافظ عليها.

10-أن يستخدم عدد من الصور مناسبة لموضوع الدرس.

11- ترتيب عرض الصور ضمن خطة زمنية لا تؤثر على الدرس إي أن تعرض كل صورة في وقتها المحدد مع الحصة الدراسية.

**\*الرسوم التخطيطية التوضيحية:-**

هي من الوسائل التعليمية التي يلجا اليها المدرس لإيضاح بعض المعلومات التي تخص موضوع الدرس، وقد يقوم المدرس بتجهيزها مسبقا أو برسمها خلال المحاضرة على السبورة .ومن تلك الرسوم التخطيطية كالرسوم الهندسة والرسوم البيانية.

**قواعد وأسس استعمال الرسوم التخطيطية:-**

**1**- يجب إن توفر في الرسوم التخطيطية الدقة العلمية المعبرة بشكل صحيح ودقيق عن الشكل الحقيقي ومكوناته.

2- يجب إن يكون في الرسم التخطيطي ذا صلة بموضوع الدراسة.

3- ضرورة ان تكون الرسوم التخطيطية بسيطة وواضحة، خالية التعقيدات والتفصيلات غير الضرورية التي تشتت انتباه الطلبة.

4- ضرورة ان تكون مساحة الرسوم التخطيطية مناسبة، كي يتسنى للطلبة مشاهدتها جميعا وان تكون في مكان مناسب من السبورة أو اللوحة أو معلقة في مكان بارز.

5- يجب ان تكون الألوان متناسقة تشد انتباه الطلبة، وتثير فيهم عنصر الرغبة والتشويق.

6- يجب ان لا تكون الكتابات على لوحة الرسوم التخطيطية كثيرة تشوش الرسوم.

7- ان تكون للرسم التخطيطي إطارا مناسبا، بينما تكون الحدود الخارجية للرسم بالخط السميك كي يتم التميز بينه وبين الأجزاء المكونة له.

8- ان يعرض الرسم التخطيطي في الوقت المحدد في الحصة الدراسية بحيث يأتي متوفقاً مع الحقائق المراد توضيحها.

**\*التقنيات البصرية العاكسة:-**

باستخدام التقنيات العاكسة بصورة عامة نرى أشعة ضوئية منبعثة من خلال صورة شفافة أو نصف شفافة وبواسطة مجموعة من العدسات تنبعث صورة مكبرة أو معكوسة لتسقط على شاشة تستقبلها .

وقد صمم هذا الأسلوب بحيث يساعد مجموعة كبيرة من التلاميذ لمشاهدة الصور على الشاشة بوضوح وقديما كانت هذه الأجهزة كبيرة الحجم أم في الوقت الحاضر فان الاتجاه هو ان تكون هذه الأجهزة ذات الحجم صغير حتى يمكن نقلها من مكان الى أخر، ويمكن تخزين صورها بسهولة بحيث لا تحتاج مكان اكبر لخزنها ،

والفائدة الرئيسية من هذه التقنيات هي شد انتباه المشاهدين تجاه الصور المضيئة المعكوسة منها على شاشة بيضاء في الحجرة الدراسية المظلمة أو أخريات منتشرة الضوء.

**\*الأفلام التعليمية**:-

لقد برز استخدام الأفلام في مجال التعليم بشكل كبير في إثناء الحرب العالمية الثانية لتدريب الجنود الأمريكيين .وقد شهدت الأفلام بعد ذلك تطوراً كبيراً من ناحية الإنتاج والاستعمال ومن ناحية تنوع أجهزة العرض.مما جعلها أكثر تداولا بين الناس . وقد عرفت الأفلام التعليمية بعدة تعاريف منها :-

* هي عبارة عن صور متسلسلة مطبوعة على فلم من البلاستك ممغنط يتم ظهور

الحركة فيها عادة بالإسقاط السريع لمجموعة من الصور الثانية التي تعطي خداع الحركة والتي تعرض هذه الصور على شاشة خاصة بالعرض.

* هي سلسلة من الصور المصنوعة بشكل فلم وهي نوعان صامتة وصوتية وبحجم 16ملم و8 ملم قد تكون غير ملونة أو ملونة توضع في علب صغيرة سهلة الحفظ والنقل.

لقد اختلف الباحثون في تصنيف الأفلام التعليمية، فقد اعتمد كل منهم على أسس معينة في تثبت هذا التقسيم، الا ان مكاون وروبرتز وضعا أربعة أقسام أساسية

للأفلام المستعملة في الصف وأربعة أقسام أخرى تستعمل للثقافة العامة وكما يأتي:-

1- الأفلام التعليمية 5-أفلام الإرشاد والتوجيه

2- أفلام الدعاية 6-الأفلام الثقافية

3-الأفلام التربوية 7-الأفلام الوثائقية

4- الأفلام التدريبية 8-الأفلام التاريخية

**مميزات الأفلام التعليمية:-**

1- تجسد الواقع شكلا وحركة مما تؤدي الى جذب انتباه الطالب.

2- تسرع أو تبطئ الحركة الطبيعية للأشياء المرئية مما يمنحها وقعا أكثر في مخيلة المشاهدين.

3- تعين على إدراك العلاقات والمفاهيم المجردة.

4- توفر من خلال أشكالها أو صورها الملونة خبرات جمالية حسية تعجز الوسائل التعليمية الأخرى عن إظهارها.

5- تقديم الماضي وتربطه بالحاضر والمستقبل.

6- تعدل اتجاهات الطلبة وتقدم أفكارا مشتركة وتدريبهم على بعض المهارات.

7- تقلل من الوقت والتكاليف التي يتطلبها تعليم بعض المواضيع الأكاديمية.

**الخطوات الرئيسية التي يجب إن يتبعها المعلم حتى تؤدي الأفلام التعليمية دورها في عملية التعلم.**

**أولا:- مشاهدة الفلم قبل عرضه على التلاميذ:-**

أن هذه الخطوة تعتبر مهمة جدا لتهيئة التلاميذ قبل العرض وتبدأ بقراءة الدليل المرافق للفلم أو دليل مكتبة الأفلام ، ثم مشاهدة الفلم للتعرف على مدى ملاءمته لمادة المنهج ومقدار تحقيقه لهدف الدرس ومدى سهولة لغته او صعوبتها.

ثم تسجيل النقاط التي تحتاج الى توضيح، وأثناء العرض تأكد من سلامة الفلم او الجهاز من العطب أو التلف، ولا تنسى طلب الفلم(حجزه) قبل عرضه بمدة مناسبة كي تستطيع الحصول عليه في الوقت المحدد للعرض.

**ثانيا:- تهيئة التلاميذ للعرض:-**

1- تقديم الفلم قبل عرضه لإعطائهم فكرة عن موضوعه وعلاقته بدراستهم والهدف من استعماله.

2-الربط بين النقاط الرئيسية في الفلم وخبرات التلاميذ.

3- تعيين الأمور التي يترتب على التلاميذ متابعتها أو تحضير مجموعة أسئلة حول مادة الفلم.

4-شرح المصطلحات والكلمات الصعبة في الفلم.

**ثالثا:- إعداد غرفة الصف للعرض:-**

1- وضع الشاشة في مقدمة الصف بحيث يكون أسفل الشاشة في مستوى رؤية التلاميذ وهم جالسون والبعد بين جهاز العرض والشاشة هو ستة أمثال طول الشاشة عادة بحيث تملا الصورة الشاشة كلها.

2- يترك المكان المجاور للشاشة خاليا من المقاعد بمقدار ثلث المسافة بين الشاشة وجهاز العرض.

3- يوضع مكبر الصوت بجانب الشاشة مواجها للتلاميذ بحيث يكون مستواه فوق رؤوسهم.

4- تهيئة جهاز العرض وتجربته قبل حضور التلاميذ للتأكد من سلامته، وتجنب وضع التوصيلات الكهربائية(الأسلاك) في طريق مرور التلاميذ.

5- يجب أن تكون تهوية غرفة الصف جيدة رغم التعتيم.

**رابعا:- مناقشة الفلم:-**

بعد الانتهاء من عرض الفلم تجري عملية الربط وكشف العلاقات وتوجيه

الأسئلة وبحث النقاط التي أثيرت أثناء التحضير ولا يعرض الفلم أكثر من مرة الا إذا شعرت أثناء المناقشة ان التلاميذ لم يستوعبوا المادة ويمكن اعتبار ذلك تقويما لما تعلمه التلاميذ من الفلم.

**خامسا:-تقويم الفلم:-**

من اجل عدم ضياع وقت الدرس في أفلام ليست لها علاقة بمادة الدرس أو غير مناسبة ليست لها علاقة بمادة الدرس أو غير مناسبة لمستوى المشاهدين يجب ملأ بطاقة تقويم لكل فلم يشاهده المعلم .ثم تحفظ البطاقات في مكان مناسب حيث يسهل

الوصول اليها من اجل ان يراجعها المعلمون قبل طلب الفلم.

**جهاز عرض الصور المعتمة:-**

ويسمى أيضا بالفانوس السحري.وهو جهاز يعتمد على عرض صور ومخططات غير شفافة لا يخترقها الضوء مثل(صور المجلات والجرائد والصور الفوتوغرافية).

**مزايا واستخدامات الجهاز:-**

1- يعمل كمعين ومساعد للمعلم.

2- يسمح بتقريب وإبعاد الصورة.

3- يستخدم للتغلب على مشكلة البعد المكاني والزماني والإحداث.

4- يسمح بعرض صور مكبرة لتوضيح الأجزاء.

5- إمكانية استخدام الجهاز في المكان والزمان المرغوبين.

6- يحتاج الى تعتيم القاعة.

7- يعرض صورا بالألوان الحقيقية.

8- يسمح بالعرض في قاعات كبيرة وإعداد كبيرة لإمكانية تكبير الصور من خلاله.

**عيوب الجهاز:-**

**1**- المدى الذي يمكن ان تعرض فيه المواد محدودا.

2- الحرارة الناتجة من لمبات الإشعاع القوية ذات تأثير ضار على المواد الحساسة فيها.

3- غالبية أجهزة الابيسكوب ضخمة الحجم ثقيلة الوزن ،وهذا يشكل صعوبة في نقلها وتداولها.

4- يتطلب العرض الجيد لهذا الجهاز إظلام تام للقاعة التي تعرض فيه.

**جهاز العرض فوق الراسي:-**

وهو جهاز يستخدم لعرض الشفافيات وأحيانا يسمى هذا الجهاز بالسبورة الضوئية.

ويعتبر احدث ما أضيف الى مجموعة اجهزة عرض الصور الثابتة، كما انه أكثرها مرونة في الاستخدام؛ لأنه يستطيع ان يقوم بكل العمليات التي تقوم بها وسائل عرض الصور الثابتة الأخرى.

ويتكون جهاز عرض الشفافيات أساسا من لوحة شفافة مساحتها 1×1بوصة توضع عليها الشفافيات أو الصفائح المعدة للعرض . أما طريقة عمل الجهاز ميكانيكيا يكون بشكل الأتي:- توضع الشفافة على سطح النافذ للعارض إما الشخص الذي يوضعها كما لو كان يريد قراءتها.فتقوم مرآة داخل العارض بعكس ضوء لمبة كهربائية الى الأعلى عبر الشفافة ومنها الى مجموعة من العدسات الشيئية في رأس العارض. حيث تستقبل مرآة مستوية أشعة العدسات الشيئية وترسلها بدورها الى شاشة عرض مقابلة، يتم تركيز الصورة وتوضيحها على الشاشة بواسطة مفتاح التركيز وذلك برفعه أو خفضه أو بتحريك رأس العارض نفسه وتعديل وضعه والكثير من الوضوح.

**ولجهاز عرض الشفافيات مهمتان:-**

أ- يمكن عرض الشفافيات في ضوء النهار العادي دون حاجة لإظلام قاعة العرض أو الصف الا إذا كانت الشاشة معرضة لضوء الشمس المباشر.

ب- يواجه المعلم الدارسين أثناء عرض الشفافيات في الوضع الطبيعي الذي يلقى فيه الدرس عليهم دون حاجة لان يدير ظهره للدارسين او لان يجلس في أخر الصف.

**فوائد جهاز عرض الشفافيات:-**

1- يمكن استخدام الجهاز بدلا عن السبورة .لان به لفة كبيرة من الورق الشفاف عرضها عشر بوصات وطولها حوالي عشر إقدام.

وهذا السطح الكبير يوازي سطح عدد كبير من السبورات العادية ويستطيع المعلم ان يكتب على هذه الشفافيات بأقلام الشمع او الماج كاو الحبر الصيني.

2- يعرض المواد الشفافة الملونة وغير الملونة.

3- يعرض أكثر من صورة شفافة مرئية فوق بعضها البعض، فتعطي صورة عامة للشيء العام.

4- يعرض كتابات ورسوم المعلم التي يكتبها وتظهر أمام التلاميذ في نفس الوقت.

5- تقاوم الحرارة بما يجعلها تحتفظ بشكلها المستوي ولا تتجعد.

6- يقبل سطحها اللصق والرسم والكتابة عليه.

7- أمكانية الحصول على صورة كبيرة لإمكانية التحكم في عدسات الجهاز العارض.

8- تعتبر بديلة عن استخدام السبورة والطباشير.

9- يمكن جهاز عرض الشفافيات المعلم من التحكم في توقيت وتسلسل العرض بطريقة فعالة وذلك عن طريق:-

أ- طريقة الحجب ب- طريقة الطبقات المتتابعة.

**\* التلفزيون التربوي:-**

يستخدم التلفزيون في التعليم بنظام الدائرة المفتوحة أو الدائرة المغلقة او يعرض درس تعليمي على شريط تسجيل بأجهزة الفيديو ولكل من هذه الإشكال مميزات تربوية.

**في حالة الدائرة المفتوحة** ترسل البرامج بواسطة آلة عرض خاصة في محطات الإرسال تحول الصورة والصوت الى نبضات كهربائية.تحملها موجات اللاسلكي في الجو الى أجهزة الاستقبال التلفزيوني بالمنازل.

**وفي حالة الدائرة المغلقة** يكون اتصال الكاميرا بجهاز الاستقبال بواسطة أسلاك لتقديم المحاضرات والدروس المعملية بالجامعات والتدريب بالمؤسسات والمدارس.

**مميزات التلفزيون التربوي:-**

1- مركزية الإنتاج بحيث يمكن تلافي التفاوت في تجهيز المدارس بالوسائل التعليمية وكذلك في مستوى الدارسين الذين يعملون بها.

2- سعة الأداء : تشغيل الجهاز سهل ولا يتطلب إظلام الغرفة .ويمكن نقل برامجه الى إعداد هائلة من المدارس وعلى مساحات واسعة على الرقعة الجغرافية.

3- قلة التكلفة: تتسم برامجه بقلة تكلفتها إذا استخدمت على نطاق واسع أو على أساس استفادة عدد كبير من الإفراد.

4- وسيلة مؤثرة ومهمة في التعليم وذلك للاعتماد على حاستي السمع والبصر.

5- يستطيع المدرس ان يطبق اكثر من طريقة لتدريس المواد الدراسية عن طريق تسجيل تدريس تلك المواد وفق طرق متعددة كالمحاضرات وحل المشكلات والمشروع وغيرها.

6- يحفز الطلبة بسب ما يثيره لديهم من عنصر التشويق والاثارة لاكتساب المعلومات والخبرات .

**مساوئ جهاز التلفزيون:-**

1- يمكن إن يعرض برامج خارج أوقات الدارسين.

2- في حالة عدم ربطه بجهاز الفيديو للتسجيل يمكن أن يفوت الفرصة في تسجيل برامجه.

3- يكسب صفة التفاعل السلبي الاتصال الا إذا ربط بجهاز الهاتف مباشر الاتصال.

**مزايا استخدام الدائرة التلفزيونية المغلقة:-**

1- تمكين المتعلمين الجالسين في قاعات متفرقة من التعلم في وقت واحد.

2- اختصار الوقت والجهد والكلفة.

3- توفير الراحة للمدرسين في عدم إعادة الدروس لعدة مرات.

4- تقديم دروس نموذجية لأساتذة.

5- يوفر بث تدريس متوازن ومتعادل لجميع الدراسين بدون التمييز.

**\*المجسمات:-**

لقد عرفت المجسمات بأكثر من تعريف ومن هذه التعاريف ماياتي:-

\*هي تقليد مجسم للشيء نفسه ،كامل التفاصيل ومبسط .يلجا اليه عندما يكون الشيء الأصلي كبيرا جدا أو صغيرا جدا أو صعب العثور عليه أو معقد.

\*هي الأشياء الحقيقية أو التقليدية (البلاستيكية أو الجبسية) التي تمثل الواقع او تقترب منه، وتمتلك الإبعاد الثلاث (الطول والعرض والارتفاع) والتي لها علاقة مباشرة بمواد العلوم.

فأهمية المجسمات تبرز في العملية التعليمية بكونها تعطي الخبرات المعرفية التي تهم الطلبة على الطبيعة مباشرة، وتكون تلك الحقائق والمعارف قريبة من نفس الطالب؛ لأنها تشترك أكثر من حاسة في أثناء التعليم كحاسة البصر واللمس وأحيانا الشم والتذوق.اذ انها تتميز عن الوسائل البصرية الأخرى بأنها تظهر البعد الثالث ولذلك يطلق عليها المجسمات.

**مميزات استخدام المجسمات:-**

1- تمتلك الإبعاد الثلاثة مما يضفي عليها طابع الواقعية.

2-تكبير الواقع أو تصغره.

3- حذف ما هو قليل الأهمية وإبراز الأهم.

4- إمكان مشاهدة الأجزاء الداخلية أو غير الظاهرة.

5-سهولة حفظها وكلفتها اقل من بعض التقنيات التعليمية ويمكن توفيرها غالبا من البيئة.

وتقسم المجسمات الى:-

**أولا:-النماذج:-**

وهو تقليد مجسم للشيء ذاته، كامل التفاصيل أو مبسط ويشمل على أنواع منها:-

أ- نماذج القطاعات لبيان التركيب الداخلي طولا أو عرضا.

ب- نماذج مفككة لبيان فك أجزاء أو تركيب النموذج بدراسة التركيب الداخلي.

ج- نماذج مفتوحة يستعمل لإظهار بعض المحتويات الداخلية.

د- نماذج شغالة لبيان حركة معينة .

ه-نماذج شغالة لأجزاء مأخوذة من شي حي موضوع داخل مجسم بلاستك شفاف.

**ثانيا:-الأشياء:-**

ويشمل هذا النوع من المجسمات ما يأتي:-

1- الأشياء الحقيقية:-والتي تجمع من البيئة دون تغيير.

2-الأشياء المبسطة:-وهي أشياء حقيقية اجري عليها بعض التغيير لغرض أظهار معالم دون أخرى. وقد تسمى أحيانا العينات.

**العينات:-**

ومن الوسائل البصرية االتي تتشابه مع الأشياء في طبيعتها، وكلمة العينة تستخدم لتشير الى جزء من شي، وفي هذه الحالة فالعينة لا تمثل الواقع او الشيء الحقيقي بالكامل.

**\*جهاز الفيديو كاسيت:-**

وهو من احدث الأجهزة المنتجة في عالم الالكترونيات،

ويمتاز بسهولة تركيبه في الجهاز،ورفعه منه والمحافظة عليه.

**من الفوائد التربوية لجهاز الفيديو:-**

1- يسمح بمرونة العرض عند الحاجة ،ولا يحتاج استخدامه الى تدريبات معقدة.

2- يمكن أن ينتقي المعلم الشريط الملائم لموضوعه من مجموعة الأشرطة البديلة

المتاحة في المدرسة أو في مركز الوسائل التعليمية.

3- يستطيع المعلم مشاهدة الشريط والتعليق عليه قبل عرضه على الطلبة.

**\*الانترنيت ودوره في التعلم:-**

تندرج الدراسة عبر الانترنيت تحت عنوان learning online وهو التعليم المبني على شبكة الانترنيت ويعرف التعليم عبر الانترنيت (انه البرنامج التعليمي المبني على وسائط تستغل خصائص وموارد الانترنيت لإنشاء بيئة تعليمية ذات معنى حيث ترعى المعرفة وتدعمها).

يعتبر الانترنيت احد التقنيات التي يمكن استخدامها في التعليم العام بصفة عامة لأنها شبكة ضخمة من أجهزة الحاسب الآلي المرتبطة ببعضها البعض والمنتشرة حول العالم، كما يشير بعض الباحثين الى ان الانترنيت سوف يلعب دورا كبيرا في تغيير الطريقة التعليمية المتعارف عليها في الوقت الحاضر وخاصة في مراحل التعليم الجامعي.

وقد علق بعض الباحثين على إن هذا النوع من التعليم يعتبر طريق المعلومات السريع كما يساعد على رفع المستوى والمقاييس التعليمية لكل فرد في الأجيال القادمة وسوف يتيح الطريق ظهور طرائق جديدة للتدريس ومجالا أوسع بكثير للاختيار وسوف يمثل التعلم باستخدام الحاسوب نقطة الانطلاق نحو التعلم المستمر من الحاسوب وسوف الأساتذة الجيدون بما هو أكثر من تعريف الطلاب بكيفية العثور على المعلومات عبر طريق المعلومات السريعة.

**\*ما** **الفرق بين التعليم عن بعد والتعليم عبر شبكة الانترنيت**

يستخدم الناس غالبا مصطلح التعليم عن بعد للإشارة الى التعليم عبر الشبكة الانترنيت، وفي الحقيقة التعليم عبر الانترنيت ما هو الا شكل من إشكال التعليم عن بعد.

**مميزات التعليم عبر شبكة الانترنيت:-**

1- حرية اختيار الطالب الوقت المناسب له.

2- الحصول على كافة المحاضرات والمادة العلمية التي يعدها القائمون على التدريس.

3- تحسن مهارة مطالعة المواد التعليمية بفضل كثرة المواقع.

4- استخدام أسلوب التعلم التعاوني للتعلم ضمن مجموعات والمشاركة الفعالة في المواد التعليمية.

5-استخدام multi media بشكل مكثف لدعم أسلوب التعليم بواسطة الاكتشاف.

6-المشاركة في حلقات النقاش الالكترونية وذلك بالاطلاع على المراسلات المفتوحة.

**الحاسبة:-**

وهو جهاز الكتروني قادر على استقبال البيانات وتخزينها ومعالجتها واسترجاعها بناء على تعليمات مكتوبة بإحدى لغات البرمجة.

يعد الكمبيوتر تقنية متطورة دخلت ميادين الحياة المختلفة لأهميتها الكبيرة ومنها

التعليم والتعلم ويركز هنا على استخدام الكمبيوتر للمساعدة في تقديم المواد التعليمية ومراقبة تقدم المتعلم وبصورة تنسجم مع احتياجاته الفردية، وكذلك نتيجة لتطور التعليم المبرمج واستخدام البرامج التعليمية والتي تتطلب الأجهزة عرض تلائم تلك البرامج ومنها الكمبيوتر ويتوفر من الحاسبات (الكمبيوتر) أنواع متعددة بدءا بالكمبيوتر المعقد الذي يتسع لميليارات العمليات ويعمل على أنظمة ولغات مختلفة وانتهاء بالحاسبات الصغيرة(الكمبيوتر الشخصي والجيب) تعمل الحاسبات على مصادر الطاقة كالبطاريات والتيار الكهربائي والطاقة الشمسية.

**مميزات التعلم باستخدام الكمبيوتر:-**

**1-** تقنية حديثة تختصر الزمان والمكان وتوفر معلومات كبيرة دقيقة عن كل موضوع.

2- أمكانية خزن واسترجاع المعلومات في وقت قصير.

3- يمكن التعامل معه بصورة شخصية.

4- أمكانية ربطه بالدوائر التلفزيونية والإذاعة لتقدم مهارات مسموعة ومرئية.

5- أمكانية التعلم من خلال برامجه وعلى مستويات مختلفة.

6- الإفادة منه في عرض برامج مختلفة وإمكانية توفير طبعات للمواد التعليمية من خلال ربطه بجهاز للطبع والاستنساخ.

7- يوفر عروضا مجسمة وملونة تسهل عملية إدراكها ولمختلف الموضوعات.

8- أمكانية تصميم المعلومات ومراجعتها على الشاشة العرض وحذف الخطأ ومعالجته بسهولة قبل طبعها.

9- أمكانية الاطلاع على احدث المعلومات في دول العالم من خلال ربطه بشبكات الاتصال العالمية وعبر الأقمار الصناعية (الانترنيت).

10- يزيد من الدافعية والانتباه والتركيز والتشويق في التعلم.

11-الدقة في التنفيذ والسرعة واختصار وقت التفاعل النشط مع المعلومات وتنمية القدرة على التفكير المنطقي.

**محددات استخدام الكومبيوتر:-**

1- يحتاج الى خلفية جيدة وعلمية ومهارة في عملية التعامل معه.

2- يحتاج الى متخصصين في عمليات الصيانة.

3- أمكانية التأثير عليه ومحو المعلومات "إدخال فيروسات التخريب".

4- جهاز حساس يحتاج الى الدقة في التعامل وضرورة وضعه في مكان خاص وثابت.

5- يحتاج الى عمليات معقدة في التعامل مع البرامج وتحويل أنظمة التعامل حسب محددات ومواصفات معينة كالنقل من الأنظمة الأجنبية الى العربية أو اللغات الاخرى0

**مكونات الحاسبة**

1**- وحدة الإدخال للمعلومات(Input uint)** :- وهي التي تتمكن من الاتصال بالحاسبة وتوجه الأوامر اللازمة لتصدر الاستجابة بشأنها وتتمثل:-

أ-**لوح المفاتيح(Key board) :-**وتعبر وسيلة الإدخال الرئيسة وهي تشبه آلة الآلة الطابعة

**ب- الفارة(mouse):-** كثر استخدامها بوجود نظام ويندوز لإدخال وتنفذ الاوامر0

**ج- السكنر(Skinner)**

2**-وحدة المعالجة المركزية** وتتكون من وحدتين أساسيتين :

أ- وحدة التحكم 0

ب-وحدة الحساب والمنطق0

3**- وحدة الإخراج(output uint):-** وهي التي عن طريقها يتم أخراج المعلومات والنتائج من الحاسوب ومنها:-

**أ- شاشة العرض** وهي لعرض البيانات والمعلومات والنتائج من الحاسوب ومنها الملونة والملونة المطورة وتعتمد درجة وضوح الشاشة على عدد نقاط الرأسية والأفقية فيها، وكلما زادت هذه النقاط زادت درجة وضوحها0

**ب- الطابعات** :- وتستخدم للحصول على نسخة ورقية من النتائج.

**مختبرات اللغة:-**

تعتبرمختبرات اللغة من الوسائل السمعية في عملية التعلم والتعليم وان كانت بعض المختبرات الحديثة تدخل الصورة الى جانب الصوت لان الصفة الغالبة عليها هي الصفة السمعية.

**أنواع ومكونات مختبرات اللغة:-**

من أهم مختبرات اللغة وأشهراها:-

1**- مختبر اللغة الثابت:-**

يعتبر هذا النوع من أشهر المختبرات وأكثرها استخداما في مراكز اللغات في الجامعات في شتى إنحاء العام بنوعيه:- أ- السمعي ب- السمعي البصري.

والمختبر السمعي هو أقدم في الظهور.

**مكونات المختبر السمعي الثابت:-**

في البداية يجب توفير المبنى المناسب لمثل هذا المختبر ويكفي لذلك حجرة ذات مواصفات معينة وهذه المواصفات ليست ملزمة لجميع المختبرات.

* يجب ان تتناسب الساحة مع المستفيدين حيث تقدر المساحة المخصصة للشخص الواحد بحولي متر وربع المتر المربع.
* إما بالنسبة للتجهيزات المادية فلابد من توافر التهوية والتدفئة والإضاءة المناسبة هذا بالنسبة للبيئة الطبيعية،إضافة الى تجهيزات مادية أخرى منها:-

1- الفرش بالموكيت او السجاد او اية مادة تمنع صدور الصوت او أصوات الأقدام منعا للتشويش.

2- يجب توافر سبورة بلاستيكية للكتابة بأقلام حبر خاصة كالمستخدمة في مختبرات الكمبيوتر.

3- يجب توافر جهازعرض شفافيات (سبورة ضوئية)وما تحتاجه من شاشة عرض وبرمجيات خاصة.

4- يجب توفر وحدات الاستماع للطلبة، والتي تتكون من طاولة خاصة لها فاصل على كل جانب حتى تحجب كل طالب عن الأخر، إضافة الى مسجل كاسيت وسماعة رأس وميكروفون ومفتاح للنداء وهذا يهيء للطالب فرصة سماع صوت المدرس او المسجل المرسل.

5- وجود مصدر البرامج التعليمي ويكون في العادة جهاز تسجيل عند المدرس إضافة للمدرس اذ يستطيع المدرس التحكم في الإرسال والاستقبال0

6- وجود مكان خاص بالمعلم، ويكون على شكل مكتب او طاولة موضوع عليها جهاز تسجيل الأساسي الذي يبث البرنامج التعليمي ومفتاح للنداء وسماعات رأس وهذا المكان يمكن للمدرس من :-

أ- نداء جميع الدارسين او مجموعة منهم أو واحداً حسب إرادة المدرس0

ب- يجب بث البرنامج التعليمي الى جميع الطلبة أو مجموعة منهم 0

ج- يجب نسخ البرنامج التعليمي بالطريقة السريعة بعدد أفراد المجوعة للدراسة0

د- توجيه أكثر من برامج لمجموعات الطلبة كل حسب مستواه0

ه- الاستماع الى استفسارات الطلبة والرد عليهم0

و- إتاحة الفرصة للحديث بين الطلبة بعضهم ببعض0

***مختبر اللغة السمع -بصري***

يتكون هذا المختبر من نفس مكونات المختبر السمعي إضافة الى أجهزة مشاهدة عند الطلبة من نوع المونيتر وكاميرا تليفزيونية عند المدرس وجهاز فيديو كمصدر لبث البرامج0

***مختبر اللغة المنتقلة***

وهو عبارة عن حقيبة بها جهاز تسجيل وسماعات رأس إضافة الى البرامج وهو نمط من أنماط التعلم الذاتي وقد يقتصر مثل هذا النوع على مسجل عادي مع أشرطة للمواد المراد سماعها وأكثر استخدام هذا النوع في تعلم اللغات0

***أهم استخدامات مختبرات اللغة***

أهم استخدامات مختبرات اللغة هو تعليم اللغات الأجنبية، وقد اثبتت كثير من الدراسات الميدانية في هذا المجال نجاحه وتفوق المختبرات اللغوية على الطرق التقليدية في تدريس أكثر من لغة أجنبية كالانجليزية والفرنسية والألمانية وغيرها بواسطة مختبرات الغة0

***الطريقة الصحيحة لاستخدام ومختبرات اللغة:-***

لكي تحقق مختبرات اللغة مردودها المتوقع بشكل فعال لابد من توفير ما ياتي:-

1- كفاءات بشرية مؤهلة أكاديمياً وتربوياً وفنياً.

2-القيام بدورات مستمرة للعاملين في هذا المركز.

3-أجهزة حديثة متطورة تساير تطور مثل هذه الأجهزة في الدول المتقدمة.

4- وجود قسم لصيانة الأجهزة والتأكد من جاهزيتها وبشكل مستمر.

**الرحلات التعليمية:-**

تعتبر من الانشطة الهامة في التدريس ،كما تسهم في تحقق الكثير من اهداف التربية العلمية.ذلك لانها تعمل اساسا على تزويد التلاميذ بالخبرات التعليمية التي يصعب الحصول عليها بواسطة طرائق التدريس التقليدية.

وتعرف الرحلة التععليمية :-انها نشاط تعليمي منظم لزيارة خارج حجرات الدراسة تهدف الى تزويد التلاميذ بخبرات تعليمية معينة ،وقد تكون هذه الزيارة في الدراسة نفسها او في مناطق اخرى في البيئة خارج المدرسة.

ولكي تكون الرحلة ذات طبيعة تعليمية فانه يجب ان يكون لها اهدافا تعليمية محددة وواضحة يمكن تحقيقها. وان تكون مرتبطة بالموضوعات التي يدرسها التلاميذ،كما

يجب ان تكون الخبرات التي يحصل عليها التلاميذ اثناء الرحلة من الخبرات التي يصعب توفيرها للتلاميذ داخل حجرات الدراسة ،ويجب ايضا ان يكون للرحلة تخطيط وتنظيم يعمل على تكاملها مع الانشطة الاخرى التي يقوم بها المعلم والتلاميذ.

**مجالات استخدام الرحلات التعليمية:-**

1-تستخدم الرحلات التعليمية في تزويد التلاميذ بالخبرات الحسية المباشرة.

2- تساعد في تزويد التلاميذ بخبرات متكاملة.

3-تستخدم الرحلات التعليمية كمقدمة لتدريس بعض الموضوعات.

4- تستخدم الرحلات التعليمية في توضيح بعض المعلومات التي يدرسها التلاميذ.

5- تستخدم الرحلات التعليمية لتلخيص ما سبق دراسته.

6- تستخدم الرحلات التعليميةفي تقويم التلاميذ.

**الألعاب التعليمية:-**

تعرف اللعبة التعليمية:- بانها نشاط هادف يتضمن أفعالا معينة يقوم بها المدرس والطلاب من خلال أتباع قواعد معينة.

**مزايا استخدام الألعاب في تدريس الرياضيات:-**

1- تنمية مهارة طلاقة التفكير الرياضي عند الطلاب.

2- تنمية روح الفريق والتعاون الايجابي من خلال تطبيق الأنشطة الجماعية.

3- تنمية وصقل المهارات الأساسية في الرياضيات.

4- تنمية روح المبادرة الايجابية عند الطلاب.

5- أثارة الدافعية نحو التعلم من خلال القيام بأعمال يحبونها ويرغبون القيام بها.

6- زيادة التفاعل الصفي الايجابي.

7- خلق جو من التنافس البريء بين الطلاب.

8- معالجة صعوبات التعلم عند الطلاب.

9- تعمل على نقل اثر التعلم وإعطاء معنى لما يتعلمه الطالب.

10- تغرس في نفوس الطلاب احترام أراء الآخرين.

**شروط اختيار اللعبة في الرياضيات:-**

1- أن تكون اللعبة ممتعة ومسلية وذات هدف تعليمي.

2- أن تتوافق اللعبة مع عدد الطلاب من حيث العدد إذا كانت فردية أو من حيث الحجم إذا كانت جماعية.

3- أن تتناسب اللعبة مع المستوى العمري والمعرفي للطلاب المشتركين.

4- أن تكون قابلة للقياس.

5- أن تكون قابلة للتنفيذ بحيث تخلو من التعقيد والخطورة.

6- أن يختبر المدرس اللعبة وخاصة إذا كانت جديدة عليه ليحدد طريقة وقواعد تنفيذها.

**أصناف الألعاب في الرياضيات:-**

**1-العاب الألغاز.**

* ثلاثة إعداد متتالية مجموعهم 333فماهم؟
* عددان إذا أخذنا من الأول 1 وأضفته الى الثاني أصبح الثاني ضعف الأول، وإذا أخذت من الثاني1 وأضفته الى الأول تساوى العددان فما هما العددان؟
* ثلاثة أعداد حاصل جمعهم يساوي حاصل ضربهم فما هم؟

**2-العاب المغالطات الرياضية.**

**أكتشف المغالطة في الخطوات الآتية:**

س2- س2= س2- س2بأخذ العامل المشترك في الطرف الأيمن والفرق بين المربعين في الطرف الأيسر

س(س- س) = (س+س) (س-س) بحذف (س- س) من الطرفين ينتج إن:

س= س+س

س=2س بالقسمة على س في الطرفين

1=2

12

الإجابة : لا يسمح بحذف (س- س) من الطرفين لأنه غير ممكن القسمة على صفر.

**3- العاب التدريب على المهارات الرياضية.**

* أكمل المتسلسلة 1-4-7-10-13- ؟
* أكمل المتسلسلة 1-2-4-7-11-16- ؟
* من ثلاثة تسعات كيف تحصل على العدد 8 باستخدام العمليات الحسابية الرئيسية؟
* من أربعة 4 كيف تحصل على العدد 3 باستخدام العمليات الحسابية الرئيسية؟

**4-العاب البحث عن النمط أو القاعدة.**

**مثال(1)أدرس النظام التالي ومن ثم استنتج تعميماً**

3=0+1 +2

6=1+2 +3

9=2+3 +4

12=3+4+5

15=4+5+6

الحل:3ن =(ن-1)+ن+(ن+1) حيث ن = {,4,3,2,1......}

أي إن : مجموع أي ثلاثة إعداد طبيعية متتالية = حاصل ضرب العدد الأوسط ×3

**مثال (2): خذ العدد 3025**

جزا الى جزأين : 30,25

اوجد مجموع الجزأين :55=30+25

اضرب الناتج في نفسه:3025=55×55

ماذا تلاحظ؟ نلاحظ إن الناتج هو العدد الأصلي

تمرين: هل يمكنك إيجاد عدد أخر يحقق مثل هذه الخاصية ؟

**تمرين: هل**

**5- العاب الاكتشاف.**

**مثال: اكتشف العدد الخطأ من المتسلسلة الآتية:**

**1، 4،9،16،27،36** مع ذكر السبب.

***مع تمنياتي بالنجاح والموفقية***