جامعة دمشق

كلية التربية

قسم المناهج وطرائق التدريس

محاضرات مقرر تصميم وإنتاج الوسائل التعليمية (١)

لطلبة السنة الثالثة/ تربية

الفصل الأول

إعداد: د. رلى مهنا

وقل رب زدني علما
جامعة دمشق
Damascus University

الوحدة الثانية

ماهية الوسائل التعليمية

تمهيـــد :

كان لتطور علم الاتصال ووسائله تأثيرا كبيرا على العملية التعليمية، حيث استفاد المسئولون فى مجال التعليم من وسائل الاتصال المختلفة مثل: الراديو والتلفاز والحاسوب والإنترنت والأقمار الصناعية، وتم استخدامها فى المواقف التعليمية / التدريسية المختلفة وأطلق عليها أسماء كثيرة من أهمها وأشهرها "الوسائل التعليمية" Instructional Media حيث أثبتت جودتها وفاعليتها فى تحقيق الأهداف التعليمية.

والوسائل التعليمية مرت بمراحل تطور كثيرة سوف تتضح من المسميات المختلفة التي ستعرض تحت العنوان القادم - ولكن ما يهمنا من كل ذلك هو ان الوسائل التعليمية- بما تتضمنه من مواد Software وأجهزة تعليمية Hardware لم تعد مجرد معينات تدريس يستعين بها المعلم وقتما شاء بطريقة عشوائية غير منظمة وبدون أهداف محددة، بل باتت تمثل ضرورة وأمرا ملحا لا يمكن الاستغناء عنه لما تحققه من أهداف، ولذلك أصبحت عملية اختيار الوسائل التعليمية، وإنتاجها، واستخدامها تتم وفق مدخل النظم Systems Approach بحيث لا تترك مجالا للخطأ والارتجالية فى اختيار الوسائل التعليمية واستخدامها لتسهيل إيصال المادة العلمية (الرسالة) بسهولة وسرعة ودقة إلى المتعلمين.

وباتت الوسائل التعليمية منظومة لها مكوناتها التي ترتبط بعضها ببعض، وتتكامل فيما بينها، وتؤثر وتتأثر ببعضها البعض، وتعمل سويا من أجل تحقيق أهداف تعليمية محددة.

كما أصبحت الوسيلة التعليمية أحد المكونات الأساسية فى الموقف التعليمي الذي يتكون من المعلم، المتعلمين، المؤسسة التعليمية، الأهداف المحتوى، طرق التدريس،

وقل رب زدني علما
جامعة دمشق
Damascus University

الوسائل التعليمية، الأنشطة التعليمية، التقويم. كما أنها أحد المكونات الرئيسة للمنهج حيث تؤثر وتتأثر بكل مكونات المنهج: الأهداف، والمحتوى، وطرق التدريس، والأنشطة التعليمية، والتقويم.

وتعد الوسائل التعليمية المواد والأجهزة التعليمية - مكونا رئيسا من مكونات منظومة تكنولوجيا التعليم والتي تتكون من: المواد التعليمية، الأجهزة التعليمية، العنصر البشري، التصميم، الإنتاج، التقويم، الاستراتيجيات التعليمية، النظرية والبحث.

ولذلك نحاول في هذه الوحدة وفي وحدات قادمة إلقاء الضوء على تطور مفهوم الوسائل التعليمية، وماهيتها، وأهميتها، وعلاقتها بمنظومة المنهج، ومعايير اختيارها واستخدامها بشكل منظومي، وأسسها النفسية والتربوية، وتصنيفاتها المختلفة، ونماذج للوسائل التعليمية الآلية وغير الآلية وكيفية الاستفادة منها في تدريس المواد الدراسية المختلفة.

أولا : المسميات المختلفة للوسائل التعليمية :

تعددت المسميات التي أطلقت على الوسائل التعليمية، وبعكس كل مسمى طبيعة النظرة إلى الوسائل التعليمية في فترة معينة حيث ركز كل مسمى على جانب وأهمل جوانب أخرى (حاول استخلاص النقد لكل مرحلة تطور للوسائل التعليمية من خلال المسمى)، ومن هذه المسميات :

1. الوسائل البصرية
2. الوسائل السمعية
3. الوسائل السمعية البصرية
4. وسائل الإيضاح/ وسائل الإيضاح السمعية البصرية
5. معينات التدريس/الوسائل المعينة/ المعينات التعليمية
6. المعينات الإدراكية

وقل رب زدني علما
جامعة دمشق
Damascus University

7. الوسائط التعليمية.
8. وسائل الاتصال التعليمية.
9. الوسائل التعليمية.
10. الوسائل التعليمية التعلمية.
11. التكنولوجيا في التعليم.
12. وسائل تكنولوجيا التعليم.
13. التقنيات التعليمية.

وسوف نتبنى المسميين **الوسائل التعليمية والتقنيات التعليمية** كمرادفين، المسمى الأول لأنه أكثر انتشارا واستخداما، والمسمى الثاني لأنه أحدث المسميات وللتقليل من استخدامه كمرادف لتكنولوجيا التعليم.

وقل رب زدني علما
جامعة دمشق
Damascus University

ثالثا : مفهوم الوسائل التعليمية :

تعددت تعريفات الوسائل التعليمية التي ذكرت في الأدبيات التربوية، نذكر منها :

1. يعرف **حسين الطوبجي** (2001) **الوسائل التعليمية** بأنها:" المواد والأجهزة التعليمية والمواقف التعليمية التي يستخدمها المعلم في مجال الاتصال التعليمي بطريقة ونظام خاص لتوضيح فكرة أو تفسير مفهوم غامض أو شرح أحد الموضوعات بغرض تحقيق التلميذ لأهداف سلوكية محددة".[3]

2. ويعرف **عبد العزيز العقيلي** (1999) **الوسائل التعليمية** بأنها:"جميع الأنظمة التعليمية بموادها وأجهزتها بسيطة كانت أم معقدة وتوظيفها توظيفا صحيحا وفق أسلوب واضح بما يحقق الأهداف التي استخدمت من أجلها".[4]

3. ويعرفها **علي عبد المنعم** (1998) بأنها:" أدوات ترميز الرسالة وحواملها وناقلها التي يمكن استخدامها في مواقف الاتصال التعليمي من قبل المعلم او المتعلم أو كليهما داخل حجرات الدراسة وخارجها لتوفير الخبرات المباشرة وبدائلها لإحداث التعلم" .[5]

4. **ويمكن أن تعرف الوسائل التعليمية بأنها: منظومة فرعية من منظومة تكنولوجيا التعليم تتضمن المواد والأدوات والأجهزة التعليمية التي يستخدمها المعلم او المتعلم أو كليهما في المواقف التعليمية بطريقة منظومية لتسهيل عملية التعليم والتعلم".**

ونستخلص من هذا التعريف ما يلي:

وقل رب زدني علما
جامعة دمشق
Damascus University

- أن الوسائل التعليمية تمثل نظاما أو منظومة تقوم على فلسفة النظام وليست عملية عشوائية يقوم بها المعلم لشرح الدرس.
- يتضح الفرق بين منظومة الوسائل التعليمية ومنظومة تكنولوجيا التعليم حيث أن المنظومة الأولى هي جزء من المنظومة الأكبر "تكنولوجيا التعليم" وليست مرادف لها.
- تشمل الوسائل التعليمية مكونات رئيسة وهي المواد والأدوات والأجهزة التعليمية.
- لا يقتصر استخدام الوسائل التعليمية على المعلم فقط بل يمكن أن يستخدمها المتعلم بمفرده وخاصة في التعلم الذاتي أو في تفريد التعليم أو يشترك مع المعلم في تصميمها وإنتاجها واستخدامها وتقويمها.
- لم يعد استخدام الوسائل التعليمية في المواقف التعليمية المختلفة يترك للصدفة أو لرغبة المعلم يستخدمها حسبما يريد بل أصبحت عملية يتم التخطيط لها وتصميمها وتنفيذها وتقويمها باتباع فلسفة منحى النظم في ذلك (مدخلات وعمليات ومخرجات وتغذية راجعة).
- استخدام الوسائل التعليمية يكون بغرض تحقيق الأهداف التعليمية والتعلمية سواء كانت أهداف للتعليم الجمعي أو التعليم المفرد.

رابعا : أهمية استخدام الوسائل التعليمية :

تقدم الوسائل التعليمية العديد من الأدوار والفوائد والمزايا لعمليتي التعليم والتعلم والتي تتضح في النقاط التالية

I- تساعد الوسائل التعليمية في التغلب على مشكلة زيادة أعداد المتعلمين :

تتزايد أعداد التلاميذ في الفصول الدراسية مع الزيادة المطردة في أعداد السكان واهتمام أولياء الأمور بأهمية التعليم، وأصبحت هذه المشكلة تواجه المعلم داخل

الفصول المكتظة بأعداد كبيرة من التلاميذ مهما كانت كفاءته العلمية والمهنية، ولذلك لجأ المعلم إلى الاستعانة ببعض الوسائل التعليمية في تقديم محتوى الدرس، ومن جانب آخر استطاع المسئولون توظيف الوسائل الجماهيرية كالتليفزيون والراديو في تقديم بعض البرامج التعليمية، وبالتالي يمكن الاستفادة من خبرات المعلمين الأكفاء وذوات الخبرة ومما تقدمه الوسائل التعليمية من أساليب مختلفة في عرض المادة التعليمية.

2- تساعد الوسائل التعليمية في التغلب على مشكلة الفروق الفردية بين المتعلمين:

أدت زيادة أعداد المتعلمين في الفصول الدراسية إلى زيادة الفروق الفردية وعدم التجانس بينهم، ومع ذلك نجد أن المؤسسات التعليمية تسير بطريقة واحدة مع كل المتعلمين دون مراعاة الفروق بينهم. فالمقررات الدراسية موحدة على جميع المتعلمين وطريقة التدريس التي يتبعها المعلم واحدة وتعتمد على الطريقة اللفظية، حتى عندما يطلب منه إعادة شرح مفهوم معين أو قاعدة نحوية معينة فإنه يتناولها بنفس الطريقة دون مراعاة لطبيعي التعلم أو سرعة التعلم.

والملاحظ أن من المتعلمين من يتعلم أو يفهم أسرع إذا تمت مخاطبة حاسة السمع لديه، ومنهم من يفهم إذا تمت مخاطبة حاسة البصر، ومنهم من يفهم أكثر إذا تمت مخاطبة حاستي السمع والبصر، ومن هنا يأتي دور الوسائل التعليمية حيث يمكنها مساعدة المتعلمين باختلاف قدراتهم واستعداداتهم، ويمكنها التغلب على مستويات المتعلمين المختلفة بما تتميز به من القدرة على مخاطبة الحواس المختلفة.

3- تساعد الوسائل التعليمية على تحقيق التعلم بجوانبه المختلفة المعرفية والمهارية والوجدانية:

أ- الجانب المعرفي:

تساعد الوسائل التعليمية على اكتساب المفاهيم والحقائق والمبادئ والقوانين والنظريات (الجانب المعرفي) في وقت أقل من الطريقة اللفظية، وتساعد على الفهم بتوضيح معاني الكلمات المجردة إذا ارتبطت بأشياء محسوسة؛ فالألفاظ رموز لخبرات

أو لأشياء، ولا تعني شيئا ما لم يرتبط بخبرة مباشرة أو خبرة بديلة، أو بالشيء نفسه. قارن بين رؤيتك صورة لحيوان "الديناصور" مثلا وبين سماعك أو قراءتك لوصف لفظي له.

ب- الجانب المهاري :

المهارة هي أداء عمل ما بسرعة وإتقان نتيجة التدريب وتكرار الممارسة، فلا يمكن أن يتقن التلميذ مهارة الكتابة أو السباحة أو استخدام أداة أو جهاز معين لمجرد قراءة كتاب أو سماع حديث عن هذه المهارة، وإنما تكتسب المهارة بمشاهدة بيان أو عرض عملي من خبير بهذا العمل، ثم الممارسة الموجهة المتكررة، حتى يتقن العمل وتكتسب المهارة، والوسائل التعليمية تلعب دورا لا غنى عنه في تعلم المهارات، إذ تمدنا بوسائل العرض العملي للمهارة المراد تعلمها كما تمدنا بما نحتاج إليه من أدوات التدريب مثل اكتساب مهارة تجويد القرآن الكريم.

جـ- الجانب الوجداني أو الانفعالي :

ويشمل هذا الجانب الاتجاهات والميول وأوجه التقدير ومواطف الحب والكراهية للأشياء والأفكار والمواقف المختلفة، وهي دوافع مكتسبة للسلوك، فقد يحفظ التلميذ قوائم للأمراض التي تنقلها الدابة، ولكنه لا يبتعد عن مواطن خطرها، ولا يحاول صد أمراضها، وقد يكون أول المصابين بهذه الأمراض رغم معرفته وإدانته لأسباب الإصابة بنجاح فيما عرف، والسبب في ذلك هو أننا لم ننجح كمعلمين في أن نؤثر في التلميذ وجدانيا فيكره الدابة.

إن المعرفة شيء والسلوك وفقا لهذه المعرفة شيء آخر، والوسائل التعليمية المختلفة تلعب دورا هاما في تحقيق الجانب الوجداني من أهداف التعلم، وكثيرا ما نرى انفعالات السرور والخوف أو التوتر عند مشاهدة فيلم سينمائي ناطق أو مسلسل تلفزيوني، وتؤدي هذه الانفعالات إلى تعديل تدريجي في السلوك، أي إلى تعلم فعال.

4- تساعد الوسائل التعليمية في التغلب على صعوبات تعلم موضوعات معينة:

يمكن للوسائل التعليمية أن تسهم في نقل بعض الخبرات إلى حجرة الدراسة والتي يصعب مرور التلاميذ بها في مكان وقوعها، وذلك لبعض الأسباب منها:

أ- **البعد المكاني:** هناك بعض الأحداث التي تقع في دول أخرى ولا يمكن نقل التلاميذ إلى مكان الحدث لرؤيته، وبالتالي يمكن تصوير الحدث وعرضه عليهم في حجرة الدراسة.

ب- **البعد الزماني:** بعض الأحداث وقعت منذ سنوات بعيدة أو منذ عصور سابقة، ولذلك يمكن تقديمها في شكل تمثيليات أو مسرحيات إلى التلاميذ.

جـ- **بطء أو سرعة الحدث:** بعض الأحداث تستغرق وقتا طويلا لحدوثها أو لنموها مثل متابعة مراحل نمو النبات، والبعض الآخر قد يحدث بسرعة هائلة فلا يمكن متابعته وتداركه في الواقع مثل بعض التفاعلات الكيميائية، وبالتالي يمكن للوسائل التعليمية مثل كاميرات فيديو خاصة تصوير هذه الأحداث البطيئة أو السريعة وتقديمها بالسرعة التي تناسب مستوى التلميذ.

د- **خطورة الحدث:** بعض الأحداث تمثل خطورة قد تودي بحياة من يحضرها مثل البراكين والزلازل أو الأسود والنمور في الغابة، فيصعب اصطحاب التلاميذ إلى أماكن هذه الأحداث أو الظواهر ولكن يمكن نقلها إلى حجرة الدراسة عن طريق الوسائل التعليمية، فيتم تصويرها في صور ثابتة أو متحركة وعرضها على التلاميذ.

هـ- **صغر أو كبر حجم الظاهرة أو الحدث:** بعض الظواهر قد تكون صغيرة ودقيقة لدرجة يصعب رؤيتها بالعين المجردة مثل البكتيريا أو بعض الفيروسات المستجدة التي تظهر مع تطور الحياة مثل الفيروس المسبب لمرض الالتهاب الرئوي اللانمطي (سارس)، وفي المقابل بعض الظواهر أو الأحداث قد تكون كبيرة الحجم لدرجة يصعب رؤيتها في الواقع مثل التضاريس، وسلاسل الجبال، وبالتالي يمكن الاستعانة بالوسائل التعليمية مثل الميكروسكوب المجهري لرؤية الأشياء الدقيقة والصغيرة، والأفلام الثابتة أو المتحركة أو الشرائح أو المجسمات لرؤية منظر كلي للأشياء كبيرة الحجم.

5. تساعد الوسائل التعليمية في زيادة دافعية التلاميذ إلى التعلم والمشاركة والانتباه :

تساعد الوسائل التعليمية في زيادة دافعية التلاميذ إلى عملية التعلم، فقد يشعر التلاميذ أحيانا كثيرة بالملل والكسل والنفور من الشرح اللفظي للمعلم وإتباع طريقة واحدة تعتمد على الإلقاء والتلقين، فاستخدام المعلم لبعض الأجهزة والمواد التعليمية يشعر التلاميذ بالبعد عن النمطية في التعلم ومخاطبة أكثر من حاسة مما يدفعهم إلى الإقبال على تعلم الموضوعات التي يقدمها لهم، ومن خلال الأسئلة التي يوجهها لهم قبل عرض فيلم تعليمي فإنه يدفعهم إلى المشاركة والانتباه حتى يستطيعوا الإجابة على الأسئلة وممارسة الأنشطة البعدية نتيجة مشاهدة هذا الفيلم.

6- تساعد الوسائل التعليمية التلميذ على تعديل بعض المفاهيم والسلوكيات الخاطئة:

تساعد الوسائل التعليمية التلميذ على تعديل بعض المفاهيم والسلوكيات الخاطئة التي اكتسبوها نتيجة للتربية الخاطئة في المنزل أو النادي أو الشارع مثل الكذب أو إلقاء القمامة في الشارع، فمن خلال فيلم تعليمي يمكن توضيح للتلاميذ بطريقة غير مباشرة أهمية الصدق في التعامل مع الآخرين، وأهمية إلقاء القمامة في الصناديق المعدة لها في الشارع للحفاظ على نظافة الشارع أو المدينة.

7. تساعد الوسائل التعليمية على التعلم الذاتي:

غيرت التربية الحديثة النظرة إلى المتعلم، فلم يعد مجرد متلقي للمعلومات من مصدرها الوحيد (المعلم) ثم يحفظها ويسترجعها يوم الامتحان، بل أصبح المتعلم كائن حي له استقلاليته، وأصبح من أهداف التربية الحديثة تعليم التلميذ "كيف يتعلم؟".

ولذا كانت الاستعانة بالوسائل التعليمية لتحقيق هذا الهدف من خلال استخدام البرمجيات التعليمية Instructional Software التي تقوم على التعلم الذاتي

لتدريب التلميذ على كيف يعلم نفسه، ومن هنا ندرب التلميذ على البحث والإطلاع على كل ما هو جديد، ولا يتوقف عند مجرد المعلومات التي يتلقاها من المعلم .

8- تساعد الوسائل التعليمية على زيادة الثروة اللغوية للتلميذ:

تساعد الوسائل التعليمية كالكمبيوتر والتسجيلات الصوتية والأفلام الناطقة في زيادة المفردات اللغوية للتلاميذ وخاصة الأطفال الذين يتعلمون لغتهم الأم، والتلاميذ الذين يتعلمون لغات حية أجنبية .

9- تساعد الوسائل التعليمية في بقاء أثر التعلم :

مشاهدة المتعلم لفيلم تعليمي أو لبرمجية حاسوبية تعليمية متعددة الوسائط ترتبط بموضوع معين يجعل المعلومات التي يكتسبها المتعلم أبقى في الذاكرة فترة أطول ويمكن استرجاعها بسهولة بالمقارنة بالطريقة اللفظية .

" وقد أشارت الدراسات إلى أن التلاميذ ينسون عادة 50 ٪ من المعلومات التي يحفظونها بعد عام من دراستها، وتصل هذه النسبة إلى 75٪ بعد عامين، في حين أظهرت الدراسات التي أجريت في مجال الوسائل التعليمية أن لهذه التقنيات إمكانات متعددة في تأكيد التعلم وتقليل النسيان وجعل التعلم أبقى أثرا، حيث أظهرت إحدى الدراسات التي أجريت في أمريكا على تلاميذ الصف التاسع (الثالث المتوسط) أن التلاميذ الذين درسوا العلوم باستخدام الأفلام التعليمية قد زاد تعلمهم للحقائق بمقدار 20٪ عن باقي التلاميذ الذين لم يستخدموا سوى الكتاب المدرسي والطريقة المعتادة، وبعد مضي 6 أسابيع زادت المعلومات التي ذكرها التلاميذ الذين درسوا بالأفلام بمقدار 30٪ عن زملائهم في الفصول الذين درسوا بالطريقة المعتادة" .[6]

10- تساعد الوسائل التعليمية في التدريب على أساليب التفكير العلمي السليم:[7]

تساعد الوسائل التعليمية التلاميذ على التفكير العلمي السليم حيث أن الملاحظة والتجريب عمليتين رئيسيتين في هذا المجال، وبذلك تمد الوسائل التعليمية التلاميذ بالمعلومات اللازمة لتحديد المشكلة وجمع البيانات عنها وفرض الفروض

المناسبة واختبار صحة هذه الفروض وعلى ذلك فالتلميذ الغني بالخبرات الحسية أقدر على التفكير السليم من التلميذ بعيد عن الخبرات .

فإذا سأل التلميذ فعلما عن أثر شدة الضوء على البناء الضوئي في النبات فعليه أن يوجه التلميذ لإجراء تجربة يستخدم فيها الوسائل التعليمية وذلك للكشف عن أثر شدة الضوء على البناء الضوئي بدلا من إجابة المعلم على السؤال بطريقة لفظية، حيث سيتضح للتلميذ من خلال إجراء التجربة أن معدل عملية البناء الضوئي يزداد بزيادة شدة الاستضاءة .

11- تساعد الوسائل التعليمية في التغلب على بعض مشكلات أعضاء هيئة التدريس:

تواجه المؤسسات التعليمية العديد من المشكلات فيما يخص عضو هيئة التدريس وتتمثل في: قلة اعداد أعضاء هيئة التدريس في المراحل الدراسية المختلفة، وعدم كفاءة بعضهم، فيمكن التغلب على ذلك باستخدام الوسائل التعليمية كتصميم وإنتاج بعض البرمجيات الكمبيوترية التعليمية أو الأفلام والشرائط التعليمية من خلال متخصصين أكفاء .

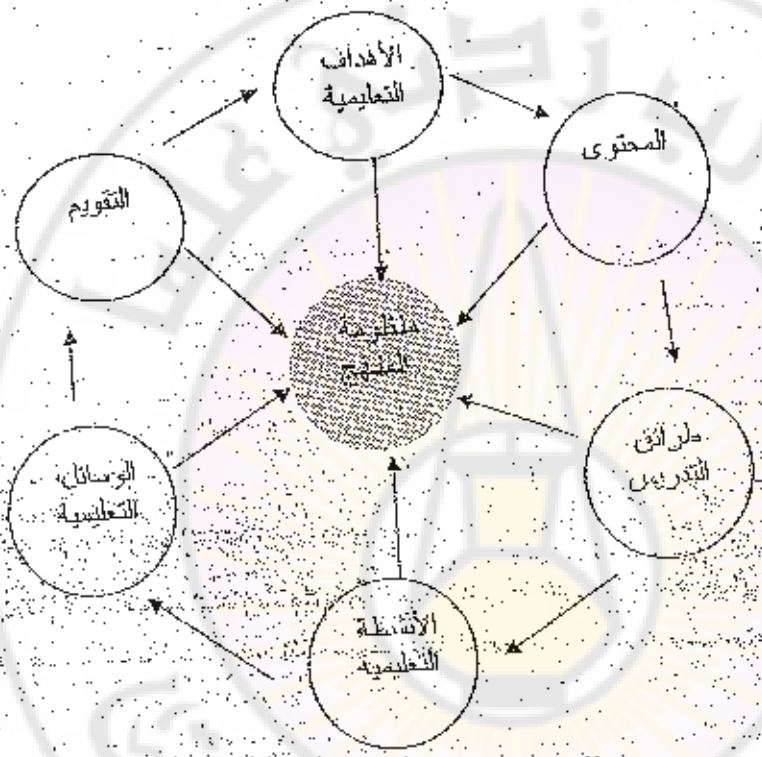
12- تساعد الوسائل التعليمية في توفير وقت وجهد المعلم :

باستخدام المعلم لبرمجيات التدريب والممارسة بمساعدة الكمبيوتر يستطيع أن يعطي التلاميذ الفرصة للتدريب على حل التدريبات المختلفة دون خوف أو خجل من رد فعل المعلم والتلاميذ، وبالتالي يقلل ذلك من الجهد الذي يبذله المعلم في تقديم هذه التدريبات، ويوجه دوره إلى الإرشاد والتوجيه والنصح والمتابعة، ويمكن كذلك من خلال تجهيز المعلم لبعض الخرائط والمجسمات واللوحات التوضيحية من توفير وقته في إعادة رسم هذه التوضيحات في كل فصل مما يساعد المعلم على القيام بمهام أخرى .

خامسا : علاقة الوسائل التعليمية بمنظومة المنهج :

هناك علاقة وثيقة بين الوسائل التعليمية والمنهج الدراسي، فالوسائل التعليمية تعتبر أحد المكونات الرئيسة في منظومة المنهج ولا يمكن الاستغناء عنها فهي تؤثر

وتتأثر وتتكامل مع بقية العناصر الأخرى لمنظومة المنهج الذى يتكون من: الأهداف التعليمية والمحتوى وطرائق التدريس والأنشطة التعليمية والتقويم والوسائل التعليمية كما يوضحها الشكل التالي :



شكل (6) عناصر ومكونات منظومة المنهج

ويمكن إيجاز العلاقة بين الوسائل التعليمية وبقية مكونات منظومة المنهج فى النقاط التالية :

1- **تساعد الوسائل التعليمية فى تحقيق الأهداف التعليمية المختلفة:** المعرفية والمهارية والوجدانية، حيث يتم اختيار الوسيلة التعليمية بناء على الهدف التعليمي المراد تحقيقه فمثلا عندما يكون الهدف هو "أن يعرف التلميذ أماكن النفط فى المملكة العربية السعودية" (هدف معرفي)، فهذا يتطلب أن

يستعين المعلم بخريطة موضح عليها أماكن النفط. وعندما يكون الهدف وجدانيا (تنمية الميول والاتجاهات وأوجه التقدير)، فالوسائل التعليمية لها القدرة على تقديم القدوة والمثل مثل عرض فيلم عن الأمانة. وعندما يكون الهدف مهاريا مثل تعليم مهارة السباحة أو المهارة في إجراء تجربة أو مهارة الكتابة، فالوسيلة التعليمية يمكن أن تقدم المعرفة النظرية عن السباحة بالإضافة إلى الممارسة الفعلية لهذه المهارة .

2- **تساعد الوسائل التعليمية في تقديم محتوى المنهج بما يتضمنه من** معلومات ومفاهيم ونظريات ومهارات وميول واتجاهات فيمكن تضمين محتوى المنهج بالخرائط، والرسوم بأنواعها المختلفة، والصور، ويمكن نقل المحتوى عن طريق فيلم تعليمي قصير أو مسرحية أو برمجية حكمبيوترية متعددة الوسائط.

3- **تساعد الوسائل التعليمية في تيسير عملية التدريس** وفاعلية طرائق التدريس، فتوجد طرائق تدريس تقدم محتوى المنهج عن طريق الوسائل التعليمية مثل التعليم بمساعدة الكمبيوتر، والتعليم البرنامجي، والدروس العملية، والصور، والسبورة، والرسوم التوضيحية، والشبكة التليفزيونية المغلقة.

4- تساعد الوسائل التعليمية في تقديم بعض الأنشطة التعليمية سواء الصفية أو غير الصفية مثل القيام برحلة تعليمية إلى متحف أو معرض أو جمع بعض المعلومات من الشبكة العالمية للمعلومات (الإنترنت) لكتابة مقالة.

5- **تساعد الوسائل التعليمية في إجراء عمليات تقويم المنهج** مثل تقديم اختبار من خلال الكمبيوتر أو الإنترنت أو تقديم صور أو نص مسموع ثم تقديم اختبار لقياس القدرة على الفهم السماعي للغة أجنبية أو القدرة على التعبير الشفهي بها. وتساعد الوسائل التعليمية في التقويم القبلي والتقويم البنائي والتقويم النهائي.

ومما سبق تتضح مكانة وتأثير الوسائل التعليمية في بقية مكونات منظومة المنهج، مما يؤكد على أهمية إستخدام المعلم للوسائل التعليمية في المواقف التعليمية .

سادسا : أسس ومعايير اختيار الوسائل التعليمية :

لا يجب ان تكون عملية اختيار المواد التعليمية او الأجهزة والأدوات التعليمية عملية عشوائية وسريعة الاختيار، بل يجب ان تخضع لمجموعة من المعايير والأسس حتى تحقق الأهداف المنشودة منها. ففي ظل كثرة المواد والأدوات والأجهزة التعليمية، يتطلب ذلك من المعلم ضرورة الاختيار السليم وفق مجموعة المعايير الإرشادية التالية:

1- ان تتوافق الوسيلة التعليمية (المواد والأجهزة التعليمية) مع الأهداف المراد تحقيقها :

يتطلب هذا المعيار من المعلم تحديد أهداف الدرس تحديدا سلوكيا ثم يقوم بعد ذلك باختيار الوسيلة او الوسائل التعليمية المناسبة لتحقيق اهدافه حيث أن الوسائل التعليمية التي تناسب الأهداف المعرفية قد لا تناسب تحقيق الأهداف المهارية او الوجدانية.

هنالك وسائل تعليمية ولكل منها مميزاتها وعيوبها، ولذلك على المعلم اختيار أفضل هذه الوسائل بما يناسب اهداف الدرس او الوحدة الدراسية. فإذا كان أحد أهداف الدرس هو تدريب الطلاب على النطق الصحيح لبعض مفردات اللغة الإنجليزية، فيمكن للمعلم ان يختار هنا شريط تسجيل وجهاز صوتي ليستمع التلميذ إلى اصحاب اللغة الأصليين او يختار برمجية كمبيوترية تحقق له ذلك.

2- ان يتكامل استخدام الوسيلة التعليمية مع المنهج : [18]

ينبغي ان ينتقي المعلم من الوسائل التعليمية تلك التي تحقق التغيرات السلوكية المرغوب إحداثها في المتعلمين ويتطلب ذلك ان يحدث تكامل بين هذه الوسائل وبين المنهج الدراسي. والمقصود بالتكامل هنا هو عمليات انتقاء وتنظيم طريقة او طرق استخدام الوسائل التعليمية على نحو يناسب طبيعة الأهداف التي يسعى إلى تحقيقها ومحتوى المقررات وطرق التدريس والأنشطة

ولكي يحقق المعلم هذا التكامل مع المنهج ، لابد أن يتوافر له عدة أمور أهمها:

أ- فهم متعمق لكل من المادة الدراسية والمتعلمين.

ب- معرفة تامة بأنواع الوسائل التعليمية وخاصة المتصلة بمادة تخصصه، وفوائدها التعليمية، ونواحي قصورها، ومصادر الحصول عليها.

جـ- المهارة في استخدام الوسائل التعليمية بفاعلية، وتتضمن هذه المهارة القدرة على اختيار الوسيلة المناسبة، وربطها بالدرس، وعرضها في الوقت المناسب، وتقويم الوسيلة والعمل على تحسين استخدامها في المرات التالية.

د- المهارة في تشغيل الأجهزة التعليمية مثل أجهزة عرض الأفلام، والشرائح وغيرها من الأدوات التي لها إمكانية الاستخدام في تدريس مادة تخصصه، وما يتصل بها من النشاط التعليمي الهادف.

هـ- تنوع الوسائل التعليمية وتوفيرها قدر المستطاع في المدرسة لتسهل على المعلم استخدامها في التوقيت الذي يحتاج إليها.

و- اهتمام الإدارة المدرسية والمشرفين على العملية التعليمية بتوفير الخدمات الفنية والبصرية التي تحقق النمو العلمي والمهني للمعلمين، وتشجيع جهودهم في استخدام الوسائل التعليمية، وإنتاج البعض منها محليا في المدرسة.

3- أن تتناسب الوسائل التعليمية مع أعمار التلاميذ ومستوياتهم العقلية :

ينبغي أن يراعي المعلم عند اختيار الوسيلة أن يتناسب محتوى المادة التي تقدمها الوسيلة مع مستوى التلاميذ وميولهم وحاجاتهم وقدراتهم وخبراتهم وخاصة عند عرضها على أعداد كبيرة من التلاميذ. ومناسبة الوسيلة تتضمن أن تكون اللغة المستخدمة بسيطة ومفهومة للتلاميذ وأن تكون الكتابة واضحة واختيار حجم ونوع الخط مناسب، وأن تكون طريقة العرض مناسبة للتلاميذ.

4- **أن يكون المحتوى صحيح علميا وحديثا :**

ينبغي ان يهتم المعلم بخلو المادة من الأخطاء العلمية وأن تكون حديثة تتمشى مع التطورات العلمية، وعليه ايضا أن يتأكد من الاتجاهات التي يتضمنها المحتوى وهل هي مرغوبة وتتمشى مع عاداتنا وتقاليدنا ودينا الإسلامي الحنيف وخاصة إذا تم إعداد المحتوى في دول اجنبية .

5- **أن يتوافر في المحتوى حسن العرض والبساطة والوضوح والتسلسل :**

يجب ان يكون محتوى الوسيلة معروضا بطريقة مترابطة وشيقة وجذابة للتلاميذ حتى لا يبعث الملل والنفور لدى التلاميذ، ومن جانب آخر ان يتوافر في محتوى الوسيلة البساطة والوضوح بمعنى أن لا يكون معقد.

6- **أن تكون الوسائل التعليمية سهلة الاستخدام وقليلة التكاليف:**

يفضل استخدام المواد التعليمية البسيطة بدلا من استخدام المواد التعليمية المعقدة والتي يصعب استخدامها في الفصل، ونفس الحال بالنسبة للأجهزة التعليمية فيجب توفر عنصر سهولة الاستخدام وعدم حدوث أعطال كثيرة أثناء العرض، وأن لا يكون هذا الجهاز أو تصميم وإعداد تلك المادة مكلفا، وأن يسهل إصلاحه.

7- **ان توفر الوسائل التعليمية وقت المعلم والطالب :**

ان يراعي المعلم عند اختياره للوسيلة التعليمية أن تقدم المحتوى العلمي بطريقة شيقة وجذابة وفي أقل وقت ممكن حتى تعطى الفرصة للمناقشة حول الفيلم أو الشرائح التي تم اختيارها أو ممارسة بعض الأنشطة التي ترتبط بها، فمثلا إذا وجد المعلم فيلما تعليميا يستغرق مدة الحصة وفيلم آخر يؤدي نفس الغرض ويستغرق 15 دقيقة فيكون اختيار الفيلم الثاني هو الأفضل .

8- **أن يتناسب حجم الوسيلة التعليمية حجرة الدراسة :**

يجب أن يتناسب حجم الوسيلة وصوتها مع قاعة الدراسة فلا يكون حجم الوسيلة كبيرا جدا بحيث لا يتناسب مع المكان المتوفر لوضعها في مقدمة

الفصل أو مؤخرته، وكذلك أن يكون الصوت واضحا وفي نفس الوقت لا يكون مرتفعا بحيث يتسبب في إزعاج بقية الفصول الأخرى.

9- **أن تنمي الوسائل التعليمية لدى المتعلمين التفكير بأنواعه المختلفة (الناقد الابتكاري) والتحليل والملاحظة :**

لا يجب أن تكون الوسيلة التعليمية تكرارا للإلقاء اللفظي للمعلم، بل يجب أن تكون مختلفة في طرق عرضها، وأن تخاطب تفكير التلميذ الناقد والابتكاري، وأن تخاطب قدرته على التحليل والتركيب والتقويم والاستنتاج.

10- **الرغبة والألفة:** [9]

إدخال رغبة المتعلم كمعيار من معايير اختيار المواد التعليمية يمثل اتجاها جديدا في مجال الوسائل التعليمية حيث يقوم الطلاب أنفسهم (وليس المعلم) باختيار المواد التعليمية التي تتفق وقدراتهم وميولهم ورغباتهم. ويتطلب ذلك توافر أنواع مختلفة من المواد التعليمية وإعطاء الطلاب حرية الاختيار ويتحقق ذلك في أنظمة التعليم المفرد.

الألفة تشير إلى معرفة الطالب بكيفية التعلم من المادة التعليمية. فقبل اختيار الفيلم المتحرك كمادة تعليمية لابد من التأكد أن الطلاب سبق لهم مشاهدة أفلام تعليمية أخرى ويعلمون ما هو المطلوب منهم أثناء عرض الفيلم لأول مرة. وعند اختيار المواد التعليمية الذاتية لابد أن يرشد الطلاب إلى كيفية استخدامها حتى لا يكون عدم معرفتهم بكيفية استخدامها سببا في عدم تحصيلهم للمادة الدراسية.

11- التكامل والتفاعل :

أن يتوافر عنصر التكامل بين الوسائل التعليمية المستخدمة في الموقف التعليمي، وعدم الإكثار من الوسائل لمجرد استخدام الوسائل لأنها لا تعتبر غاية في حد ذاتها بل وسيلة لتحقيق غاية معينة.

[illegible]

٢٣

وقل رب زدني علما
جامعة دمشق
Damascus University

ثامنا : قواعد الاستخدام الوظيفي للوسائل التعليمية :

عند استخدام المعلم للوسائل التعليمية، يجب عليه إتباع عدة خطوات هامة، تتمثل في المراحل الثلاث التالية :

1- مرحلة ما قبل الاستخدام الفعلي.
2- مرحلة الاستخدام الفعلي الوظيفي.
3- مرحلة ما بعد الاستخدام.

وتشمل كل مرحلة من المراحل السابقة مجموعة من الخطوات المتتالية أو القواعد تتضح فيما يلي :

أ- مرحلة ما قبل الاستخدام الفعلي :

وتشمل هذه المرحلة القواعد أو الخطوات التالية :

أ- تحديد أهداف الدرس وما يمكن أن تحققه الوسائل التعليمية منها.

ب- انتقاء الوسيلة أو الوسائل التي تحقق هذا الغرض .

جـ- تجريب الوسيلة قبل استخدامها في الفصل للتأكد من صلاحيتها ومن شروط الوسيلة التعليمية السابق عرضها .

د- تجهيز متطلبات تشغيل هذه الوسيلة .

هـ- تجهيز مكان عرض الوسيلة .

و- تضمين الوسيلة أو مجموعة الوسائل التي تم اختيارها في تحضير الدرس وتحديد التوقيت المناسب لاستخدامها (الخطة العامة لاستخدامها).

ز- تجهيز الأنشطة والتدريبات والأسئلة التي سيتم تقديمها قبل عرض الوسيلة وبعدها.

2- مرحلة الاستخدام الفعلي الوظيفي :

تتم هذه المرحلة في الفصل الدراسي أو في مكان العرض، وتتضمن القواعد أو الخطوات التالية :

أ- إحضار الوسيلة أو مجموعة الوسائل إلى الفصل أو مكان العرض .

ب- تهيئة التلاميذ لعرض الوسيلة : تعريف التلاميذ بالهدف/ الأهداف منها، وتوقيت عرضها، ومحتواها، ومدة العرض .

جـ- قد يشرك المعلم التلاميذ في تشغيل الوسيلة .

د- توجيه بعض الأسئلة أو التدريبات أو الأنشطة السابق إعدادها قبل العرض (عرض فيلم تعليمي مثلا)

هـ- يتم عرض الفيلم التعليمي في الوقت المناسب السابق تحديده في تحضير الدرس مع مراعاة المرونة في اختيار التوقيت وفقا لطبيعة التلاميذ أو بمعنى آخر اللحظة السيكولوجية المناسبة لدى التلاميذ .

و- مراعاة التكامل والتفاعل عند وجود اكثر من وسيلة في الدرس الواحد .

ز- على المعلم متابعة رد فعل التلاميذ أثناء عرض الفيلم حتى يستطيع تطوير الموقف التعليمي والتكيف مع ردود فعل التلاميذ، فكأن يبطئ أو يسرع في عرض الفيلم، أو يقدم تعليقا معينا أثناء العرض، أو تصحيح الأفكار الخاطئة السابق اكتسابها لدى التلاميذ .

ح- يمكن للمعلم إعادة عرض الفيلم أو بعض اجزاء منه إن رأى ضرورة لذلك .

غ- الاهتمام بإجراء مناقشة والإجابة عن الأسئلة التي تم توجيهها قبل عرض الفيلم والاهتمام بتفاعل جميع التلاميذ، والرد على استفساراتهم.

ق- يتم وضع الوسيلة في نهاية مكان العرض بعد الانتهاء من عملية عرض الفيلم أو نقلها إلى خارج الفصل حتى لا ينشغل التلاميذ بها .

3- مرحلة ما بعد الاستخدام (التقويم) :

ويتم فى هذه المرحلة تقويم مدى فاعلية الوسيلة التعليمية فى تحقيق الأغراض أو الغرض من استخدامها، ومدى استفادة التلاميذ منها .

وهناك مجموعة من المعايير يمكن فى ضوئها تقويم الوسائل التعليمية التى تم استخدامها، ويمكن إيضاحها فى بطاقة التقويم التالية: (مع العلم انه سبق الإشارة إليها فى معايير اختبار الوسيلة التعليمية)

جدول (1)

بطاقة تقويم وسيلة تعليمية

اسم الوسيلة:
مادة أم جهاز تعليمى أم مادة وجهاز تعليمى:
سنة الصنع أو الإنتاج:
اسم المقوم وتخصصه:
الفئة المستهدفة:

م	المعيار	التقدير				
		ممتاز	جيد جدا	جيد	متوسط	ضعيف
		5	4	3	2	1
1	تحقيق الوسيلة للغرض من استخدامها.					
2	ارتباط الوسيلة بمحتوى الدرس.					
3	مناسبة الوسيلة لأعمار المتعلمين.					
4	مناسبة الوسيلة لمستوى المتعلمين.					
5	تنمية الوسيلة للتفكير لدى التلاميذ.					
6	محتوى الوسيلة صحيح علميا.					
7	حداثة المعلومات التى تقدمها الوسيلة.					

8	وضوح وتسلسل المعلومات التي تقدمها الوسيلة.
9	سهولة تشغيل واستخدام الوسيلة.
10	استخدام الوسيلة في الوقت المناسب.
11	سهولة الحصول على الوسيلة.
12	توفير الوسيلة لجهد ووقت المعلم والمتعلم.
13	زيادة الوسيلة لدافعية التلاميذ للدرس.
14	ملائمة الوسيلة للفروق الفردية بين المتعلمين.
15	صحة اللغة المستخدمة في الوسيلة.
16	مناسبة محتوى الوسيلة للعادات والتقاليد والدين.
17	توافر عنصر الأمان في استخدام الوسيلة.
18	توافر الألفة والرغبة لدى المتعلمين تجاه الوسيلة.
19	مناسبة حجم الوسيلة لمكان العرض.
20	جودة الأداء التقني للوسيلة.

تاسعا: الأسس النفسية والتربوية لاختيار الوسائل التعليمية واستخدامها:

يمكن تحديد الأسس النفسية والتربوية لاختيار واستخدام الوسائل التعليمية بإيجاز في النقاط التالية:[11]

1. **أن ترتبط الوسيلة أو الوسائل التعليمية بالأهداف الإجرائية للدرس أو** الوحدة الدراسية، على أن يتم تحديد أهداف الدرس تحديدا إجرائيا ثم يختار المعلم أو ينتج الوسيلة المناسبة لتحقيق أهداف الدرس.

2. أن ترتبط الوسيلة التعليمية بالمنهج، لكي يتم اختيار وسيلة تعليمية متكاملة مع المنهج أو إنتاجها يجب أن تتم هذه العملية تحت إشراف خبراء المادة التعليمية وخبراء المناهج وعلم النفس وخبراء تكنولوجيا التعليم مجتمعين، مع ضرورة الاهتمام بدور المعلم أيضا في تلك العملية.

3. أن تتناسب الوسيلة التعليمية مع مستوى التلاميذ وقدراتهم وميولهم وخبراتهم.

4. أن تتناسب الوسيلة التعليمية مع خصائص المعلم من حيث قدراته وإمكاناته ومهاراته في إنتاج الوسيلة التعليمية وكيفية استخدامها.

5. أن يتم تجريب الوسيلة، فعلى المصمم أن يجربها قبل مرحلة استخدامها على نطاق واسع للتأكد من صلاحيتها للعينة المستهدفة.

6. أن يتم توفير الجو المناسب لاستخدام الوسيلة، أي يتم مراعاة الظروف الطبيعية في مكان استخدام الوسيلة مثل الإضاءة والتهوية وتوفير الأجهزة وطريقة وضعها، وتحديد الوقت والمكان المناسب لاستخدامها.

7. أن يراعى عدم ازدحام الدرس بالوسائل، إن معرفة المعلم بالوسائل المتاحة، وبما يمكن أن ينتجه من مواد تعليمية يجعله قادرا على اختيار الوسائل المناسبة لدرسه دون الاختيار المعتمد على الكم والكثرة في استخدام الوسائل بدون فائدة.

8. أن يهتم المعلم بتقويم الوسيلة ومدى ملاءمتها للدرس وللمتعلمين، والتقويم يتضمن تقويم الوسيلة في مرحلة تصميمها وإعدادها، ويتضمن أيضا تجريب الوسيلة على عينة ممثلة، وتختار بطريقة عشوائية، فإذا حققت أهدافها المحددة يمكن تعميمها.

9. أن يهتم المعلم باستمرارية الوسيلة، أي لا تنتهي الوسيلة بمجرد استخدامها بل على المعلم تكليف المتعلمين بالقيام ببعض الأنشطة التعليمية حتى لا تنتهي الاستفادة بالوسيلة بانتهاء استخدامها.

عاشرا: مصادر الحصول على الوسائل التعليمية:

يمكن الحصول على الوسائل التعليمية المناسبة من مصدرين اساسيين هما:

1- وسائل تعليمية جاهزة.
2- وسائل تعليمية منتجة.

1- الوسائل التعليمية الجاهزة:

وتعد المصدر الأول للحصول على الوسائل التعليمية حيث توجد اشياء فى الطبيعة جاهزة للاستخدام يمكن للمعلم استخدامها فى شرح درسه مثل الماكولات والمشروبات، والملابس، ومكونات المطبخ، والنباتات والأشجار، ومحتويات المحلات التجارية والأسواق، ووسائل المواصلات، والآثار، والخرائط و الكرات الأرضية، كل هذه الأشياء تعتبر وسائل تعليمية يمكن ان يستعين بها المعلم ويحصل عليها من المنزل، أو الشارع، او الحدائق، او الأسواق التجارية والمحلات، او المدرسة، ومن داخل الوطن او خارجه من بلدان اخرى.

2- الوسائل التعليمية المنتجة:

إذا لم تتوفر الوسيلة التعليمية الجاهزة، يمكن إنتاج هذه الوسيلة، وتتعدد مصادر إنتاج الوسائل التعليمية ومنها:

- **الطلاب والمعلمون:** ويمكنهم تصميم وإنتاج الوسائل التعليمية البسيطة مثل الخرائط، النماذج والعينات، برامج الإذاعة المدرسية، الصور.
- **قسم الوسائل التعليمية بالإدارة التعليمية او بالمديرية التعليمية:** حيث يعمل بهذا القسم اخصائي تكنولوجيا تعليم وفنيين يقومون بإنتاج وسائل تعليمية متنوعة تناسب احتياجات المدارس التابعة لإداراتهم التعليمية او لمحافظاتهم.

- **وزارة التربية والتعليم:** ويوجد بها قسم التقنيات التربوية الذي يعمل على إنتاج الوسائل التعليمية اللازمة للمدارس الابتدائية والمتوسطة والثانوية.
- **الوزارات والهيئات والشركات والمصانع (المحلية والعالمية):** تقدم بعض الوزارات بعض الإرشادات التثقيفية، وبعض الوسائل التعليمية مثل وزارة الصحة، وزارة الأرصاد الجوية، وزارة الحج . . وكذلك أيضا مصانع وشركات محلية وعالمية تقوم بإنتاج وسائل تعليمية على درجة عالية من الدقة والإتقان في التعبئة مثل الكرات الأرضية والأجهزة المختلفة مثل التلفاز، والراديو، والحاسوب، وجهاز عرض الشفافيات، وجهاز عرض الشرائح الشفافة.
- **السفارات والمراكز الثقافية الأجنبية:** تهتم المراكز الثقافية في السفارات الأجنبية في الدول المختلفة بتقديم الكثير من المواد التعليمية مثل الشرائح الشفافة، والأفلام السينمائية المتحركة، واسطوانات الحاسوب لنشر ثقافة ولغة بلادهم، ويمكن لمدارسنا الاستعانة بها.
- **المنظمات العربية والدولية:** مثل المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم التابعة لمجلس جامعة الدول العربية، ومنظمة اليونسكو UNESCO التابعة لهيئة الأمم المتحدة، ومنظمة اليونيسيف UNICEF التابعة أيضا لهيئة الأمم المتحدة، مثل هذه المنظمات تهتم بتقديم خدمات تربوية وخاصة فيما يتعلق بالوسائل التعليمية وتوزيعها وعقد دورات تدريبية للمعلمين والمشرفين التربويين لاستخدامها الاستخدام الجيد.

ثاني عشر : معوقات استخدام الوسائل التعليمية :

على الرغم من نتائج البحوث والدراسات والممارسات الفعلية التى اكدت على أهمية الوسائل التعليمية فى رفع مستوى وجودة عمليتي التعليم والتعلم، إلا انه مازالت هناك مجموعة من الصعوبات والمعوقات والتحديات التى تحد من استخدام بعض المعلمين للوسائل التعليمية، ويمكن إيجاز هذه المعوقات فيما يلي: [13]

1. ينظر بعض التلاميذ للوسائل التعليمية على أنها أدوات للتسلية واللهو وليست للدراسة الفعالة الجادة مما تجعلهم يعزفون عن الانتباه والاهتمام بالدرس و التقنيات المستخدمة مما يؤدى إلى عدم استخدامها بصورة فعالة.
2. ان الكثير من المدارس غير متوفر بها عدد كاف من الوسائل التعليمية كالعروض الضوئية أو الصوتية أو الدوائر التليفزيونية.
3. صعوبة تداول الوسائل التعليمية بين المدارس والتخوف من استخدامها خشية تلفها أو كسرها او فقدها وما يترتب على ذلك من الخصم من رواتب المعلمين.
4. يحتاج تشغيل الأجهزة التعليمية إلى فن وصيانة وربط المادة الدراسية بالوسيلة مما يزيد من أعباء المعلم، ومن جانب آخر عدم خبرة المعلم الكافية بتشغيل بعض الأجهزة وإعداد بعض المواد التعليمية.

5. عدم توافر الفنيين او أخصائي تكنولوجيا التعليم اللازمين للقيام بعمليات الصيانة او تجهيز الأجهزة او مساعدة المعلم في تصميم وإنتاج المواد التعليمية المختلفة.

6. ارتفاع تكاليف واثمان بعض الوسائل التعليمية وصيانتها وسرعة التلف مما يزيد من الأعباء المالية للمدارس.

7. تركيز الامتحانات على اللفظية وتكرار ما حفظته التلاميذ من الكتب الدراسية وعدم تناول الجوانب الأخرى لأهداف العملية التعليمية كالمهارات العملية وغيرها مما يدفع الكثير من المعلمين إلى الشرح اللفظي وعدم استخدام الوسائل التعليمية.

جامعة دمشق
Damascus University

وقل رب زدني علما
جامعة دمشق
Damascus University

٥- تصنيف إدجاردیل الخبرة:

يمكن ترتيب الوسائل التعليمية في تصنيف ادجاردیل استنادًا إلى مخروط الخبرة المسمى باسمه والمحدد بثلاثة مستويات متدرجة على شكل مخروط تبدأ قاعدته بالخبرات المباشرة الهادفة بينما تقع الخبرات البديلة في وسط المخروط وأما الخبرات المجردة فتمثل قمة المخروط، وفيما يأتي شرح مفصل لذلك:

٥-١- الخبرات المباشرة:

تمثل مشاركة المتعلم بنفسه في معايشة الخبرة والتعرف عليها مباشرة علمًا أن الخبرات التي يكتسبها المتعلم بهذا الشكل تكون أرسخ وأبقى في الذاكرة لفترة أطول مثل الممارسة الحية للعمل بتجربة كيميائية.

٥-٢- الخبرات البديلة:

هي الخبرات التي تعتمد على الملاحظة المحسوسة وتشمل وسائل وأجهزة العرض الضوئية التلفزيون ووسائل الإعلام معارض نماذج.

٥-٣- الخبرات المجردة:

تمثل الرموز اللفظية والرموز البصرية الأكثر تجريدًا مثل الرموز في المعادلات الفيزيائية والكيميائية الرموز اللفظية في تعلم اللغات الأجنبية.

(Molenda, M. ٢٠٠٣,١-٧) .

هذا المخروط يمثل مجموعة الخبرات التي يمر بها المتعلم في أثناء عملية الاتصال التعليمي، وتتمثل في ثلاث مجموعات هي الخبرات بالممارسة والخبرات من خلال الملاحظة، والخبرات المجردة، لذلك يشمل مخروط الخبرة ثلاث مجموعات من الوسائل التعليمية، وهي:

1 ـ خبرات مجردة.

2 ـ خبرات بديلة.

3 ـ خبرات مباشرة.

شكل رقم (١) مخروط الخبرة لإدجار ديل

- **وسائل المحسوس بالعمل:** وتضم هذه المجموعة ثلاثة مستويات، وهي:

الشكل رقم (٢) وسائل محسوسة بالعمل

- وسائل المحسوس بالملاحظة: وتضم هذه المجموعة خمسة مستويات،

الشكل رقم (٣) وسائل المحسوس بالملاحظة

- وسائل الخبرات المجردة: وتضم هذه المجموعة مستويين، هما:

الشكل رقم (٤) وسائل الخبرات المجردة

(الحيلة ، ٢٠٠٧، ٩٣، ٩٤)، (سويدان، ٢٠٠٧، ٢٩،٣٠)،

٦- تصنيف أدلينغ (Ediling)

قسم أدلينغ الوسائل إلى فئات خمس اعتمادًا على المتجهات وكثافتها وتصنيفه على شكل هرم مقلوب حيث جعل الوسائل الحقيقية المرتبطة بالبيئة في أعلى الهرم ثم تتدرج إلى المواد البصرية المتحركة ثم إلى السمعية البصرية الثابتة ثم الرسومات واللوحات التعليمية وفي القاعدة أيضًا وضع الرسومات والتسجيلات الصوتية.

مهارات التصميم التعليمي

وقل رب زدني علما
جامعة دمشق
Damascus University

مهارات التصميم التعليمي

تتركز مهارات تصميم التعليم في ستة مجالات رئيسية وهي :

1- عملية تحليل المادة الدراسية المراد تعليمها: تتعلق بتحديد الأفكار الرئيسية والفرعية التي تتكون منها المادة وتحديد الأهداف التربوية العامة والخاصة وذلك بعد أن يكون المعلم قد قام بعملية دراسة وتحليل البيئة التعليمية وتحديد ما فيها من وسائل وأجهزة تعليمية ومثيرات وما فيها من ضغوطات ومعوقات وبعد أن يكون قد درس وحلل خصائص المتعلم وحدد ما يمتلكه من قدرات وطاقات وخبرات وإمكانات واتجاهات وغيرها من خصائص المتعلم.

2- عملية تنظيم المادة الدراسية: وتتعلق بترتيب الأفكار التي وردت في المادة وفق مبادئ معين كأن يرتب المعلم الأفكار المراد تدريسها من مفاهيم ومبادئ بشكل هرمي تراكمي أو بشكل خطي مستقيم من البسيط إلى المركب ..... إلى غير ذلك من المبادئ المتبعة في تنظيم المحتوى التعليمي ومن شأنه أن يساعد المتعلم على خزن المعلومات في ذاكرته بطريقة منتظمة ومن ثم مساعدته بالتعلم على مستوى التذكر ومستويات الفهم والتحليل والتركيب والتطبيق وغيرها.

3- عملية الإعداد لتدريس المادة الدراسية: تتعلق بتحضير كل ما يلزم تعليم المادة من أدوات ومواد ووسائل كأن يقوم المعلم بتحديد الميزانية التي يحتاجها لتعليم مادته واختيار الوسائل التعليمية وتحديد المنهاج والمراجع والمصادر والأدوات والأجهزة والكوادر البشرية وغيرها من الأدوات.

4- عملية تطبيق المادة الدراسية: تتعلق بتحديد المعلم لطرائق التدريس الرئيسية والثانوية وغيرها من أساليب إثارة الدافعية وتحديد الأنشطة التربوية ومراعاة الفروق الفردية وغيرها من الطرائق التي تساعد على تفعيل التعليم بفاعلية.

5- عملية إدارة المادة الدراسية في الغرفة الصفية: تتعلق بكيفية تنظيم عمليتي التعليم والتعلم كأن يقوم المعلم بتحديد مكانات الطلبة وتصميم الدراسة والتعامل مع مشكلات السلوك الصفي ومتابعة تحسين أدائهم وواجباتهم وحواسب الغرفة والمحافظة على تنظيمها وتنظيمها وترتيبها في الغرفة وغيرها من الأمور التي من شأنها أن تساعد المعلم على تنظيم الوقت على تنظيم الطالب وتوجيهه التوجيه السليم.

6- عملية تقويم المادة الدراسية: تتعلق [illegible]

وقل رب زدني علما
جامعة دمشق
Damascus University

المرجعي أو الاختبارات المحك المرجعي أو عن طريق استخدامه لأساليب تقويمية مختلفة كالأنشطة والتعيينات والواجبات وإجراء التجارب إلى غير ذلك.

تصميم وإنتاج الوسائل التعليمية :

إن الناظر إلى الوسائل التعليمية في شكلها النهائي قد لا يتبادر إلى ذهنه العمليات المتداخلة التي مرت بها لتصبح على هذا الشكل وأولى هذه العمليات عمليات التصميم، والتي لها أهمية كبرى في مجال الوسائل التعليمية. ومن هذا المنطق سنتناول موضوع تصميم وإنتاج الوسائل التعليمية بالتفصيل لبيان أهميته والمراحل التي تمر بها على النحو التالي :

مفهوم التصميم :

التصميم عملية تخطيطية ينتج عنها مخطط أو خطة منظمة تعمل على تحقيق أهداف معينة.

ويعرفه خميس على أنه : التصميم هو عملية تحديد الشروط والمواصفات الكاملة للمصادر والعمليات والتي تضع في الاعتبار جميع العوامل المؤثرة في فعالية عمليتي التعليم والتعلم.

ويعرف التصميم على أنه : الفعالية التي تتولى ترجمة وتحويل المعلومات النظرية ونتائج البحوث والأفكار إلى مواصفات ومعايير واقعية للوسائل التعليمية والتكنولوجيا في التعليم وذلك استنادا إلى محتوى المادة الدراسية والأهداف التعليمية وتحليل خصائص المتعلمين في شكل مخطط.

أسس تصميم وإنتاج الوسائل التعليمية :

أولا: الأسس النفسية والتربوية :

على الرغم من اتفاق التربويين على أن التعليم هو تغير في الأداء أو تعديل في السلوك نتيجة المرور بالخبرة أو النشاط التعليمي إلا أنهم ما زالوا مختلفين في تصوراتهم ونظرياتهم لتفسير كيفية حدوث التعلم فقد ذكر اسكندر وغزاوي : بعض الإجراءات التي اشتقها سلامان الحضري من مبادئ التعليم والتعلم والتي يمكن أن تؤخذ بعين الاعتبار عند تصميم وإنتاج الوسائل التعليمية ومن هذه الإجراءات :

1- النشاط الإيجابي للتعلم : أي لابد من الأخذ بعين الاعتبار عند تصميم وإنتاج الوسيلة التعليمية إتاحة فرصة النشاط الإيجابي للمتعلم أثناء الموقف التعليمي الذي يستخدم فيه الوسيلة التعليمية. إذ أن النشاط الإيجابي ضروري من أجل حدوث التعلم وكلما كان المتعلم نشطا أثناء تعلمه كلما كان التعلم أفضل.

2- معرفة النتائج : إن معرفة المتعلم بنتيجة استجابته يؤدي إلى التأكيد وتثبيته، كما أن نتائج السلوك الحالي تؤثر في السلوك اللاحق وعادة ما يشار إلى معرفة النتائج بالتعزيز

معرفة المتعلم النتيجة استجابته من خلال النشاط الذي يقوم به حول الوسيلة التعليمية سواء كان سؤالاً أو حل مسألة أو فحص عينة أو إجراء تجربة أو استنتاج أو تحليل أو غير ذلك. حيث أثبتت الدراسات أن التعزيز والتغذية الراجعة الفورية تؤدي إلى تدعيم الاستجابة وتثبيتها.

3- الدافعية : هي حالة من التوتر تدفع المتعلم إلى الانتباه للموقف التعليمي والقيام بالأنشطة التعليمية أو توجيه سلوك المتعلم حتى يتحقق الهدف التعليمي ومن المعروف أن الدوافع تحفز المتعلم على النشاط الذاتي على التعلم، وحتى تتكون الدافعية عند المتعلم لابد أن يراعي في الوسيلة عند تصميمها حاجات وميول ورغبات واهتمامات المتعلم كأن تكون الخبرات غنية وحديثة ومشوقة، أو أن تكون الوسيلة حديثة كالحاسوب مثلاً فتثير دافعيتهم نحو التعلم.

والوسيلة التعليمية يجب ان تبعد نقصاً يشعر به التلميذ فحسب، بل تثيره للتعلم وتشعره بحاجات او نواحي نقص أخرى. والمدرس الناجح لا ينتظر اهتمام ودافعية المتعلم حتى يعلمه بل لابد من التخطيط للموقف التعليمي حتى يثير دافعيته واهتماماته، ففي حال عرض فلم تلفزيوني يجب ألا وتقتصر دور المتعلم على المشاهدة بل لابد للمعلم من التخطيط للوسيلة التعليمية بحيث يثير اهتمام ودافعية المتعلم وتدفعه لتنفيذ مزيداً من الأنشطة التي أعدها المعلم.

4- الاستعداد : حتى يكون الفرد قادراً على القيام بالسلوك أو النشاط التعليمي لا بد من الاستعداد سواء في النضج الجسمي أو العقلي أو في خبرته السابقة، ويمكن أن يقاس الاستعداد سواء في النضج الجسمي أو العقلي أو في خبرته السابقة، ويمكن أن يقاس الاستعداد بين فرد وآخر من خلال كمية الوقت التي يحتاجها الفرد للتعليم فكلما قلت كمية الوقت التي يحتاجها الفرد للتعلم كان الاستعداد عالياً والأفضل أن تكون أعلى من مستواهم بقليل حتى تثير الحماس لديهم وتشوقهم وتثير دافعيتهم.

5- التنظيم : كلما كانت المادة التعليمية منظمة وواضحة كان تعلمها أسهل وأفضل، لذلك على مصمم الوسيلة التعليمية أن ينظم المعلومات التي تحتويها الوسيلة، وهناك طريقتان لتنظيم المعلومات: أ- أن يبدأ بما هو مألوف للمتعلمين ثم تقديم المعلومات والحقائق الجديدة. ب- تبدأ المادة التعليمية بمقدمة تهدف لجذب انتباه المتعلمين وتحفزهم للتعلم ثم صلب المادة التي يرغب مصمم الوسيلة في نقلها للمتعلمين ثم الخاتمة التي تلخص الأفكار التي قدمت.

6- الوضوح: كلما كانت المادة التعليمية التي تحتويها الوسيلة واضحة كلما كان تعلمها أسهل وقل مقدار الفقدان.

7- التكرار: أثبتت نتائج كثير من البحوث والدراسات أن تكرار الحقائق والأفكار في التعليم له أثر كبير على زيادة التحصيل، ولذلك على مصمم ومنتج الوسيلة التعليمية تصميم الوسيلة التعليمية بالشكل الذي يجعلها تسمح بتكرار المعلومات والمفاهيم والأفكار، وأفضل أن يكون هذا التكرار بأشكال مختلفة، إلا أن هذا التكرار لوحده غير كافٍ لحدوث التعلم يجب أن يصاحبه إرشاد وتوجيه من قبل المعلم، كما يجب الحذر من التكرار الممل.

8- الانتقال من المحسوس إلى المجرد: في الوسيلة التعليمية يجب أن تترجم وتجسد الألفاظ والرموز المستخدمين على شكل صور بصرية بحيث تبدأ من الأشياء المحسوسة ثم تنتقل إلى الأشياء المجردة.

9- استخدام أكثر من حاسة: كلما زاد استخدام أكثر من حاسة في تعلم المادة التعليمية كلما كان التعلم أفضل، ولذلك يجب عند تصميم الوسيلة أخذ ذلك بعين الاعتبار بحيث يستخدم المتعلم أكثر من حاسة عند تعلم المادة التعليمية.

ثانياً: الأسس العقلية:

1- الانتباه: الانتباه هو تركيز الشعور نحو شيء معين وحتى يحدث التعلم لابد من انتباه التلاميذ، أي تركيز شعورهم وحواسهم نحو الشيء المراد تعلمه، وذلك من أجل فهم وإدراك ذلك الشيء، ويعد الإدراك على المتعلم أن يبقى متذكرا لما تعلمه ولا ينساه. ومن الصعوبات التي يواجهها المعلمون في الميدان جذب انتباه التلاميذ لفترة طويلة. ومن الاستراتيجيات التي يمكن للمعلم استخدامها في بداية الحصة الدرسية لجذب انتباه الطلاب بيان أهمية الدرس وصلته بحياتهم اليومية، أو إثارة بعض الأسئلة حول موضوع الدرس وإجراء نقاش حوار مع الطلبة، أو وضع الطلاب في مشكلة والطلب منهم حلها مما يثير انتباههم إلى تعلم الدرس.

ولقد أثبتت الدراسات أنه من المستحيل استمرار انتباه التلاميذ طيلة الحصة الدراسية دون توقف، لذلك على المعلم الاستعانة ببعض الأسس التي حددها علماء النفس والتي تعين المعلم على جذب انتباه الطلاب أثناء الحصة الدرسية وهي:

أ- شدة المنبه: كالعناوين البارزة، والصور والألوان الساطعة، أو وضع خطوط ودوائر تحت العبارات المهمة، أو جعل حروفها ذات حجم مناسب بحيث يمكن قراءتها عن بعد.

ب- تكرار المنبه بأشكال مختلفة: إذا ما استمر المعلم في رتابة وتيرة واحدة في الدرس وخاصة في الكلام فإن ذلك يؤدي إلى الملل وتشتت الانتباه، لذلك على المعلم أن يغير من نبرات صوته، ويكثر من استخدام المنبهات والوسائل التعليمية، وأن يكثر أيضا من إشراك التلاميذ. وقد يكون سكوت المعلم في بعض الأحيان منبه يثير انتباه المتعلم للدرس.

ت- تغير حركة المنبه: كالحركات التي تحققها الأفلام التعليمية والتلفزيونية والانتقال المفاجئ في الصوت والصورة، والتداخل في المواقف الدرامية، مما يجذب انتباه المتعلمين.

ث- التباين: وذلك باستخدام الألوان المتباينة كالأحمر والأخضر أو الأسود والأبيض، وعادة ما يتم ذلك في اللوحات والملصقات، ويعد هذا التباين من المثيرات التي تجذب انتباه المتعلمين.

ج- ترتيب مكونات الوسيلة: بحيث تجذب انتباه المتعلمين وقد يكون الترتيب حسب الاختلاف في الحجم أو اللون أو الزمن أو المكان أو الشكل أو غير ذلك.

ح- الحداثة والجدة في الوسيلة: فعلى منتج ومصمم الوسيلة التعليمية إبراز عنصر الحداثة والجدة في الوسيلة لأن ذلك يعمل على إثارة انتباه المتعلمين، كاستخدام أجهزة الحاسوب في التعليم إذ يعتبر مثيراً لانتباه المتعلمين بسبب عنصر الجدة والحداثة الذي تمثله.

2- الإدراك : هو نشاط عقلي يقوم به الفرد لمعرفة العالم الخارجي والحواس هي وسيلة الاتصال بالأشياء والأحداث أو هي منافذ للتعلم. وحتى يدرك الطالب ما يدور حوله من العالم الخارجي لا بد أن يكون منتبهاً. ولكل خبرة حسية نمر بها معنى هذه الخبرة أنه مسموح المرور في الطريق، فالربط بين الخبرة الحسية والمعنى هو الإدراك وهذا الإدراك يختلف من شخص لآخر حسب الفروق الفردية بين المتعلمين في الذكاء والخبرات السابقة والاستعداد والمستوى الثقافي والاجتماعي وغيره.

والإدراك قد يكون حسياً كإدراك الأشياء المادية مثل الصخور وجسم الإنسان والأشجار وقد يكون غير مادي كإدراك المعاني المجردة مثل الشجاعة والكرم والأمن والديموقراطية. وفي كلتا الحالتين يجب استخدام الوسائل التعليمية، وحتى يتحقق الإدراك بالشكل الصحيح لدى المتعلمين أثناء عملية التعليم والتعلم فعلى منتج ومصمم الوسيلة التعليمية مراعاة مبادئ وأسس الإدراك.

3- التذكر والنسيان : التذكر والاحتفاظ يعني استبقاء الصورة الذهنية أو البصرية أو السمعية في الذاكرة لمدة طويلة واستحضارها عند الحاجة إليها. أما النسيان فهو الفرق بين ما تم تعلمه وما تم تذكره، فإذا أدرك المتعلم الموضوعات المراد تعلمها وفهمها بشكل جيد سهل عليه ذلك عملية احتفاظه بها وتذكرها، ولكن إذا حفظها عن ظهر قلب دون إدراك وفهم فإن عملية تذكر واستدعاء هذه المعلومات ستكون صعبة ولن تدوم في الذاكرة لفترة طويلة.

لقد أثبتت الدراسات التي أجريت أن الخبرات التي تهيؤها الوسائل التعليمية أدوم وأقل احتمالاً للنسيان. من هنا ينبغي على مصمم ومنتج ومستخدم الوسائل التعليمية مراعاة الأسس والمبادئ التي تعمل على زيادة تذكر واستدعاء المادة التعليمية وتقلل من نسيانها عند تصميم وإنتاج واستخدام الوسائل التعليمية. ومن هذه الأسس والمبادئ ما يلي:

أ- التعلم بالعمل: فالتذكر والاحتفاظ بالتعلم الحركي كالسباحة وتشغيل الأجهزة وإجراء التجارب المخبرية يدوم أكثر من التعلم اللفظي.

ب- الاستظهار المتسلسل: كما في حفظ الآيات القرآنية والقصائد الشعرية.

ت- استخدام الأزواج المترابطة: مثل الكلمة في اللغة الإنكليزية ومعناها في اللغة العربية.

ث- عرض الوسيلة للمادة التعليمية: بشكل واضح ومنظم ومرتب يسهل عملية الاسترجاع والتذكر.

ج- التعلم الذي يتبعه معرفة سريعة بالنتائج.

ح- تكرار التعلم والتدريب في فترات متقاربة.

خ- تخزين المعلومات بشكل جيد يقلل من احتمال النسيان: فقد شبه بعضهم التخزين غير الجيد للمعلومات كمن يريد الحصول على كتاب من مكتبة وضعت بها الكتب بطريقة عشوائية مبعثرة في حين لو صنفت الكتب بشكل سليم ودقيق لسهل

الوصول إليها بسرعة ويسر، وكذلك الوصول للمعلومات التي حزنت بشكل سليم وصحيح في الذاكرة.

د- ترتيب المكان الذي يتم فيه التعلم والابتعاد عن الضوضاء والميل إلى الهدوء والسكينة وصفاء الذهن.

ذ- مراجعة ما تم تعلمه في صباح اليوم التالي قبل الانشغال بأي أمر.

ر- ربط المعلومات بالرموز والاختصارات: مثل التلفزيون بـ (T.V).

المبادئ العامة في تصميم وإنتاج الوسائل التعليمية :

1- **تحديد الفكرة (المشكلة)** : إن إنتاج أي وسيلة تعليمية يأتي نتيجةً لحاجة معينة تتمثل أحياناً في فكرة أو مشكلة يعاني منها الطلبة أو العدد المتزايد للطلبة وغيرها، ويحاول المعلم جعل الطلبة يتغلبون على هذه المشكلة من خلال الوسيلة التعليمية، وفي العادة لا بد أن تقدم الوسيلة التعليمية المادة التعليمية بطريقة أفضل من الطريقة التقليدية حتى يستطيع الطلبة استيعاب المحتوى. وتتعدد المشكلات التي تتطلب وسائل تعليمية لمعالجتها فمثلاً هناك مشكلة الطلبة بطيئي التعلم أو مشكلة الأعداد المتزايدة داخل غرفة الصف أو أن المادة المقدمة مجردة أو درجة كبيرة وبعيدة عن واقع الطلبة. ومن هذه الأمثلة تخرج فكرة بسيطة تتطور لتصبح فيما بعد فكرة كاملة لإنتاج وسيلة تعليمية تعالج مجموعة أهداف.

2- **تحديد الأهداف الخاصة** : عملية تحديد الأهداف الخاصة هي عملية تسبق عملية إنتاج الوسيلة التعليمية، حيث أن هذه الأهداف تشتق من الأهداف العامة للمادة ومن المشكلة الأساسية التي ستنتج لمعالجتها، وفي هذا المجال لا بد من مراعاة طبيعة الفئة المستهدفة بحيث تكون الأهداف معرفية ووجدانية ونفس حركية حسب تصنيف بلوم.

3- **تحليل خصائص المتعلمين (الفئة المستهدفة)** : لا بد من أخذ طبيعة المتعلمين وأعمارهم ومراحل نموهم وخلفيتهم الفكرية وميولهم واتجاهاتهم بعين الاعتبار، ولا بد أيضاً من مراعاة الفروق الفردية وذلك حتى تلبي الوسيلة التعليمية حاجات جميع المتعلمين بدون استثناء أي مستوى منهم فالخصائص العقلية للمتعلمين كنسبة الذكاء والقدرة على الاستيعاب، وكذلك الخصائص الجسمية المتعلقة بالأعضاء الحركية والحسية كالسمع والبصر والنطق لا بد أن يكون لها تأثير كبير في طريق إنتاج الوسيلة التعليمية وكيفية تصميمها.

4- **تحديد دور المعلم** : يعتبر المعلم صاحب النصيب الأكبر في إنتاج الوسيلة التعليمية لأنه الخبير في المادة التعليمية وفي طبيعة الطلبة وخصائصهم، لذلك يتعاون المعلم مع فريق إنتاج كامل للوسائل التعليمية يمكن أن يشمل عدة أعضاء هم:

أ- المتخصصون في تكنولوجيا التعليم.

ب- المتخصصون والفنيون في الكهرباء والضوء والمعادلات والميكانيك.

ت- المتخصصون في الاتصال وطبيعته.

ث- المعلم صاحب الخبرة الميدانية والعلمية.

أما في حال عدم توفر الفريق الكامل فيجب أن يقوم بأدوار جميع الأعضاء حتى يعمل على

5- اختيار الخامات والمواد التعليمية المناسبة للمنتج التعليمي : يتضمن هذا الجانب نشاطين أساسيين يمكن القيام بهما وهما:

أ- جمع المادة العلمية والتي يمكن الحصول عليها من مصادر مختلفة مثل الكتب والدوريات والمراجع المختلفة، ويجب أن تحقق هذه المعلومات الهدف الموضوع مسبقاً للوسيلة التعليمية ويجب أن تكون ملخصة وشاملة للموضوع الذي سيعرض فيها.

ب- المعرفة بالمواد الخام (الأولية) والمقدرة على تحديدها لإنتاج الوسيلة التعليمية: لا بد لمنتج الوسيلة التعليمية أن يتعرف على المواد الأولية ويحددها بشكل جيد، ويحدد البدائل ويحدد مصادرها (هل من البيئة المحلية أم من الشركة المصنعة لتلك المواد؟)، كما يجب أن يعرف أماكن تواجدها وأسعارها وطريقة التعامل الصحيحة معها، وبالتالي القدرة على تحديد السعر المناسب للوسيلة بناءً على جدوى هذه الوسيلة وطبيعة المادة التي تقدمها وحجم المستفيدين.

6- المواءمة بين المنتج التعليمي وطريقة التدريس المتبعة : تختلف طرائق التدريس المتبعة من معلم لآخر ومن موضوع لآخر ومن موقف تعليمي لآخر كذلك، فيمكن أن يكون على شكل مجموعات كبيرة، أو على شكل مجموعات صغيرة أو أي تعليم فردي، وفي كل طريقة من هذه الطرق أو غيرها لا بد من معرفة الوسيلة للطريقة المتبعة في التدريس، كما أن لكل وسيلة تعليمية خصائص تختلف عن غيرها من الوسائل لذلك لا بد من اختيار الوسيلة ذات الخصائص التي تتناسب مع المنتج التعليمي وطريقة التدريس.

7- المواءمة بين المنتج التعليمي والمادة التعليمية المراد تدريسها : تحمل المادة التعليمية الكثير من المعلومات والمفاهيم والقوانين المراد نقلها للمتعلم والتي وضعت من أجل تحقيق هدف واحد، فهي تشكل المادة التعليمية التي ستنقل للمتعلم، وهذه المادة تختلف في طبيعتها من موضوع لآخر فمنها ما هو في الرياضيات ومنها ما هو في الفيزياء أو الكيمياء أو اللغة العربية وغيرها.

إنتاج الوسائل التعليمية :

بعد الانتهاء من عمليات التصميم تأتي مرحلة التنفيذ (الإنتاج الفعلي) وهذه المرحلة مهمة جداً لأنها تحول ما جاء في التصميم من أشياء غير ملموسة إلى منتجات ملموسة، ويعرف الإنتاج بأنه: عملية مقصودة لإنتاج سلعة أو تقديم خدمة، أو هو عملية تحويل المواصفات إلى مصادر تعلم جاهزة للاستخدام.

مستويات إنتاج المواد التعليمية :

تتخذ عملية الإنتاج للمواد التعليمية مستويات متعددة بناءً على طريقة الإنتاج والاطلاع السبق على ما تم إنجازه من المواد المشابهة أما هذه المستويات فهي كما يلي:

1- مستوى الإنتاج التقليدي: هو عملية إنتاج معقدة لإنتاج أخر مشابه، بمعنى أنها عملية لإنتاج ما بناء على خطوات معقدة مسبقاً ولذلك يجب الالتزام بطريقة السابقة حتى يكون التشابه بين المنتجين أكثر ما يمكن وحتى لا يظهر هناك أخطاء في التقنين والإنتاج

2- مستوى الإنتاج المعدل: يتم الاعتماد على المواد المنتجة مسبقا والجاهزة مع إجراء تعديلات وإضافات حتى تناسب المواقف التعليمية الجديدة، ولا بد من وجود عنصر الاجتهاد والإبداع عند المنتج حتى يعمل على تعديل المواد بشكل يتناسب مع المواقف الجديدة.

3- مستوى الإنتاج الابتكاري: الإنتاج في هذا المستوى يجري لأول مرة حيث تكون المواد التعليمية لم تنتج بعد ويعود ذلك إلى قدرة المنتج وإبداعه بشكل كبير ويتخذ هذا الأسلوب مجموعة من الخطوات:

- تحديد المشكلة: وهي معرفة أبعاد المشكلة وصياغتها من أجل علاجها.
- تطوير الأفكار التي تساعد في حل المشكلة.
- اختيار البدائل المقترحة لاختبارها.
- العمل على تقويم النتائج بعد اختيار البدائل تؤخذ نتائجها وتعدل بشكلها النهائي حتى تكون الأفضل للمشكلة.
- الوصول إلى الحل الأفضل للمشكلة.

انتهت المحاضرة

الفصل السابع عشر

نموذج عمليات التصميم والتطوير التعليمي

ملخص الفصل:

لكي نقوم بعمليات تصميم التعليم وتطويره لابد من تطبيق أحد نماذج التصميم والتطوير التعليمي الموجودة في المجال. وعلم تكنولوجيا التعليم غني بهذه النماذج، بعضها بسيط وبعضها غاية في التعقيد، وبعضها قيم تجريبية، وأخرى ثبت التجريب أو مقترحة، ولا مجال لذكر كل هذه النماذج هنا، ويمكن الرجوع إليها في كتاب "عمليات تكنولوجيا التعليم" للمؤلف (محمد عطية خميس، ٢٠٠٣ ب). ويقتضي الخير هنا على ذكر نموذج المؤلف مع بسيط بالتفصيل في كتابه المشار إليه، وهو نموذج شامل ومرن، يصلح لتطبيقه على كافة المستويات، بداية من تصميم وسيط تعليمي فردية، أو تصميم نظم الوسائل المتعددة التفاعلية، أو تصميم المواقع التعليمية الصغيرة أو المقررات، والوحدات الكبيرة، ومختلف المقررات الدراسية، بل والمناهج المدرسية أيضاً. المهم أن تبدأ من النقطة التي تحتاجها.

وقد خصصت الأخير هذا الفصل إلى هذا، بعد أن تكون قد ألممت بالإطار النظري الفلسفي لعلم تكنولوجيا التعليم، ونظرياته، وعناصر التعلم المختلفة، من حيث تعريفها وخصائصها وإمكانياتها ومميزاتها، وأدوارها، وعمليات اختيار المناسبة، لكي تتمكن من عمليات التصميم والتطوير التعليمي التكنولوجي، وتتوج به عن علم واف ودون رقيب.

وليس الهدف من عرض هذا النموذج هو حفظه وتسميعه، بل الهدف هو أن تتمكن بالفعل وأنت تصمم المصادر والمحتويات والمواقف والدروس التعليمية، لكي توظف تكنولوجيا التعليم الحقيقية من أجل تعلم أفضل.

يتكون هذا النموذج من خمس مراحل هي:

مرحلة التحليل، ومرحلة التصميم، ومرحلة التطوير،

مرحلة التقويم، ثم مرحلة النشر والاستخدام والمتابعة.

وتضمنت كل مرحلة عدداً من الخطوات، وفيما يلي بيان كيفية تطبيق هذا النموذج، فقدمت مجموعة من الخطوات (أو القواعد) الخاصة بكل مرحلة، التي تشمل عمليات التصميم والتطوير. فإذا أردت المزيد من المعلومات عن نماذج تكنولوجيا التعليم (التصميم والتطوير التعليمي)، عليك الرجوع إلى كتاب "عمليات" المشار إليه في صدر هذه الصفحة.

Damascus University

شكل (١٨٠) نموذج التصميم والتطوير التعليمي (للمؤلف).

المرحلة الأولى: مرحلة التحليل التعليمي:

التحليل هو نقطة البداية في عملية التصميم التعليمي، ويجب الانتهاء منه قبل بدء عمليات التصميم، ويتضمن: تحليل المشكلة وتقدير الحاجات، تحليل المهمات التعليمية، تحليل خصائص المتعلمين وسلوكهم المدخلي، تحليل الموارد والقيود، ثم اتخاذ القرار النهائي بشأن الحل.

أولاً: تحليل المشكلة وتقدير الحاجات:

والمشكلة أو الحاجة هي وجود فجوة أو انحراف بين مستوى الأداء الحالي (ما هو كائن) ومستوى الأداء المطلوب (ما ينبغي أن يكون). وتهدف هذه العملية إلى تحديد المشكلات والحاجات التعليمية، وصياغتها في شكل غايات أو أهداف عامة، فالحاجة هي الغاية أو الهدف العام، وتمر بالخطوات التالية:

١- تحديد الأداء المثالي المرغوب من مصادر متعددة، وإعداد قائمة بالغايات أو الأهداف العامة المحتملة المرغوبة (ما الذي ينبغي أن يتمكن منه المتعلمون ويصلوا إليه).

٢- ترتيب هذه الأهداف العامة حسب الأهمية.

٣- تحديد الأداء الواقعي (المستوى الفعلي للأداء الحالي)، باستخدام أدوات قياس متعددة.

٤- مقارنة مستويات الأداء الحالي بمستويات الأداء المرغوب، لتحديد حجم الفجوة أو الانحرافات بينهما (المشكلات والحاجات)، ثم صياغة قائمة بهذه المشكلات أو الحاجات.

٥- ترتيب أولويات المشكلات أو الحاجات حسب الأهمية.

٦- تحديد طبيعة المشكلة أو المشكلات، وأسبابها لمعرفة ما إذا كانت تعليمية وتحتاج إلى التصميم، أم أنها مشكلة إدارية أو تنفيذية لا تحتاج إلى تصميم تعليم.

٧- اقتراح الحلول التعليمية الممكنة والمناسبة للمشكلات، وصياغتها وترتيب أولوياتها، مثلاً تصميم تعليم قائم على استخدام الكمبيوتر أو الشبكات أو عروض فيديو أو أفلام متحركة أو وسائل متعددة تقليدية أو موديولات ... الخ.

المخرجات: قائمة بالغايات التعليمية أو الأهداف العامة النهائية.

ثانياً: تحليل المهمات التعليمية:

ويقصد بها تحليل الغايات أو الأهداف العامة إلى مكوناتها الرئيسة والفرعية (النهائية والممكنة). والمهمات التعليمية ليست هي الأهداف، ولكنها أشبه بالموضوعات أو المفاهيم أو المهارات أو العناوين الرئيسة والفرعية في الموضوع، وتشتمل على الخطوات التالية:

١- تحديد المهمات النهائية.

٢- تفضيل هذه المهمات النهائية الى الرئيسة والفرعية، باستخدام احد أساليب التحليل التعليمي التالية، المناسبة لطبيعة المهمات التعليمية، وخصائص المتعلمين، وخصائص النظام المطور:

أ- التحليل الخطي التقدمي من أسفل إلى أعلى، ويستخدم في تحليل المهارات والعمليات والإجراءات، حيث يبدأ من أسفل بالمستويات الدنيا من الأداء، ويتجه إلى أعلى حتى نصل إلى المستوى النهائي للأداء الكامل، مثل تحليل مهارات تشغيل الأجهزة.

ب- التحليل الهرمي القهقري، من أعلى إلى أسفل، ويستخدم في تحليل المهمات التعليمية المعرفية، حيث يبدأ من أعلى بالمهمات أو المفاهيم العامة، ويتدرج لأسفل نحو المهمات الفرعية الممكنة، وفي كل مرة تسأل ما المهمات المطلوبة لأداء هذه المهمة؟

ج- التحليل البنائي، حيث تنتظم المفاهيم أو المهمات التعليمية في شكل شبكة من المفاهيم أو المهمات التعليمية التي ترتبط فيما بينها بعلاقات محددة.

د- المدخل التوليفي الهجين، ويجمع بين خصائص المداخل السابقة، ويستخدم في تحليل المهمات والمهارات المعقدة.

٣- تقويم التحليل، عن طريق:

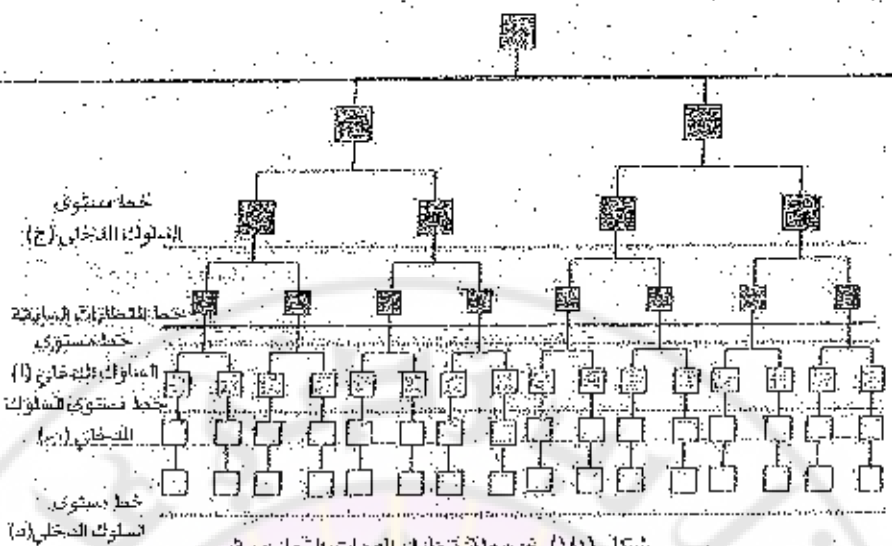
أ- إعادة التحليل بطرائق أخرى، فإذا بدأت من أعلى، أبدأ هذه المرة من أسفل.

ب- آراء الخبراء المتخصصين.

٤- إجراء التعديلات اللازمة، والتوصل الى التحليل النهائي.

٥- رسم خريطة معرفية للمفاهيم النهائية والرئيسة والفرعية، كما هو موضح بالشكل (١٨).

٦- تحديد المتطلبات السابقة التعليمية من خريطة التحليل، ورسم خط فاصل بين هذه المتطلبات والمفاهيم المحددة، والمتطلبات السابقة هي المعرفة والمهارات المطلوبة للتعلم الجديد.



شكل (٧١) خريطة تحليل المهمات التعليمية.

ثالثاً: تحليل خصائص المتعلمين وسلوكهم المدخلي:

يعد تحليل خصائص المتعلمين المستهدفين وسلوكهم المدخلي مطلباً ضرورياً لتصميم التدريس الفاعل لهم، خاصة إذا كان المتعلمون مجهولين للمعلم أو المصمم، ويشمل:

١- تحليل وتحديد الخصائص العامة للنمو حسب المراحل العمرية، من حيث الخصائص الجسمية والعقلية والانفعالية والاجتماعية.

٢- تحليل وتحديد الخصائص والقدرات الخاصة، وتشمل: الفيزيائية وسلامة الأعضاء والحواس، والاهتمامات والميول، ومستوى الدافعية والإنجاز، والمستوى الثقافي والاجتماعي والاقتصادي، والقدرات العقلية والرياضية واللغوية والابتدائية، وأساليب تعلمهم المفضلة، والمام باستخدام أدوات وأساليب قياس عديدة كالاستبانات والمقابلات والاختبارات وفحص السجلات ... الخ.

٣- قياس مستوى السلوك المدخلي، فتحديده على خريطة تحليل المهمات التعليمية، ويقصد به المعارف والمهارات التي يمتلكها المتعلمون بالفعل عند البدء في التعلم الجديد، وقد يكشف هذا القياس عن تساوي هذا المستوى مع المتطلبات، وهذا هو المتوقع، كما هو الحال في المستوى (أ) بالشكل (٧١)، أو أقل منها (ب)، أو أعلى (ج)، أو عدم وجود أي مستوى له (د). ويجب أن يكون هذا التحديد دقيقاً، بحيث لا نهدر الوقت والجهد والمال في تصميم مواد يعرفونها ولا يحتاجونها، أو لا يعرفونها فتكون صعبة عليهم.

رابعاً: تحليل الموارد والقيود في البيئة التعليمية:

ويقصد بها تحليل وتحديد الموارد والتسهيلات، والقيود والمحددات التعليمية، والمالية والإدارية والمادية، والبشرية الخاصة بعمليات التصميم، والتطوير، والاستخدام والإدارة، والتقويم، بهدف تطوير منظومات تعليمية تناسب الإمكانيات المتاحة والقيود المفروضة.

خامساً: اتخاذ القرار النهائي:

بشأن الحل التعليمي الأكثر فعالية وتفضيلاً ومناسبة لكل العوامل السابقة، من بين الحلول المقترحة في الخطوة (٧- أولاً).

المرحلة الثانية: مرحلة التصميم التعليمي:

تهدف عمليات التصميم إلى وضع الشروط والمواصفات الخاصة بمصادر التعلم وعملياته، وتشمل عمليات تصميم الأهداف، وأدوات القياس، والمحتوى، واستراتيجيات التعليم والتعلم، والتفاعلات التعليمية، ونمط التعليم وأساليبه، واستراتيجية التعليم العامة، واختيار المصادر ووصفها، ثم اتخاذ القرار بشأن الحصول عليها أو إنتاجها محلياً.

أولاً: تصميم الأهداف السلوكية:

الهدف السلوكي عبارة دقيقة قابلة للملاحظة والقياس، تصف شروط أداء المتعلم، ومعاييره بعد الانتهاء من عملية التعليم. ويتم تصميم الأهداف بالخطوات التالية:

١- ترجمة خريطة المهمات التعليمية إلى أهداف سلوكية، وصياغتها صياغة جيدة حسب نموذج مناسب، مثل نموذج "ABCD" حيث: A - المتعلم، B - السلوك، C - الشروط، D - درجة الأداء أو المحكات. وليس من الضروري أن تشتمل كل الأهداف على كل هذه المكونات، ولكن يجب أن تشتمل على مكونين أساسيين هما: السلوك والمحتوى التعليمي. أما المحكات فقد يتم ذكرها ضمنياً في صيغة الأداء، وبقية المكونات اختيارية حسب طبيعة المهمة، وأيضاً ليس من الضروري أن يلتزم المصمم بهذا الترتيب للمكونات السابقة، ولكن عليك المحافظة فقط على ترتيب السلوك ثم المحتوى التعليمي ثم المعيار، ولك حرية التصرف في المكونات الأخرى.

٢- تحليل الأهداف إلى نهائية وممكنة، حسب خريطة تحليل المهمات، بهدف تحديد التتابع المناسب لها، وتنظيم المحتوى على أساسه.

٣- تصنيف الأهداف حسب "بلوم" أو "جانييه".

٤- إعداد جدول مواصفات الأهداف حسب بلوم أو جانييه، كما هو موضح بالشكل (١٠).

جدول (١٠) جدول مواصفات الأهداف حسب بلوم.

م	المهمة أو الهدف التعليمي	تذكر	فهم	تطبيق	تحليل	تركيب	تقويم
١	....	---	---	---	---	---	---

ثانيا: تصميم أدوات القياس محكية المرجع:

الأدوات والاختبارات محكية المرجع هي التي تنصب على قياس الأهداف وترتبط مباشرة بمحكات الأداء المحددة في الهدف، ويمر تصميمها بالخطوات التالية:

١- تحديد نوع الأداة أو الأدوات المطلوبة، وهدفها، ووظيفتها، اختبارات تحريرية تحصيلية موضوعية أو مقالية، أو اختبارات أداء عملي، نهائية أو تشخيصية أو قبلية أو ضمنية، أو مقاييس اتجاهات، أو مقاييس تقدير أو بطاقة ملاحظة ... الخ.

٢- تحديد محكات الأداء لكل هدف، وتشمل السلوك، ونوعه، وشروطه، ومستوى أدائه.

٣- تحديد ظروف تطبيق الأداة أو الاختبار، من حيث وظيفته، ومنه، بيئته، عدد الحالات، ظروف التصحيح، والتكاليف ... الخ.

٤- تحديد عدد الأسئلة المناسب لكل هدف، ونوعها، وذلك في ضوء محكات الأداء، مع مراعاة ظروف التطبيق، كما هو موضح بالجدول (١١- أ، ب).

جدول (١١- أ) تحديد عدد الأسئلة ونوعها المناسب للمحكات:

م	الهدف	السلوك	نوع السلوك	مستوى الأداء	الشروط	عدد الأسئلة	نوع الأسئلة
١	----	--	---	---	----	----	---

جدول (١١- ب) ترجمة الأهداف إلى أسئلة:

م	الهدف	السؤال أو الأسئلة
١	----	----

٥- صياغة الأسئلة صياغة دقيقة وواضحة، مع مراعاة التوازن والتنسيق بين أنواع الأسئلة المختلفة (مثلاً الصواب والخطأ، والاختيار من متعدد)، من حيث العدد، والزمن، والدرجة، وتجنب التكرار والتبارض، والأسئلة الخادعة المربكة، وترتيب هيئة السؤال وكلماته بشكل سليم ومفهوم، ووضوح التعبيرات اللغوية، والتعليمات، وشروط الاختبار.

٦- إعداد جدول المواصفات للصيغة المبدئية للاختبار للتأكد من صدقه، كما هو موضح بالجدول (١٢).

جدول (١٢) مواصفات الاختبارات:

م	السؤال	تذكر	فهم	تطبيق	تحليل	تركيب	تقويم	مجموع
١	----	--	--	--	--	--	--	--
	المجموع	---		--	--	--	--	--

٧- تقويم الاختبار بعرضه على محكمين، وتجربته استطلاعياً، وحساب صدقه وثباته.

٨- إجراء التعديلات اللازمة، والوصول إلى الصيغة النهائية للاختبار.

ثالثاً: تصميم إستراتيجية لتنظيم المحتوى وتتابع عرضه (السلاسل والتتابعات).

ويقصد بها تحديد عناصر المحتوى، ووضعها في تسلسل مناسب حسب ترتيب الأهداف لتحقيق الأهداف التعليمية خلال فترة زمنية محددة. وهناك أنواع عديدة من التتابعات والتتابعات، نختار منها ما هو مناسب لطبيعة المهمات التعليمية، وخصائص المتعلمين، وخصائص المنظومة التي تقوم بتطويرها:

١- التتابع المنطقي، ويقوم على أساس طبيعة منطق بنية العلم في المادة الدراسية.

٢- التتابع النفسي، ويقوم على أساس حاجات المتعلمين ورغباتهم.

٣- التسلسل القهقري المرتد من إسفل إلى أعلى (من الخاص إلى العام)، حيث تقسم المهمة إلى خطواتها، وتبدأ بتعلم الخطوة الأخيرة.

٤- الهرميات، وهذه الأفضل والأكثر استخداماً، وفيه تنظم المادة من أعلى إلى أسفل (من العام إلى الخاص) في شكل هرمي.

٥- التنظيم الشبكي وخرائط المفاهيم، وتستخدم في حالة الموضوعات المعقدة التي تشتمل على علاقات متشابكة بين مفاهيم مترابطة.

تحديد الوقت المطلوب للتعلم:

ذبحد تنظيم للمادة الدراسية، توضع في جدول، ويحدد وقت التعلم، كما هو موضح بالجدول (١٢).

جدول (١٢) تحديد وقت التعلم وتنظيم الدروس والوحدات.

م	الأهداف	الوقت المطلوب	رقم الدرس
١	.....	١٥ دقيقة	١
٢	.....	١٥ دقيقة	

- رابعاً: تحديد طرائق وإستراتيجيات التعليم/ والتعلم.

أ- طرائق وإستراتيجيات التعليم:

هي خطة يستخدمها المعلم لبناء خبرة التعلم على مستوى الدرس، وتتمركز هذه الإستراتيجيات حول إستراتيجيتين رئيستين، نختار منها ما هو مناسب لطبيعة المهمات والأهداف التعليمية وخصائص المتعلمين:

١- العرض: وتستخدم في التعلم المركز حول المعلم، حيث يقوم المعلم بكل شيء، متبعاً أسلوب القياس أو الاستنباط، من العام إلى الخاص (القاعدة - أمثلة).

٢- الاكتشاف: وتستخدم في التعلم المركز حول المتعلم، حيث يكون المتعلم إيجابيا نشطا، متبعا أسلوب الاستقراء من الخاص إلى العام (أمثلة - قاعدة).

٣- إستراتيجية الجمع بين العرض والاكتشاف: حيث تجمع بين عرض للعلم واكتشافات للمتعلمين، على طريقة (المثلث: قاعدة، أمثلة).

ب- استراتيجيات التعلم:

وهي عمليات أو مهارات عقلية معقدة، تساعد المتعلم على إدراك المعلومات والخبرات البيئية، ومعالجتها، واكتسابها، وتذكرها، وتخزينها، واستدعائها، واسترجاعها، وهناك نوعان رئيسان من هذه الاستراتيجيات هما:

١- استراتيجيات التعلم المعرفية: وتشمل استراتيجيات معالجة المعلومات، وتكاملها، وتنظيمها، وتخزينها، وتمييزها في العقل.

٢- استراتيجيات تعلم التدليل فوق المعرفية: وتشمل استراتيجيات التفكير في التعلم، وتوجيه الذهن، والتنظيم الذاتي، والتقويم الذاتي.

٣- استراتيجيات تعلم هجينة: وتجمع بين المعرفية وفوق المعرفية.

ثامنا: تصميم سيناريو استراتيجيات التفاعلات التعليمية:

ويقصد بها تحديد أدوار المعلم والمتعلمين والوسائل، وتحديد شكل البيئة التعليمية، بيئة عروض أم بيئة تعلم تفاعلي، ونوعية هذه التفاعلات، وتشمل:

١- الأهداف التي يقوم المعلم بعرضها، وتفاعلات المتعلمين معه في مجموعات كبيرة أو صغيرة.

٢- الأهداف التي يمكن تحقيقها من خلال عروض الوسائل السمعية البصرية الجماعية التقليدية.

٣- الأهداف التي يمكن تحقيقها من خلال تفاعل المتعلمين مع بعضهم البعض في مجموعات صغيرة للتعليم التعاوني أو التشاركي.

٤- الأهداف التي يمكن تحقيقها عن طريق تفاعل المتعلمين بمفردهم مع مواد التعليم الفردي وبرامج الوسائل المتعددة التفاعلية، كما هو موضح بالجدول (١٤).

جدول (١٤) خريطة التفاعلات التعليمية.

م	الهدف التعليمي	ما يقوم به المعلم	عروض وسائل جماعية تقليدية	تعليم تعاوني في مجموعات صغيرة	تعليم فردي بالكمبيوتر ووسائل تفاعلية
١					
٢					

سادساً: تحديد نمط التعليم وأساليبه:

في ضوء نتائج الخطوة السابقة (التفاعلات)، تحدد نمط التعليم وأساليبه المناسبة. ويقصد بنمط التعليم جمع المجموعة المستقبلة للتعلم. ويوجد أربعة أنواع رئيسة، لكل منها أساليب مناسبة، ويعتبر هذه الأساليب يمكن استخدامها مع أكثر من نمط. وتحديد النمط والأساليب مطلب ضروري لرسم إستراتيجية التعليم العامة، واختيار مصادر التعلم المناسبة:

١- نمط التعلم الجماهيري عن بعد: ويوجه الى كل مجتمع الدراسة، وتشمل كل أساليب التعلم من بعد: المحاضرات، وعروض الوسائل، التجارب والبيانات والعروض الحقلية، والأقمار الإصطناعية، وشبكات الكمبيوتر.

٢- نمط التعليم الجماعي في مجموعات كبيرة: ويتحدد عددها بسعة المكان، وهو الأكثر شيوعاً في المدارس والجامعات، ومن أساليبه: المحاضرة، عروض الوسائل السمعية البصرية الجماعية التقليدية، البث الإذاعي والتليفزيوني المباشر، والأنشطة العملية الجماعية.

٣- نمط التعليم في مجموعات صغيرة (٥- ١٥ فرداً): وأساليبه المناقشة هي: المناقشات، جلسات الأربيز (العلنيين)، مائدة المناقشة، التعليم الخصوصي لمجموعة صغيرة، حلقات البحث، مشروعات الفريق، لعب الأدوار، المحاكاة، والمباريات التنافسية.

٤- نمط التعليم الفردي المستقل: وأساليبه متعددة، وأهمها: أسلوب التعاقد، التعليم المبرمج بأوراق العمل، نظام الرزم أو الحقائب التعليمية متعددة الوسائل، نظام التعليم المبرمج بمساعدة الكتيبات والمواد التعليمية المبرمجة، نظم التعليم المرفق متعددة الوسائل، التعليم بمساعدة الزميل، الموديولات، النظم الشخصية للتعليم، نظم التعليم القائمة على الكمبيوتر، وتبرامج الكمبيوتر متعددة الوسائل التفاعلية والاتصالية، نظم التعليم القائمة على الانترنت.

سابعاً: تصميم إستراتيجية التعليم العامة:

إستراتيجية التعليم العامة هي خطة عامة ومنظمة، تتكون من مجموعة من الأنشطة والإجراءات التعليمية المحددة والمرتبة في تسلسل مناسب لتحقيق أهداف تعليمية معينة، في فترة زمنية محددة، ومدخلات هذه الإستراتيجية هي مخرجات العمليات والخطوات السابقة، وتشمل: الأهداف السلوكية، والاختبارات، وإستراتيجية تنظيم المحتوى، وطرائق وإستراتيجيات تعليمه وتعلمه، ووقت التعلم، وإستراتيجيات التفاعلية، ونمط التعليم وأساليبه. وتحديد هذه الإستراتيجية ضروري لاختيار المصادر وتصميمها، وهناك نماذج عديدة من الاستراتيجيات التعليمية العامة. وفيما يلي خطوات إستراتيجية مقترحة للمؤلف:

١ استثارة الدافعية والاستعداد للتعلم عن طريق:

* جذب الانتباه، * ذكر الأهداف، * مراجعة التعلم السابق.

٢- تقديم التعليم الجديد، ويشمل عرض المعلومات والأمثلة، حسب التسلسل التعليمي المحدد، وحجم الخطى، استراتيجيات التعليم والتعلم، واستراتيجيات التفاعلية.

٣- تشجيع مشاركة المتعلمين وتنشيط استجاباتهم، عن طريق تقديم تدريبات انتقالية موزعة، وتوجيه التعلم، ثم تقديم التعزيز والرجع المناسب.

٤- قياس الأداء، عن طريق تطبيق الاختبار المحكي، ثم اتخاذ القرار بشأن تقديم برنامج علاجي أو إثرائي، فإكمال الدورة.

٥- ممارسة التعلم وتطبيقه في مواقف جديدة.

٦- تطبيق الاختبار النهائي.

ثامناً: اختيار مصادر التعلم ووسائله المتعددة:

تعد هذه العملية من أصعب عمليات التصميم، لأنها ترتبط بمتغيرات عديدة ومعقدة، ويصب فيها كل مخرجات الخطوات السابقة. ويقترح المؤلف نموذجاً لاختيار المصادر والوسائل المتعددة، يطبق على مرحلتين كما هو موضح في الجدول (١٥-أ،ب). تحدد في المرحلة الأولى قائمة ببدائل الوسائل، في ضوء طبيعة المهمة والهدف التعليمي، وطبيعة الخبرة ونوعية مثيرات الرسالة التعليمية، ونمط التعليم. وفي المرحلة الثانية تتخذ القرار النهائي لاختيار أنسب هذه الوسائل، في ضوء استراتيجية التعليم، والإجراء التعليمي، والوارد والقيود، وحساب التكلفة والعائد.

جدول (١٥-أ) المرحلة الأولى من اختيار المصادر والوسائل.

م	المهمة أو الهدف التعليمي	طبيعة الخبرة / ونوعية المثيرات	نمط التعليم	قائمة بدائل المصادر والوسائل المناسبة مبدئياً
١	.....	..... /	.....	.....

نموذج (١٥-ب) المرحلة الثانية من اختيار المصادر والوسائل.

م	قائمة ببدائل الوسائل المبدئية مرتبة حسب الفعالية					العوامل المؤثرة في اتخاذ القرار النهائي				القرار النهائي حول المصادر والوسائل الأكثر مناسبة
	١	٢	٣	٤	٥	استراتيجية التعليم	الإجراء التعليمي	نتائج تحليل الوارد والمعوقات	نتائج حساب التكلفة والعائد	
١	..	..	..	..	..	.....	.....	.....	.....	.....

Damascus University

تاسعاً: وصف مصادر التعلم ووسائله المتعددة:

فبعد تحديد المصادر والوسائل الأكثر مناسبة، يقدم وصف تفصيلي لكل وسيلة، في ضوء الشروط والمعايير السابق تحديدها.

عاشراً: اتخاذ القرار بشأن الحصول على المصادر أو إنتاجها محلياً:

وذلك في ضوء نتائج الخطوة الرابعة من عمليات التحليل "تحليل الموارد والمعوقات"، ونتائج عمليات اختيار الوسائل. فإذا وجدت وسائل جاهزة أو تجارية مستوفية الشروط والمعايير التربوية والفنية، ومعقولة التكاليف، يمكن شرائها. أما إذا كانت هذه الوسائل غير متاحة، أو باهظة التكاليف، أو غير مناسبة للشروط والمواصفات، هنا يكون الإنتاج المحلي هو الحل.

المرحلة الثالثة: مرحلة التطوير التعليمي:

يقصد بعمليات التطوير التعليمي تحويل الشروط والمواصفات التعليمية إلى منتجات تعليمية كاملة وجاهزة للاستخدام. وتشتمل على الخطوات والمراحل التالية: (١) إعداد السيناريوهات، (٢) التخطيط للإنتاج، (٣) التطوير (الإنتاج) الفعلي، (٤) التقويم البنائي، (٥) التشطيب والإخراج النهائي، (٦) التقويم النهائي الميداني.

أولاً: إعداد السيناريوهات:

السيناريو هو خريطة لخطة إجرائية تشتمل على خطوات تنفيذية لإنتاج مصدر تعليمي معين، تتضمن كل الشروط والمواصفات والتفاصيل الخاصة بهذا المصدر وعناصره المسموعة والمرئية، وتصف الشكل النهائي له على ورق، وتمر عملية إعداد السيناريو بالخطوات الثلاث التالية:

١- إعداد سيناريو لوحة الأحداث Storyboard:

وهي خريطة معالجة وتنفيذ تشتمل على مخططات كروكية (استكتشافات أولية) للأفكار المكتوبة، وتتابع عرضها في شكل قصصي، وأسلوب معالجة كل فكرة، وتحويلها إلى عناصر بصرية، ويمر إعداده بالخطوات التالية:

١- ترتيب الأهداف والمحتوى والخبرات التعليمية.

٢- كتابة وصفاً موجزاً وشاملاً للمحتوى حسب الترتيب المحدد.

٣- تحديد نوعية المعالجة (القوالب الفنية): المعالجة الوصفية الروائية، ومعالجة التضمين الشخصي، والمعالجة الدرامية، أو توليفة مما سبق.

٤- تحضير رزمة كروت أو بطاقات ٤×٦ ص.

٥- تجهيز لوحة الأحداث، وهي لوحة جيوب شفافة، لإمكانية تحريك البطاقات أو تبديلها. ويمكن تثبيت البطاقات على الحائط بالاستيك.

٦- بكتابة العناوين المطلوبة لكل فكرة على البطاقة، وتسجيل الوحدة ورقم الإطار الخاص بالمعالجة والتتابع والتنظيم الجديد في الإستراتيجية، مع رسم اسكتش بكروكي لتحويل العناصر المكتوبة إلى بصرية.

٧- ترتيب البطاقات على لوحة الإعلانات.

٨- تقويم الاستكشافات الأولية.

٩- إجراء التعديلات اللازمة.

ب- كتابة السيناريو (النص):

ويفضل السيناريو متعدد الأعمدة، نظراً لدقة التطوير التكنولوجي والتفاصيل المطلوبة، ولذلك يختلف كتابة سيناريوهات الوسائل المختلفة فنياً باختلاف التفاصيل المطلوبة، مثلاً يأتي:

١- ينبغي أن تشتمل سيناريوهات إنتاج الرسوم والشفافيات التعليمية وما شابه، على العناصر التالية: رقم الشفافية، وعنوانها، ووصفها، وعناصرها المكتوبة، والعناصر المرسومة، والإطار العام للشفافية، والتعليق الصوتي، وخانة للملاحظات توضح نوع الشفافية المراد إنتاجها وطريقة الإنتاج.

٢- ينبغي أن تشتمل سيناريوهات إنتاج الصور الفوتوغرافية والشرائح الضوئية، على العناصر التالية: رقم اللقطة، وعنوانها، وحجمها (مقربة، متوسطة، طويلة)، وزاوية التصوير، ووصف محتويات الإطار، ورسم كروكي اللقطة، والتعليق الصوتي المصاحب، ومكان التصوير ووقته (نهار/ليل).

٣- ينبغي أن تشتمل سيناريوهات الإنتاج التلفزيوني والسينمائي التعليمي، على العناصر التالية: رقم اللقطة، وعنوانها، وحجمها، ومكان التصوير ووقته، وزاوية التصوير، ووصف الإطار، ورسم كروكي اللقطة، وزمن اللقطة، والتعليق الصوتي المصاحب، والموسيقى والمؤثرات الصوتية، وأساليب الانتقال (قطع، مسح، زاحة، تراكب ...).

٤- ينبغي أن تشتمل سيناريوهات إنتاج برامج الكمبيوتر متعددة الوسائل، على العناصر التالية: رقم الشاشة، وعنوانها، ووصف محتوياتها، والنص المكتوب، والصور والرسوم الثابتة، والصور والرسوم المتحركة، وبكروكي الشاشة، والتعليق الصوتي، والموسيقى والمؤثرات الصوتية، وأساليب الربط والانتقال بين الشاشات.

ج- التقويم والتعديل في ضوء آراء الخبراء.

ثانياً: التأسيس للإنتاج

ويشمل الخطوات التالية:

١- تحديد المنتج (المصدر) التعليمي ووصف مكوناته وعناصره، من حيث النصوص المكتوبة، والصور والرسوم الثابتة، والصور والرسوم المتحركة، والتعليق الصوتي، والموسيقى والمؤثرات الصوتية، وحجمه (طوله)، والكم المطلوب (عدد النسخ) ... الخ.

٢- تحديد متطلبات الإنتاج المادية والبشرية، وتشمل: المواد والخامات، والمكان، والأجهزة والتجهيزات، والمهارات المطلوبة للإنتاج، والخدمات المعاونة، والوقت (تاريخ الانتهاء)، وتقدير الميزانية المطلوبة.

٣- وضع خطة وجدول زمني للإنتاج.

٤- توزيع المهمات والمسئوليات على فريق العمل.

٥- التحضير للإنتاج، ويشمل:

- إعداد الأوراق والمستندات والخطابات المطلوبة.
- الاتصال بالمسئولين، وجمع البيانات، والحصول على الموافقات.
- حل المشكلات والتغلب على العقبات.
- تحضير المواد والخامات والأجهزة والتجهيزات.
- إعداد أماكن الإنتاج وتجهيزها.

ثالثاً: التطوير (الإنتاج) الفعلي:

فبعد الانتهاء من عمليات التخطيط، تبدأ عمليات الإنتاج الفعلي، كما يلي:

١- تنفيذ السيناريوهات حسب الخطة والمسئوليات المحددة، ويشمل: كتابة النصوص، وإعداد الرسوم التعليمية الثابتة، والتقاط الصور الفوتوغرافية، وتصوير لقطات أو مشاهد الفيديو، وتسجيل لقطات الأفلام المتحركة، وتسجيل الصوت ... الخ.

٢- عمليات المونتاج والتنظيم (الإخراج المبدئي للمشروع)، وتشمل:

- عمليات الإدخال والتركيب والتوليف المبدئي لمكونات المصدر التعليمي مع بعضها البعض.
- تركيب الروابط والوصلات Links بين العناصر والمكونات والإطارات.
- تركيب أساليب التفاعلية.
- إجراء المعالجة الأولية للمشروع بالحذف والإضافة والتعديل ... الخ.

رابعاً: عمليات التقويم البنائي:

فبعد الانتهاء من عمليات الإنتاج الأولي لنسخة العمل، يتم تقويمها وتعديلها، قبل البدء في عمليات الإخراج النهائي لها، ويتضمن التقويم البنائي العمليات التالية:

١- عرض النسخة الأولية على خبراء متخصصين في تكنولوجيا التعليم، وفي المادة العلمية، وعلى عينة عشوائية من المعلمين والمتعلمين، للتأكد من مناسبتها لتحقيق الأهداف، وتسلسل العرض، ومناسبة العناصر المكتوبة والمرسومة والمصورة، وجودتها، والترابط والتكامل بين هذه العناصر، والطول، وسهولة الاستخدام، بالإضافة إلى مكان الأوامر الرقمية والنقطية الأخرى، والنواحي التي غفلنا عنها، والمقترحات والتعديلات اللازمة.

٢- تطبيق الاستبيانات، وتحليل النتائج.

٣- إجراء التعديلات اللازمة على نسخة العمل الأولية، في ضوء نتائج التقويم الميداني.

خامساً: التخطيط والإخراج النهائي للمنتج التعليمي

وبعد الانتهاء من عمليات التقويم الميداني، وإجراء التعديلات اللازمة، يتم إعداد النسخة النهائية، وتجهيزها للعرض، كما يلي:

١- إعداد المقدمة والنهاية، وتركيبهما، وتشمل التصميم، والعنوان، والموضوع، وأسماء المشاركين ... الخ.

٢- إضافة الوسائل والمؤثرات الصوتية المناسبة المصاحبة للعروض، ومزجها مع التعليق الصوتي.

٣- إضافة بعض المثيرات (الإطارات) الرابطة والشارحة للعروض، أو إطارات توجيهية للمتعلم، تقدم له المساعدة والتوجيه والتعزيز والرجع المناسب.

٤- إضافة أساليب جديدة للتفاعلية، والتنقل بين العناصر والمكونات.

٥- إضافة بعض التخطيطات والأرضيات النهائية، مثل: الألوان، والخلفيات المناسبة للعروض، أو الكليبات والفناوين، أو إطارات (دراوين) للصور والرسوم ... الخ.

٦- طبع النسخة النهائية.

٧- إعداد دليل التعليم، بهدف مساعدة المعلم والمتعلم على تشغيل النظام واستخدامه وتوظيفه كجزء متكامل من خطة التعليم، ويشمل: معلومات عن المادة العلمية، والموضوع، والأهداف، والمستوى التعليمي، وتوصيف المتعلمين، ووصف المحتوى، والمصطلحات والمفاهيم المهمة، وأسئلة وتمارين، وأنشطة متابعة، والمراجع المؤمنة، وتوجيهات الاستخدام، ومصادر المعلومات الحلوية الأنشطة ... الخ. وقد يتكون هذا الدليل من صفحات مجلدة، في شكل نشرات توزع على المتعلمين، وقد يكون في شكل كتيب صغير، وذلك حسب نوع المنتج التعليمي المنتج. وإذا كان هذا المنتج هو مادة تعليمية بسيطة تستخدم ضمن برنامج التعليم الفردي أو الذاتي، أو ضمن رزمة أو

حقيبة تعليمية ، مع مواد أخرى، فلا حاجة إلى هذا الدليل، لأنه سيكون جزءاً من الدليل الشامل للبرنامج أو الرزمة ككل.

المرحلة الرابعة: مرحلة التقويم النهائي وإجازة المنتج

لايطرح المنتج للاستخدام الواسع بعد الانتهاء من إنتاجه، ولكن لابد من تقويمه ميدانياً، وعلى عينات كبيرة لإجازته، وذلك باتباع الخطوات والإجراءات التالية:

١- تحضير أدوات التقويم: اختبارات، استبانات، بطاقات ملاحظة ... الخ، والتي سبق إعدادها في الخطوة الثانية من مرحلة التصميم.

٢- الاستخدام الميداني للمنتج وتجريبه في مواقف تعليمية حقيقية.

٣- تطبيق أدوات القياس والتقويم.

٤- المعالجة الإحصائية.

٥- تحليل النتائج ومناقشتها وتفسيرها.

٦- تحديد مواطن القوة والضعف، وللزاجيات المطلوبة.

٧- اتخاذ القرار بشأن الاستخدام أو المراجعة.

٨- تسجيل حقوق الملكية.

المرحلة الخامسة: مرحلة النشر والاستخدام والمتابعة

وتشتمل على المراحل والخطوات التالية:

(أ) النشر

ويتطلب من:

١- بناء علاقات شخصية وحميمة مع الأفراد والمسؤولين العاملين في المنظمة.

٢- التعريف بالمستحدث للمنتج، عن طريق تقديم معلومات عنه توضح خصائصه ومزاياه وإمكانياته.

٣- الفهم والاقتناع، عن طريق تقديم المزيد من المعلومات حول المستحدث المنتج، والتوقعات المصادقة منه.

٤- الاتجاه، وفيها يتم تكوين اتجاهات إيجابية حول المستحدث.

(ب) التبني

ويتطلب من:

١- التجريب، تجريب المستحدث للتأكد من مناقشه وسهولة استخدامه.

٢- التأييد والقبول: وفي هذه الخطوة يقبل توظيف المنتوج واستخدامه كمستحدث جديد.

٣- التبني: وفيها يتم تبني المنتوج من قبل الأفراد والمنظمات.

(ج) التنفيذ (التوظيف والاستخدام):

وفيها يستخدم المنتوج المستحدث بالفعل في المنظمة.

(د) التثبيت والدمج:

وفيها يتم تثبيت المنتوج المستحدث ويستقر في بنية النظام القائم كجزء من نشاطه الاعتيادي.

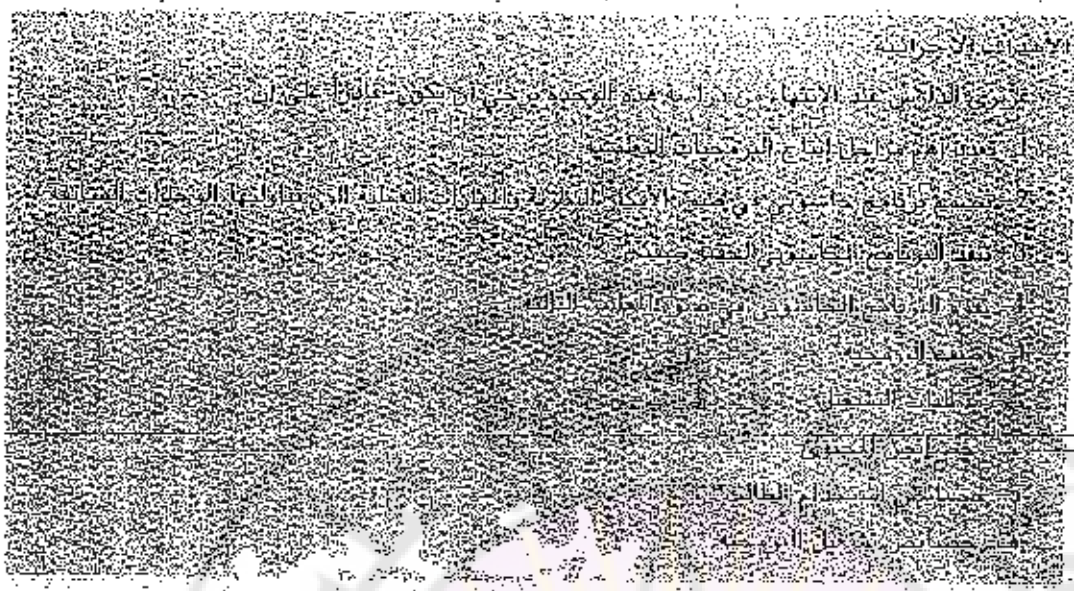
(هـ) المتابعة والاستمرار والتجديد الذاتي:

حيث تجرى المتابعات المستمرة للمنتج المستحدث لمعرفة ردود الفعل عليه وإمكانيات التطوير المستقبلي، وهنا يصبح لدى المستحدث القدرة على التحديث والتجديد الذاتي للمحافظة على بقائه واستمراره دون دعم خارجي.

مراحل إنتاج البرمجيات التعليمية

وقل رب زدني علما
جامعة دمشق
Damascus University

وقل رب زدني علما
جامعة دمشق
Damascus University



المقدمة :

تتناول هذه الوحدة تدريب الطلاب بشكل فردي أو العمل ضمن مجموعة (لا تزيد عن ثلاثة طلاب) لعمل مشروع تعليمي يتضمن تصميم، تنفيذ وتقويم برنامج حاسوبي لحقبة دراسية مستنداً إلى الأفكار النظرية والمهارات العملية التي تناولتها الوحدات السابقة.

وتسر عملية إنتاج برنامج حاسوبي بمراحل عديدة قبل أن يظهر بالشكل النهائي الذي نراه وتتميز البرمجيات التعليمية المقدمة بواسطة الحاسوب بأنها تتمتع باستقلال نسبي عن المعلم عكس ما يحدث عند استخدام الكتب المدرسية، فتخضع الكتب المدرسية عادة لتحكم المعلم الذي يقوم بالاختيار والتعديل والحذف وإعادة الترتيب، كما يمارس الطالب مزيداً من إعادة الترتيب والحذف والاختيار والتركيز على بعض الموضوعات دون غيرها عند المراجعة، ومن هنا نرى أن استخدام مثل هذه الدروس المبرمجة يصاحبه تغيير أساسي في قواعد الضبط التعليمي (Instructional Control)، وهذا يتطلب وضع قواعد جديدة في تصميم هذه البرمجيات وتنفيذها وتقويمها.

ونحاول أن نقدم في هذه الوحدة بعض الملامح الأساسية التي ينبغي أن تتوافر البرمجيات التعليمية عند إنتاجها، حتى يستفيد منها الطالب أو أي شخص يفكر في إنتاج برنامج حاسوبي، وكذلك نقدم استشارة لتقويم البرمجيات التعليمية لمساعدة كل من يهمه الأمر على اختيار البرمجيات التعليمية المستهدفة، وتقويم البرمجيات التعليمية التي يرغبون إنتاجها على أسس علمية صحيحة.

ويتم في أن تعرض البرمجية التي يتم إعدادها على عدد من الموجهين والمعلمين الأكفاء، وكذلك على خبراء المناهج وطرق التدريس، وأساتذة علم النفس التربوي، إضافة إلى عرضها على عينة من التلاميذ تمثل المجتمع الأصلي الذي ستطبق فيه هذه البرمجية، وفي ضوء مقترحات الموجهين والمعلمين وخبراء المناهج وطرق التدريس، وأساتذة علم النفس التربوي، وفي ضوء رد فعل عينة التلاميذ، يجرى مزيد من التعديلات على البرنامج الحاسوبي إذا لزم الأمر، وكثيراً ما تخضع البرمجيات التعليمية المعدة إلى نوع من التقويم بواسطة أدوات خاصة بتقويم البرمجيات، توضح نواحي القوة ونواحي الضعف بها، والتي تعتبر مفيدة بالنسبة لمنتجي البرنامج الحاسوبي، عند إجراء أي تطوير لبرنامجهم في المستقبل .

مراحل إنتاج البرمجيات التعليمية

يشتمل مجال البرمجيات التعليمية عدة موضوعات حيث يحتوي الموضوع الواحد على عدة دروس، ويتكون كل درس من عدة فقرات وتتكون الفقرة من عدة نوافذ أو شاشات تعرض من خلالها المواد التعليمية، والذي عادة ما يتضمن النصوص والصور الثابتة والمتحركة والمؤثرات الصوتية والفيديو وعرض أمثلة وتمارين، وتقديم مفردات اختبار (تشخيصية أو بنائية أو نهائية أو اتقان) إضافة إلى مجموعة ملفات لحفظ أداء المتعلمين .

تمر عملية إعداد البرمجيات التعليمية بعدة مراحل، قبل أن تخرج بالشكل النهائي الذي تعرض به، وقد يقوم بهذه العملية الطالب بشكل فردي أو العمل ضمن مجموعة (لا تزيد عن ثلاثة طلاب) .

و عملية إعداد البرمجيات التعليمية تمر عادة بخمس مراحل تعرف بمراحل إنتاج البرمجيات التعليمية :-

أولا- مرحلة التصميم Design

ثانيا- مرحلة التجهيز أو الإعداد Preparation

ثالثا – مرحلة كتابة السيناريو Scenario

رابعا- مرحلة تنفيذ البرمجية Executing

خامسا- مرحلة التقويم والتطوير Development and Evaluation

أولا : مرحلة التصميم Design Stage

وهي المرحلة التي يضع المصمم فيها تصوراً كاملاً لمشروع البرمجية أو الخطوط العريضة لما ينبغي أن تحتويه من أهداف، ومادة علمية وأنشطة وتدريبات ..... إلخ

نفترض أنه مطلوب منك عمل مشروع تعليمي يتضمن إعداد برمجية لمقرر دراسي لصف دراسي ومرحلة تعليمية معينة، فإن أول خطوة يجب أن يكون لديك فكرة عامة عن الإمكانيات المختلفة لأجهزة الحاسب الآلي والكيفية التي يعمل بها نظام الإعداد للمقرر واستخدامه في إنتاج البرمجية، حيث سيساعد ذلك في القيام بعملية تصميم البرمجية بما يلي:

الخطوة الأولى: تحديد أهداف البرنامج

تنقسم الأهداف التعليمية لمحتوى البرمجية لمقرر دراسي إلى قسمين هما:

1- الأهداف العامة .

2- الأهداف الإجرائية .

وهذه الخطوة تمثل المكون الرئيسي في هذا النظام، ويتم تحديد هذه الأهداف بدقة كخطوة أولى رئيسية، وتصاغ الأهداف بصورة إجرائية تظهر السلوك النهائي الذي يجب أن يكون عليه المتعلم ولذلك يجب مراعاة الآتي:-

1- وصف سلوك المتعلم .

2- الوضوح .

3- إمكانية القياس والملاحظة .

4- أن يكون كل هدف مستقلاً بذاته حتى لا يتعارض مع الأهداف الأخرى .

ويتم ترتيب الأهداف في صورة هرمية، أي يتم تسلسلها بطريقة تحتم عدم الإنتقال من هدف أو مجموعة أهداف قبل أن يكون قد تم تحقيق هدف أو مجموعة أهداف أخرى سابقة في الترتيب، ويعتبر الترتيب الهرمي للأهداف التعليمية سمة أساسية .

الخطوة الثانية : تحديد الاختبارات

تحديد الاختبارات التي ينبغي أن تشمل المقرر بالكامل والتي تطبق على التلاميذ قبل دراستهم المقرر بهدف تحديد مستوياتهم وتشكيلهم في الجزء المتلائم .

الخطوة الثالثة: تحديد خصائص المتعلمين

تحديد تصور عن كيفية جمع البيانات الخاصة بمستوى الطلاب وتسجيلها وتحديد استراتيجية توجيههم تبعاً لتلك البيانات. ويتم تسجيل تلك البيانات إما بطريقة يدوية أو أوتوماتيكية .

الخطوة الرابعة: وضع تصور عام للبرمجية.

تحديد تصور مبسط للبرمجية من حيث نوعية وشكل التدريبات او الإختبارات المتضمنة مع اعداد ملخص لشرح الهدف العام الذي تسعى لتحقيقه مع وضع بعض الكتيبات الورقية المساعدة في الإستفادة من البرمجية الموضحة لطريقة استخدامها ومتطلبات تشغيلها وفصولها.

ومما هو جدير بالذكر أن دور المصمم لا ينتهي عند وضع هذا التصور وإنما عليه أن يتابع تنفيذ العمل حتى يتم البدء في تنفيذ خطوات مرحلة التجهيز والإعداد.

ثانياً: مرحلة التجهيز او الإعداد Preparation

وهي المرحلة التي يتم فيها تجميع وتجهيز متطلبات التصميم من صياغة الأهداف وإعداد المادة العلمية والأنشطة ومفردات الإختبار وما يلزم العرض والتعزيز من أصوات وصور ثابتة ومتحركة ولقطات فيديو ... إلخ

إضافة إلى ما يلي :-

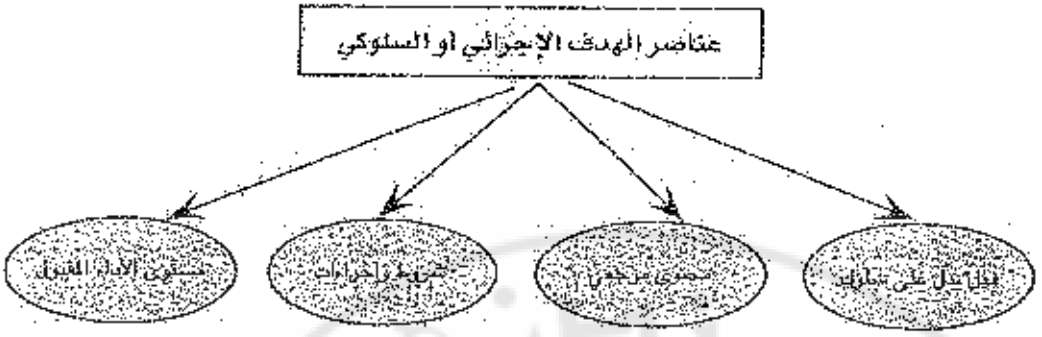
أ- صياغة الأهداف التعليمية لموضوع البرمجية بوضوح بطريقة إجرائية، مع التأكد من تسلسلها الصحيح في شكل هرمي، وأنها مرتبة بشكل منطقي يتناسب وطبيعة المادة المستهدفة، والعمل على استخدامها في اختيار الأنشطة المصاحبة والأسئلة، والتمارين والتدريبات وتقويم تعلم التلاميذ

وتعتبر الأهداف المرتكز الأساسي لأي عمل تعليمي وتكون الأهداف التعليمية في البرمجية التعليمية على مستويين:

أ- الأهداف العامة او الغايات : وهي عبارة عن الأهداف المرجو تحقيقها عند إكمال أو إتمام دراسة البرمجية بالكامل وتتميز تلك الأهداف بالشمولية.

ب- الأهداف الإجرائية او السلوكية : حيث تصف تلك الأهداف التغيرات السلوكية المرجو إحداثها في سلوك المتعلم، والهدف السلوكي المصاغ جيداً يشتمل على المكونات او العناصر التالية :-

- فعل يدل على سلوك : العبارة التي يصاغ بها الهدف السلوكي يجب أن تبدأ بفعل مضارع يدل على سلوك او أداء معين يؤديه المتعلم، هذا السلوك يمكن ملاحظته وقياسه مباشرة لذا لا يجوز البدء بأفعال مثل : يتذكر، يتعلم، يدرك، يفهم وما إلى ذلك لان تلك الأفعال تدخل تحت طائلة الأفعال الواسعة أو الفضفاضة كما أنها تدل على عمليات عقلية غير منظورة ويصعب قياسها قياساً مباشراً.



- محتوى تعليمي مرجعي : الهدف السلوكي لا يتحقق إلا في إطار محتوى تعليمي معين وهذا المحتوى من الممكن أن يكون محدوداً أو عاماً وهو ما يحدد مستوى الهدف .

- شروط وإجراءات السلوك : وهي الأدوات أو الوسائل المستعان بها حيث أن تحقيق الهدف قد يتطلب استخدام وسائل أو أدوات مثل الاستعانة بخريطة أو نموذج أو مرجع معين أو أداة مثل الآلة الحاسبة أو الحاسب .

- مستوى الأداء المقبول : إذا كانت دقة الأداء مطلوبة في الهدف فإن المعلم يجب أن يحدد مدى الدقة المطلوبة لهذا الأداء مثل تحديد الحد الأدنى للسرعة أو الوقت اللازم لتحقيق الهدف أو الحد الأدنى لعدد من العناصر الواجب اكتسابها .

(ليس من الضروري توافر كل المكونات في الهدف السلوكي حيث يمكن الاكتفاء بالفعل السلوكي والمحتوى المرجعي إذا لم يكن هناك شروط ضرورية للأداء أو حد أدنى مقبول وإنما يكون هذا المستوى 100%، كما يجب أن يأتي الفعل السلوكي دائماً في أول الهدف) .

شاشة الأهداف :

وتتكون عادة من شاشة واحدة أو أكثر، حيث تتضمن الأهداف العامة للبرمجية والأهداف الإجرائية لأداء الطالب .

مثال للهدف العام للبرنامج

الأهداف العامة للبرمجية

- تنمية مهارات الاتصال بشبكة المعلومات الدولية (الإنترنت).
- تنمية مهارات استخدام الشبكات وخاصة شبكة المعلومات الدولية (الانترنت).
- التدريب على مهارات نقل وتخزين الملفات عبر شبكة (الانترنت)

السابق | التالي

مثال لبعض الأهداف الإجرائية

الأهداف الاجرائية لأحد الدروس

بعد الانتهاء من هذا الدرس سوف يكون الطالب قادراً على أن:

1- يتعرف الطرق المختلفة للبحث.

2- يميز بين الأنواع المختلفة لمحركات البحث.

3- يذكر ثلاثة أمثلة على الأقل من محركات البحث الأكثر شيوعاً واستخداماً.

4- يضيق نطاق البحث كلما أمكن.

السابق | التالي

2- تحليل محتوى موضوع البرمجية وتنظيمه وإعادة صياغته في تتابع منطقي أو سيكولوجي، وتحديد المفاهيم والحقائق الرئيسية، وتحليل المهارات المتضمنة والكشف عن العناصر الضرورية وغير الضرورية منها لتحقيق الأهداف، والعمل على ما يلي:-

- تقسيم المحتوى إلى وحدات والوحدة إلى موضوعات والموضوعات إلى دروس، والدروس إلى فقرات .
- تسلسل محتوى المقرر .
- تحديد نوع كل فقرة .
- تحديد التفرعات برسم مخطط لمسار الدرس .

3- تحليل خصائص المتعلم : لكي نضمن نجاح المتعلم في دراسته لبرنامج تعليمي معين ينبغي أن نتعرف على خصائص المتعلم والقدرات الخاصة به كفرد وأن نحترمها .

المقصود بتحديد خصائص المتعلم : تحديد المستوى العلمي والمهاري وكذلك تحديد الأنماط السلوكية والمهارات النوعية اللازمة للبدء في تعلمه . ولكي نساعد كل تلميذ على مواصلة تعلمه حسب معدل سرعته في التعلم، ووفق برنامج خاص به .

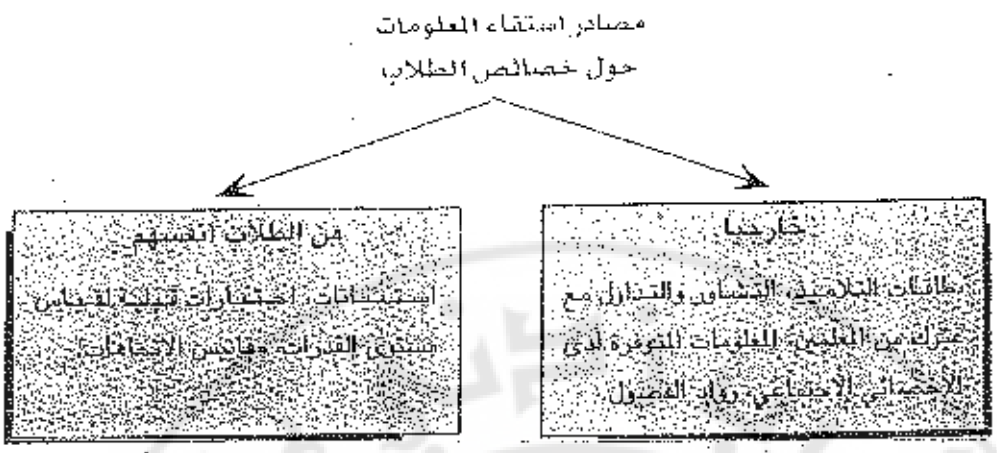
لذا يجب معرفة مجموعة من المعلومات الكافية عن قدرات التلاميذ، وحاجاتهم التربوية حيث تنقسم تلك العوامل إلى :

أ - عوامل أكاديمية :

مثل عدد التلاميذ، الخلفية الدراسية، المعدل العام للتحصيل الدراسي، مستوى الذكاء، مستوى الطموحات المهنية والثقافية، درجات التلاميذ في اختبارات مقننة للتحصيل والقدرات، خلفية التلميذ عن موضوع الدراسة، دافعيه التلاميذ لدراسة هذا الموضوع .

ب- عوامل اجتماعية :-

مثل العمر، النضج، مدى الانتباه، المواهب والسمات الخاصة، المعوقات الجسمية والعاطفية، الأوضاع الاجتماعية، الأوضاع الاقتصادية .



4- تخطيط الدروس:

عادة ما يتضمن توزيع التوقيتات المناسبة لأجزاء كل درس، والعمل على اختيار أكثر الأشكال فعالية ودقة في إعداد عناصر خطة الدرس، وكذا مراعاة التنسيق الجمالي لشاشات العرض ودقته بما يتناسب مع مواقف التعليم .

5- تحديد الوسائط التعليمية :Instructional Multimedia-

والمتمثلة في الأشكال التوضيحية والحركة Animation، والنمذجة أو المحاكاةSimulation ، ولقطات الفيديو Video Clip ، والألوان الخطوط المختلفة ... Fonts إلخ، والاستفادة من امكانيات الحاسوب المتعددة مع مراعاة ملاءمة ذلك كله للأهداف

6- تحديد طرق واستراتيجيات التعلم :

المناسبة للأهداف ومستوى التلاميذ واستخدامها بصورة فعالة، والعمل على تنوعها قدر المستطاع دون إسراف، مع ضرورة الوقوف على خصائص كل منها، وبالتالي اختيار الإجراءات والإستراتيجيات المناسبة لمستوى ونوع السلوك المستهدف .

7- تحديد الأنشطة المصاحبة لكل موقف تعليمي مدعوم، بحيث تتاح الفرصة للتلاميذ للمشاركة الفعالة، و توظيفها في مواقف حياتية، والعمل على تنظيمها لضمان تحقيق الفعالية

8- تحديد طرق التعزيز والتغذية الراجعة الموجبة والسالبة، والعمل على تنويعها قدر المستطاع مع عدم المغالاة والإسراف فيها .

9- تحديد ووصف طرق العرض، وكذا نوع التهوئة الطلوبة، ومتى تستخدم، مع مراعاة تنوع المثيرات .

10- تحديد أنواع الاسئلة التي ينبغي أن يتضمنها البرمجية لحث التلاميذ على المشاركة بفعالية، مع التأكد من الصياغة السليمة للأسئلة ومراعاتها للأهداف، والتركيز على الأنواع التالية من الأسئلة الموضوعية :-

- اختيار من متعدد .
- سؤال وجواب .
- صواب أم خطأ .
- مطابقة قائمتين .
- ترتيب قائمة .

11-تحديد الاختبارات المقدمة من البرنامج حيث يتم من خلالها الحكم على حدوث التعلم ووصول المتعلم إلى مستوى معين من الأداء، وهناك برامج تعليمية يعتمد بنائها أساساً على الاختبار مثل برامج الاختبارات والتمارين، بينما تكتفي برامج أخرى باختبارات مرحلية بعد كل وحدة أو اختبار نهائي مثل نظم التدريس، وتختلف الاختبارات المقدمة في البرامج التعليمية وفقاً للهدف منها وتوقيت عرضها كما يلي:-

أ- اختبارات التسكين: Placement Tests-

لما كانت مناهج التعليم التي تقدم عن طريق أجهزة الحاسوب تقوم على أساس فردي ذاتي، فانها في الغالب تنظم بطريقة هرمية (من البسيط إلى المركب) أي أنها تأخذ شكل مستويات متدرجة طبقاً لمعايير حسب طبيعة المادة الدراسية أو طبيعة المتعلم، ويتطلب هذا التنظيم المنهجي توفير بعض الوسائل التي عن طريقها يمكن تحديد نقطة البداية الملائمة للتلميذ لدراسة المنهج، ويسمى هذه العملية تسكين الطالب في المنهج، ومن أهم الوسائل لهذا الغرض نوع من الاختبارات يسمى اختبارات التسكين أو وهي اختبارات قبلية الغرض منها تحديد النقطة أو المستوى الذي ينبغي أن يبدأ منه الدرس، لأن المهارات المتضمنة داخل البرنامج تنظم هرمياً من السهل إلى الصعب، ويغطى هذا الاختبار الأهداف التعليمية للبرنامج ككل .

ومن أفضل الاستراتيجيات المتبعة في هذا النوع من الاختبارات، عدم اللجوء إلى مطالبة التلميذ بالإجابة على جميع مفردات الاختبارات، ويتحقق ذلك عن طريق تحديد بعض النقاط الحرجة، والمقصود بالنقطة الحرجة هي تلك النقطة التي إذا استطاع التلميذ أن يجيب إجابة صحيحة عن الأسئلة الخاصة بها فإن هذا يعني أن التلميذ يستطيع أن يجيب عن النقاط السابقة لها مباشرة ؛ حيث أن المهارات الخاصة بها متضمنة جميعها في النقطة الحرجة .

ومن مزايا هذه الاستراتيجية (الخاصة بتحديد النقاط الحرجة) أن التلميذ لا يتعرض كثيراً لخبرات الفشل كما أنه لا يتعرض كثيراً الإجابة على مفردات دون مستواه، هذا بالإضافة إلى اختصار الوقت الذي يستغرقه التلميذ في الإجابة عن الاختبار، وبذلك تتحدد نقاط البداية الملائمة لكل تلميذ في دراسة المقرر بصورة سريعة ودقيقة، ويوجه التلميذ بعد ذلك للبدء في ممارسة الأنشطة التعليمية المتعلقة بالخلية التعليمية التي سبق تحديدها كنقطة بداية ملائمة له.

ب- الاختبارات التشخيصية: Diagnostic Prescripitive Tests

ويستخدم هذا النوع من الاختبارات في المواقف التي تتطلب معرفة الصعوبات والعقبات التي تواجه المتعلم أثناء العمل بالبرنامج، ويطلق عليها أحياناً اختبارات تحليلية، وتتركز الفكرة الأساسية لهذا النوع من الاختبارات في تقسيم الوحدة إلى عدد من الأنشطة والمهارات ووضع عدد معين من الأسئلة حول كل نشاط أو مهارة، ثم يقوم البرنامج بتحليل نتائج إستجابة الطالب وتحديد أي الأنشطة تحتاج إلى تدعيم أو إعادة شرح بأسلوب آخر.

جـ- الاختبارات التحصيلية: Achievement Tests

تهدف الاختبارات التحصيلية إلى معرفة مدى التمكن الحالي من محتوى المادة الدراسية في وحدة أو موضوع معين، أو في البرنامج ككل، وتقدم بعد أن يتم المتعلم دراسة الوحدة أو البرنامج ككل.

د- اختبارات التمكن: Mastery Tests

تشبه الاختبارات التحصيلية إلا أنها تختلف عنها في أن لها معايير سبق تحديدها، ولا يعد التلميذ متمكناً إلا إذا كان الحد الأدنى من أدائه يصل إلى مستوى المعيار الموضوع، ومن أمثلة تلك المعايير الإجابة الصحيحة عن تسعة أسئلة من عشرة، أو الإجابة الصحيحة عن خمسة أسئلة متتالية، وتستخدم هذه الاختبارات في العادة عندما يريد المتعلم أن ينتقل من الوحدة الحالية التي يدرسها إلى وحدة متقدمة دون أن يدرس هذه الوحدة، عندها يطلب منه البرنامج أن يبرهن على قدرته على اجتياز الوحدة الحالية والانتقال مباشرة إلى التي تليها.

هـ- الاختبارات الموقوتة: Timed Tests

تمثل هذه الاختبارات مستوى أعلى من اختبارات التمكن السابقة حيث يحدد للمتعلم فترة زمنية محددة للإجابة، ويرتبط ذلك بقدرته على الفهم، حيث أن السرعة ليست المعيار الوحيد ولكن يجب أن تكون الاستجابات صحيحة.

12- تحديد وسائل التقويم الملائمة لموضوع البرمجية وكذا إجراءات التشخيص ووسائل العلاج والإثراء، واستخدام التقويم التكويني والنهائي، واستخدام المعالجات الإحصائية اللازمة في تحليل نتائج أداء الطلاب، مع ضرورة تفسير نتائج أداء المتعلمين على أساس مرجعي المحك.

13- تحديد المراجع والمصادر والمواد التعليمية المناسبة لموضوع البرمجية، مع ضرورة تنوعها، والتي عادة ما تتضمن:-

- تجميع الكتب والمراجع ذات العلاقة بالمحتوى.
- توفير الكتاب المدرسي ودليل المعلم.
- الإطلاع على برمجيات تعليمية مشابهة.
- الإطلاع على طرق وأساليب التقويم الشائعة للمحتوى المستهدف.

14- معايير تصميم واجهة التفاعل مع المستخدم وفقاً لمجموعة من المعايير بعضها تربوية تتجه لمراعاة الجوانب التربوية ونظريات علم النفس في ترتيب واجهة التفاعل وإخراجها إخراجاً صحيحاً وبعض تلك المعايير تأخذ الشكل الفني حيث تتعلق بمتغيرات الوسائط المتفاعلة داخل واجهة التفاعل وشروط إخراج وتفعيل تلك الوسائط.

1-المعايير التربوية للتصميم

- مراعاة البساطة: لأن كثرة العناصر وكثرة متغيراتها من الوان وأشكال تؤدي إلى وجود نوع من التشتت عند استخدام واجهة التفاعل.
- اتزان العناصر: حيث أنه ليس كل توزيع متناظراً متزناً بل يجب أن يصاحب الإتزان مبدأ الوحدة والتقارب والترابط بين عناصر الإطار.
- مراعاة المركز البصري لشاشة الحاسوب: حيث يجب أن توزع العناصر بحيث ترتكز إلى المركز البصري للشاشة وهي النقطة التي تتوسط الشاشة حيث أن عين الدارس دائماً ترتكز لتلك النقطة.
- مراعاة التصميم المنطقي لعناصر واجهة التفاعل: حيث يجب وضع الإعتبارات المنطقية المتعلقة بالحجم والشكل واللون للعناصر الفعالة في البرنامج لإكساب مفاهيم صحيحة حول الموضوع موضع الدراسة.
- واجهة التفاعل ليست عملاً فنياً كاملاً بقدر كونه وسيطاً بين المتعلم والوسائل المتضمنة

لتحقيق الأهداف المحددة مسبقاً لذا يجب الابتعاد عن الاسراف في الزخارف والأشكال التي قد تشتت المتعلم وتوجه تركيزه إلى جوانب أخرى .

- تنسيق العناصر وتنظيمها لتسيير حركة العين لذلك يجب مراعاة اتجاه قراءة اللغة ففي اللغة العربية يكون العنصر الأول أعلى يمين الشاشة يتبعه بعد ذلك باقي النص .

ج- المعايير الفنية لإعداد واجهه التفاعل

- توظيف استخدام الألوان في البرنامج

يعتبر اللون من المكونات الأساسية في بناء واجهه التفاعل مع المستخدم حيث انه متغير يدخل في جميع العناصر الموجودة في واجهه التفاعل سواء أشكال أو أرضيات ليعمل على إبراز مفاهيم معينة أو جذب الانتباه لبعض المفاهيم الأخرى .

والتوظيف الجيد للألوان له مردود إيجابي على جودة التعلم من خلال البرنامج لذا يجب مراعاة ما يلي عند استخدام الألوان في البرنامج:

- تجنب استخدام الألوان الصارخة في خلفيات البرنامج لأنها تؤدي إلى تشتيت انتباه المتعلم وعدم تركيزه على محتوى الإطار كما أنها تختلف وفقاً لنظام العرض في الحاسوب حيث أنها لا تظهر في الشاشات أحادية اللون وتختلف بين نمط عرض (16 لون) ونمط عرض (256 لون) .
- أفضل ألوان الشاشة بدلالة مقياس الارتياح وسرعة القراءة هو اللون الأسود يليه اللون الأخضر ثم اللون الأحمر واللون الأصفر أما اللون الأزرق فأقلها ارتياحاً .
- المحافظة على التباين اللوني Color Contrast بين العناصر حيث لا يفضل استخدام الألوان المتقاربة جنباً إلى جنب مثل اللون الأصفر مع اللون الأبيض واللون البني القاتم مع اللون الأسود .
- توظيف الألوان لإبراز العناصر الهامة في واجهة التفاعل مع استخدام لون للعنوان ولون آخر للنص أو إبراز الكلمات الهامة بألوان مختلفة عن باقي النص.
- مراعاة الصدق اللوني بحيث يعبر اللون عن الموضوع الحقيقي أو المظهر الحقيقي الذي أراد التعبير عنه مثل استخدام اللون الأزرق للتعبير عن المسطحات المائية واللون الأصفر للدلالة على الصحراء .
- توظيف التأثيرات الخاصة للألوان حيث تعبر بعض الألوان عن مجموعة من التأثيرات مثل

استخدام اللون الأحمر للدلالة على الحرارة أو السرعة واللون الأزرق للدلالة على البرودة وإعطاء إحساس بالمساحات الواسعة كالبحر والسماء واللون الأصفر حيث له تأثير على تنشيط العمليات العقلية وجذب الانتباه .

- استخدام الرسومات والصور الثابتة:-

إن استخدام الرسوم والصور الثابتة في برامج الوسائط المتعددة له مردود كبير لما لتلك المواد من خصائص تعتبر في بعض المواقف التعليمية هامة جداً ولا غنى عنها. لذا فإن توظيف تلك الرسوم والصور بشكل صحيح في برامج الوسائط المتعددة يجب أن يرتكز على:-

- استخدام الصور الفوتوغرافية يرتبط بنقل الواقع البعيد مثل تصوير المجرات والكواكب أو العينات المتناهية الصغر مثل الخلية النباتية لإضفاء المزيد من الواقعية على المحتوى التعليمي.

يفضل استخدام الصور الفوتوغرافية لتحليل بعض المهارات الحركية التي تجرى بشكل سريع لما للصور الفوتوغرافية من خاصية تجميد الواقع Froze مثل تحليل مهارة رمى القوس ليطل العالم حيث أن تلك المهارة مركبة وبها عدة حركات يجب أن تتناسق مع بعضها حتى تتم المهارة بالشكل الصحيح.

- يجب اختيار الصور الفوتوغرافية التعليمية التي تبرز خصائص موضوع التعلم مع البعد قدر الإمكان عن اللقطات الغير مألوفة أو الزوايا الخاطئة للتصوير.

الصور والرسومات التي تحتوي على تفاصيل كثيرة يمكن أن تؤدي إلى تشتت انتباه المتعلم لذا يجب مراعاة معيار البساطة في اختيار الصور والرسومات.

- تستخدم الرسومات الخطية الغير مظللة في بعض المواقف التعليمية مثل:-

- الرموز المجردة مثل علامات التحذير.
- رسم خرائط التدفق والرسوم الهندسية.
- الرسوم الموضحة لبعض العلاقات المنطقية بين موضوع التعلم مثل تركيب الذرة.

مراعاة تتابع مهارة قراءة الصورة لدى المتعلم حيث تكون الصورة متسلسلة مع المتعلم حين قراءتها من مرحلة تحليل مكوناتها والتعرف عليها إلى مرحلة معرفة العلاقات بين أجزاء الصورة وصولاً إلى مرحلة فهم الصورة ومحاولة إبداء بعض الآراء وإصدار بعض الأحكام حول محتوى الصورة.

عرض النصوص المكتوبة

المقصود بالنص المكتوب كل ما يحتويه الإطار من بيانات مكتوبة تعرض على المستخدم أثناء تفاعله مع البرنامج لذا فإن صياغة ووضع تلك النصوص في برامج الوسائط المتعددة يجب أن يرتكز على بعض المتغايرات والمتطلبات منها:

- شاشة الكمبيوتر ليست كصفحة الكتاب، لذا يجب أن تحتوى على قدر أقل من النص مع التركيز على الفقرات الهامة.
- استخدام الفقرات المختصرة والبسيطة حيث أن استخدام الفقرات المطولة يؤدى إلى ملل المتعلم.
- الجمع بين النص والصورة في حالة إذا كان النص شارحاً للصورة أو كان النص جزءاً من ارسم مثل الرسوم البيانية.
- أوضحت بعض الدراسات أنه يجب التمييز بين سطور وفقرات النص سواء بالألوان أو بوضع خط تحت النص في حالة إعداد البرامج لمرحلة الطفولة المبكرة والمتوسطة حتى يسهل التمييز بين فقرات النص الواحد.
- أنسب مساحة للحرف هي بنط (18) وبنط (14) بدلاً سرعة القراءة والارتياح ولا يستخدم بنط (12) إلا للأفراد الذين تزيد أعمارهم عن(12سنة).
- إمكانية طباعة جزء من النص إذا احتاج الأمر لذلك مما يوفر Hard Copy للمستخدم يمكنه مراجعتها وقراءتها في أي وقت.
- توظيف الصوت في برامج الوسائط المتعددة التعليمية:

الصوت عنصر أساسي في برامج الوسائط المتعددة لذا يجب أن يخضع لضوابط معينة هي:-

- عدم الإسراف في المؤثرات الصوتية حتى لا تشتت المتعلم.
- أن يرتبط الصوت بالوظيفة المصاحب لها، معبراً عنها.
- تضمين تحكمات الصوت داخل واجهة التفاعل للتحكم في عرض أو إيقاف الصوت.
- يجب أن يتكامل الصوت مع العناصر الرئية في واجهة التفاعل مثل النص أو الرسوم أو الصور، ولا يستخدم بمستقلاً عنها.
- الصوت له قدرة على جذب الانتباه لذا يجب استخدامه للتركيز على الجوانب يجب أن يكون الصوت واضحاً غير مشوه بعيوب التسجيل أو صدى الصوت.
- عند استخدام الصوت للتعزيز يجب أن نقتصر على صوتين فقط إحداهما للتعزيز الإيجابي للإجابة الصحيحة والآخر التعزيز السلبي للإجابة الخاطئة.

■ توظيف الرسوم المتحركة :-

يتم الاستعانة بالرسوم المتحركة لما لها من مميزات في التعبير عن الحركة خصوصاً مع المفاهيم المجردة التي لا يمكن تمثيلها في الواقع كذلك فإن لها القدرة على جذب الإنتباه وخاصة بالنسبة للأطفال في المراحل التعليمية الأولى كذلك استخدامها للتعبير عن مواقف تحدث على مدى زمني واسع، ويصعب تسجيلها بالفيديو، مثل تآكل الشواطئ، وتحرك النجوم والأفلاك وغير ذلك الكثير، لذا فإنه يجب مراعاة بعض الاعتبارات عند توظيفها في برامج الوسائط المتعددة منها:-

- ملاءمة حجم الرسوم المتحركة في واجهة التفاعل لمدى تعقيد أو سهولة المحتوى ومدى تركيبه .
- يفضل أن يصاحب الرسوم المتحركة تعليق صوتي يشرح ما يجري في الرسوم من خطوات أو مكونات .
- تجنب التعقيد في الرسم المتحرك حيث أن الرسوم المتحركة يتم استخدامها لتبسيط الواقع وتقليل وتهميش العناصر الغير هامة في موضوع التعلم .
- توافر إمكانية إعادة عرض الرسوم المتحركة أو إيقافها في أي مرحلة عند عرضها تبعاً لتحكم المستخدم .

■ توظيف عروض الفيديو :-

يتم الاستعانة بلقطات الفيديو التعليمية في برامج الوسائط المتعددة لإظهار المهارات والأحداث التي تحتاج إلى حركة مع توافر إمكانية تصويرها بشكلها الطبيعي بواسطة تكنولوجيا التصوير الحديثة، أو تصويرها في شكل درامي مثل إعادة تصوير الأحداث التاريخية لتقريب الواقع من ذهن المتعلم .

المعايير المرتبطة باستخدام الفيديو التعليمي داخل البرنامج

1- تجنب التصوير من زوايا غير مألوفة للتصوير مما يؤدي إلى فهم خاطئ للموضوع الأصلي .

2- من المفضل أن يصاحب لقطات الفيديو صوت الموضوع التعليمي إن وجد مع مراعاة أن يتماشى الصوت مع الصورة .

3- مراعاة إمكانية تحكم المتعلم في إيقاف وإعادة عرض مشهد الفيديو أكثر من مرة إذا لزم الأمر .

4- الحرص على أن يكون حجم نافذة الفيديو ملائماً، ويجب أن يحقق صورة واضحة وحركة طبيعية وقد بينت التجارب أن الحجم المناسب يكون (120x160 بكسل (نقطة)).

ثالثاً: مرحلة كتابة السيناريو Scenario

وهي المرحلة التي يتم فيها ترجمة الخطوط العريضة التي وضعها المصمم إلى إجراءات تفصيلية وأحداث ومواقف تعليمية حقيقية على الورق مع الوضع في الاعتبار ما تم إعداده وتجهيزه بمرحلة الإعداد من متطلبات.

وتحتاج كتابة السيناريو إلى بعض المهارات، ولا نتوقع أن تصل إلى مستوى أداء متقن دون مرحلة تجريب جادة خلال سلسلة من المحاولات والأخطاء، ولكن بمجرد أن تستوعب المبادئ الأساسية ستنطلق في بلورتها واستخدام أساليب خاصة، إن عرض المادة التعليمية على شاشة الحاسوب يتطلب الالتزام بأنماط منسقة وإحساس دقيق بالصورة التي ستبدو بها المادة التعليمية على شاشة الحاسوب، وهو ما يسمى بسيناريو الدرس، وبالطبع لا يمكن اكتساب هذه الخبرة إلا بالعمل على الحاسوب حيث يفوق التجريب العملي مراحل التصور النظري مهما كان دقيقاً شاملاً، ولكن قبل الذهاب إلى الحاسوب يجب تسجيل الأفكار وبلورتها على الورق حتى لا يضيع الوقت أمام الحاسوب في مواءمة التعديل وإعادة التنظيم.

ويجب أن نميز بين أسلوبين أساسيين لكتابة السيناريو الخاص ببرامج الحاسوب التعليمية:

الأسلوب الأول: كتابة النص اللفظي للبرنامج Script

حيث إن هذا النمط في كتابة السيناريو يعتمد على تقديم المعلومات المكتوبة في إطارات متتابعة كل منها في إطار مستقل: يقوم بكتابته مصمم البرمجية موضحاً فيها إطارات البرنامج التعليمي وتتابعها وأنواع الانتقال بينها وقد تم تطبيق هذا النمط في كتابة السيناريو في العديد من مشروعات المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية بالقاهرة، وكذلك العديد من الرسائل الأكاديمية في مجال التعلم باستخدام الحاسوب.

حيث يقسم السيناريو تبعاً لهذا النمط إلى عمودين:

العمود الأول: في شكل (1) رسم كروكي مبدئي للإطار موضحاً فيه تصور لترتيب واجهة التفاعل مع المستخدم وما تتضمنه من توزيع لعناصر التفاعل وأماكن توزيع عناصر الوسائط المتعددة وترتيبها بالنسبة للمستخدم.

العمود الثاني: يشتمل على الجانب الخاص بنوع ومحتوى الوسائط المتضمنة في الإطار من حيث ما هو النص المكتوب وما هو التعليق الصوتي المناسب ونوع وحجم ومدة لقطات الفيديو المتفاعلة ونوع الإنتقال بين الإطارات بما يعبر عن محتوى الإطار بشكل واضح مع مراعاة بعض النقاط التالية :-

1- يجب تحديد أنماط التفاعل بوضوح، ولا تترك لحين البرمجة .

2- تحديد طريقة وأسلوب خطو المتعلم داخل البرنامج عن طريق (خرائط الدرس) Lesson Maps، لتوضيح المسارات المحتملة التي يسمح للمتعلم أن يسلكها في البرنامج مراعياً تسلسل الخبرات والمعلومات بالنسبة للمتعلم .

3- تحدد اساليب الرجع Feed Back ضمن البرنامج وكذلك أشكال التعزيز الإيجابي والسلبي لإستجابة المتعلم داخل البرنامج .

4- وجود خانة للملاحظات توضح بعض الملاحظات على الوسائط مثل نوع ملف الفيديو أو الصوت المستخدمة وحجمها، وكذلك التفريعات المحتملة للإستجابات المحتملة من المتعلم.

م	مركزي الإطار	الوسائط المستخدمة	ملاحظات

شكل (1)

الأسلوب الثاني: كتابة لوحات الإخراج Story Board

يأتي أسلوب كتابة السيناريو في شكل لوحات الإخراج كمرحلة متقدمة في التصميم الفني للبرنامج الحاسوبي . حيث أن أسلوب لوحات الإخراج يضع تصوراً يمتاز بالمرونة والدقة في وصف إطارات البرنامج وواجهات التفاعل مع المستخدم بما تتضمنه وتحتويه وتتفرع إليه حيث يتوافر في هذا النمط من كتابة السيناريو العناصر التالية:-

1- وصف كامل لشكل واجهة التفاعل مع المستخدم موضحاً به توزيع الوسائط طبقاً للمعايير التربوية وتوزيع عناصر التفاعل وأماكنها .

2- تحديد دقيق لمجال وعدد ونوع الإطارات المستخدمة في البرنامج الحاسوبي.

3- وصف الوسائط المتضمنة في الإطار مشتملاً الصياغة العلمية والصحة لتلك الوسائط والمتغيرات الفنية لها كنوع الخط وحجمه ولونه وألوان الخلفيات بالنسبة للنص والمؤثرات السمعية ومدى التحكم في الصوت بالنسبة للمواد السمعية ووصف للصور والرسوم الخطية .

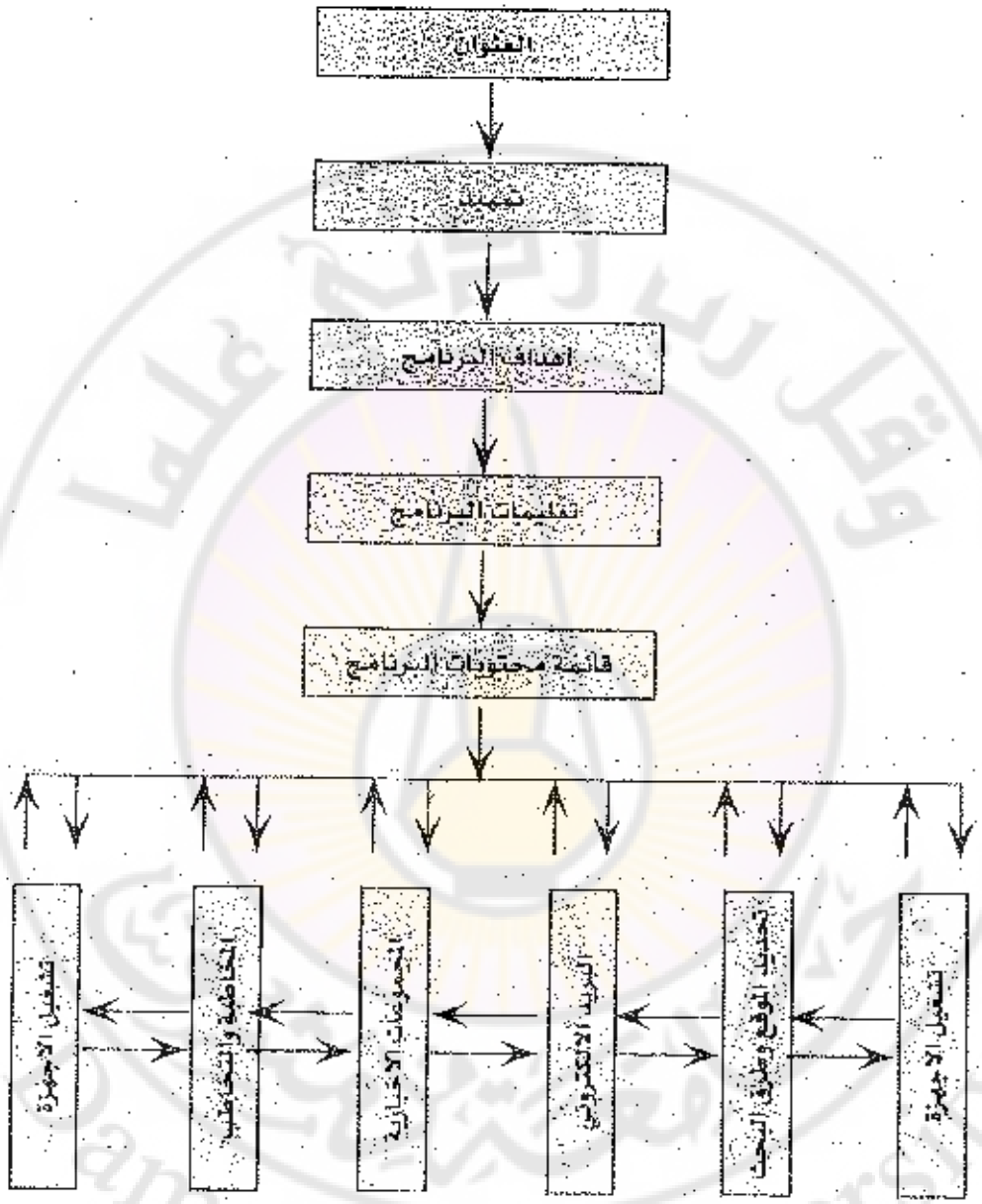
4- وصف متغيرات استخدام لقطات الفيديو التعليمية بما تتضمنه من وصف لحجم الكادر ونوع اللقطة وفترة العرض، ومدى تحكم المتعلم فيها من إمكانية التكبير أو التصغير أو الإيقاف أو إعادة العرض .

5- وضع تسلسل مرن لإطارات البرنامج قابل للتعديل والتغيير للأفضل .

6- وصف التزامن بين الإطارات وارتباطاتها وشروط ومعايير الانتقال والتفريع والخطو داخل البرنامج .

7- إمكانية التحديث والإضافة لبعض المستخدمات الطارئة للموضوع .

الشكل رقم (2) يوضح الدخول المباشر لنموذج سيناريو لشاشات برنامج عن شبكة المعلومات الدولية (الانترنت).


العنوان
تحليل
أهداف البرنامج
تعليمات البرنامج
قائمة محتويات البرنامج
تشغيل الأجهزة
الخاتمة والتخاطب
المجموعات الاختبارية
البريد الالكتروني
تحديث الموقع وملف البحث
تشغيل الأجهزة

شكل رقم (2)

مثال لتصميم السيناريو الخاص بدرس تعليمي عن

(مهارات استخدام شبكة المعلومات الدولية " الإنترنت)

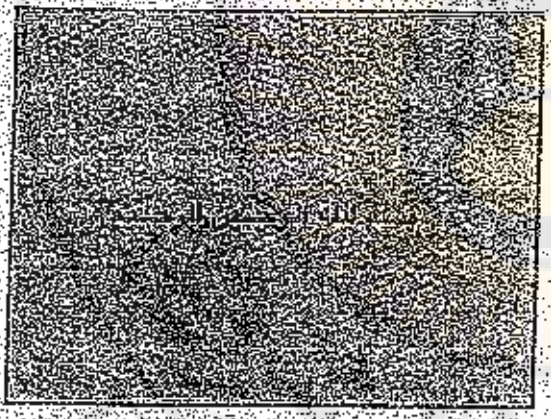
يتم من خلال هذا المثال استعراض كيفية كتابة السيناريو للانواع المختلفة من الإطارات بطريقة كتابة Story Board لسيناريو البرنامج التعليمي الخاص بموضوع مهارات استخدام الشبكات حيث يتم استعراض إطارات الافتتاحية، العنوان، والتهيئة، كذلك إطارات الأهداف، وإطار واجهة التفاعل الرئيسية كذلك، الإطارات الفرعية، وإطارات التقويم .

نموذج لإطار الافتتاحية للبرنامج

اسم المشروع : برنامج المهارات الاساسية لاستخدام شبكة المعلومات الدولية (الانترنت)

الوصف:

الإطار: المقدمة



نصوص: بسم الله الرحمن الرحيم

حجم: 32 نوع: Simplified Arabic

اصوات: لا يوجد

صور: خلفية خضراء اللون

وسائط أخرى: لا يوجد

الأحداث والتفريعات

الحدث: سقات زمني قدره 4 ثواني التفريع: إطار رقم 2 مقدمة

الحدث: التفريع:

نموذج لإطار العنوان

اسم المشروع : برنامج المهارات الاساسية لاستخدام شبكة المعلومات الدولية (الانترنت)

الوحدة: مقدمة الاطار: 2 مقدمة

نصوص : برنامج المهارات الاساسية لاستخدام شبكة المعلومات الدولية (الانترنت)

حجم: 32 نوع: Simplified Arabic

اصوات: خلفية موسيقية

ملف صوتي رقم (1)

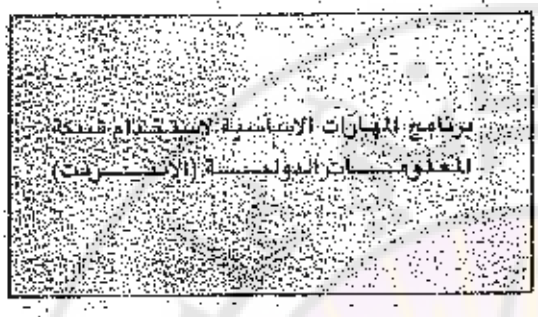
صور: خلفية خضراء اللون

وسائط اخرى: لا يوجد

الأحداث والتفريعات

الحدث: ميقات زمني قدره 9 ثواني التفريع: إطار رقم 3 مقدمة

الحدث: التفريع:



نموذج لإطار بيانات المسئولية

اسم المشروع : برنامج المهارات الاساسية لاستخدام شبكة المعلومات الدولية (الانترنت)

الوحدة: المقدمة الاطار: 3 مقدمة

الوسائل

نصوص : البرنامج من الاعداد

اسم المعد: الفرقة:

حجم: 28 نوع: Simplified Arabic

اصوات: خلفية موسيقية

ملف صوتي رقم (1)

صور: خلفية خضراء اللون

وسائط اخرى: لا يوجد

الأحداث والتفريعات

الحدث: ميقات زمني قدره 7 ثواني التفريع: إطار رقم 4 مقدمة

الحدث: التفريع:

نموذج لإطار بيانات الإشراف على البرنامج

اسم المشروع : برنامج المهارات الاساسية لاستخدام شبكة المعلومات الدولية (الإنترنت)

الوحدة: المقدمة الإطار: 4 مقدمة

نصوص :تحت الإشراف:

سنة الإنتاج:

حجم: 28 نوع: Simplified Arabic

أصوات: خلفية موسيقية

ملف صوتي رقم (1)

صور: خلفية خضراء اللون

وسائط أخرى: لا يوجد

الأحداث والتفريعات

الحدث: ميقاتي زمني قدره 7 ثواني التفريع: إطار رقم 5 مقدمة

الحدث: التفريع:

نموذج لإطار التهيئة

اسم المشروع : برنامج المهارات الاساسية لاستخدام شبكة المعلومات الدولية (الانترنت)

الوحدة: المقدمة الإطار: 5 مقدمة

الوسائل

نصوص : التهيئة

أهلا بك عزيزي الدارس: يقدم هذا البرنامج المهارات الاساسية لاستخدام شبكة المعلومات الدولية الانترنت حيث ان هذا البرنامج موجه للمستخدم المبتدئ في استخدام خدمات شبكة المعلومات الدولية الإنترنت.

حجم: 26 نوع: Simplified Arabic

أصوات: خلفية موسيقية

ملف صوتي رقم (2)

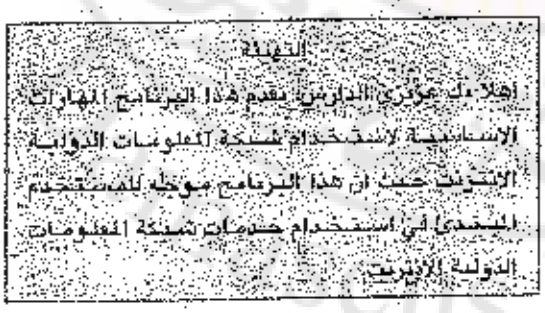
صور: خلفية خضراء اللون

وسائط أخرى: لا يوجد

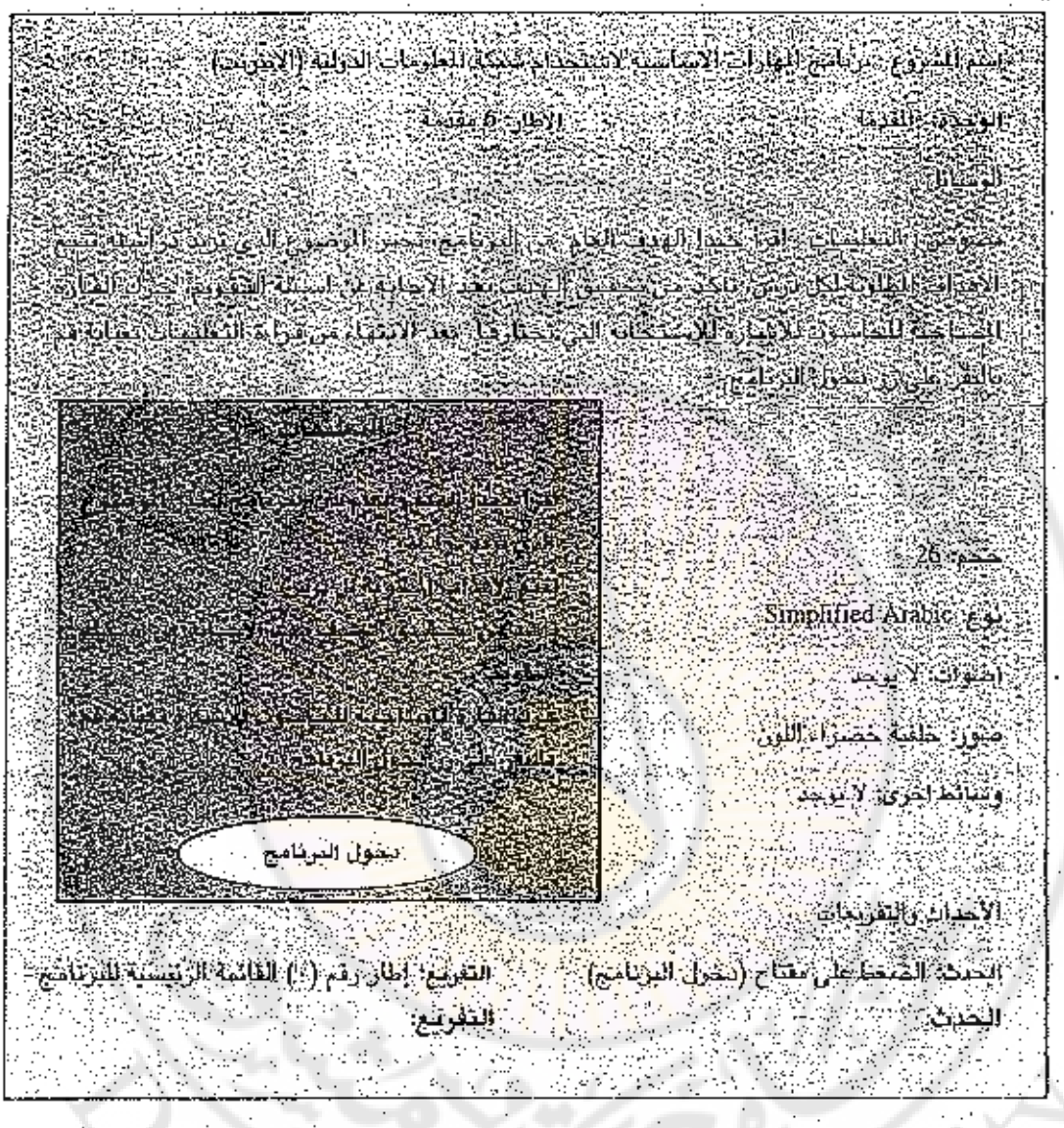
الأحداث والتفريعات

الحدث: ميقاتي زمني قدره 7 ثواني التفريع: إطار رقم 6 مقدمة

الحدث: التفريع:



نموذج لإطار تعليمات البرنامج



إطار تعليمات البرنامج :

هو أحد الإطارات الهامة في إعداد البرامج التعليمية المعدة بواسطة الحاسوب حيث انه يحدد طريقة العمل ضمن مسارات البرنامج المختلفة، كذلك طريقة الاستجابة لاختيار حدث معين في البرنامج وما إلى ذلك مما يعطي المتعلم معرفة مدخليه بطريقة التعامل مع البرنامج التعليمي .

نموذج لإطار قائمة المحتويات الرئيسية

اسم المشروع : برنامج المهارات الاساسية لاستخدام شبكة المعلومات الدولية (الانترنت)

الوحدة: القائمة الرئيسية — الإطار: القائمة الرئيسية (٠)

الرسائل

نصوص: القائمة الرئيسية: مقدمة ومصطلحات هامة عن الانترنت ومتطلبات الاستفادة منه، برامج المساعدة ومقاومة الفيروسات، تحديد المواقع وطرق البحث ومحركات البحث، البريد الالكتروني وخدماته، انزال المعلومات وحفظها

رقم 26

نوع Simplified Arabic

أصوات

صوت المعلم (عزيزي الدارس عليك بالضغط على الموضوع الذي تريد دراسته باستخدام الفارة)

صور

صورة للخلفية من نوع JPG

وسائط أخرى: لا يوجد

الأحداث والتفريعات

الحدث: الضغط باستخدام الفارة على نص الوحدة الأولى Hot Text — التفريع: إطار رقم (1)

الحدث: الضغط باستخدام الفارة على نص الوحدة الثانية Hot Text — التفريع: إطار رقم (2)

الحدث: الضغط باستخدام الفارة على نص الوحدة الثالثة Hot Text — التفريع: إطار رقم (3)

الحدث: الضغط باستخدام الفارة على نص الوحدة الرابعة Hot Text — التفريع: إطار رقم (4)

الحدث: الضغط باستخدام الفارة على نص الوحدة الخامسة Hot Text — التفريع: إطار رقم (5)

الحدث: الضغط على زر الخروج من البرنامج — التفريع: أمر Exit

الخروج من البرنامج

إطار قائمة المحتويات الرئيسية :

يعتبر إطار قائمة محتويات البرنامج من الإطارات الهامة في البرامج الحاسوبية التعليمية حيث أنه يعدد المتعلم الموضوعات المختلفة التي يتم تناولها داخل البرنامج مع إتاحة التحكم في اختيار الوحدة أو الدرس الذي يريد دراسته من خلال البرنامج كما أن ذلك الإطار من الممكن أن يكون هو واجهه التفاعل الرئيسية أو الصفحة الرئيسة للبرنامج التي يمكن من خلالها الاستمرار في مساقات البرنامج أو الخروج منه، لذا فمن الواجب إرشاد المتعلم إلى كيفية الاستجابة داخل البرنامج لاختيار المساق المناسب له .

نموذج لإطار الأهداف

اسم المشروع: برنامج المهارات الاساسية لاستخدام شبكة المعلومات الدولية (الانترنت)

الوحدة: تحديد المواقع وطرق البحث ومحركات البحث الإطار: الوحدة الثالثة إطار رقم (3)

نصوص: مهارة البحث عن المعلومات في الانترنت

أهداف الوحدة: في نهاية هذه الوحدة ينبغي

ان يكون الدارس

قادرا على ان

يتعرف الطرق المختلفة للبحث

يميز بين الانواع المختلفة لمحركات البحث

يذكر ثلاثة امثلة على الأقل من محركات

البحث الأكثر شيوعا واستخداما

يطبق نطاق البحث كلما أمكن

حجم: 26 نوع: Simplified Arabic

أصوات: خلفية صوتية يمكن ايقافها (ملف صوتي رقم 8)

صور: صورة للخلفية من نوع JPG

روابط أخرى: لا يوجد

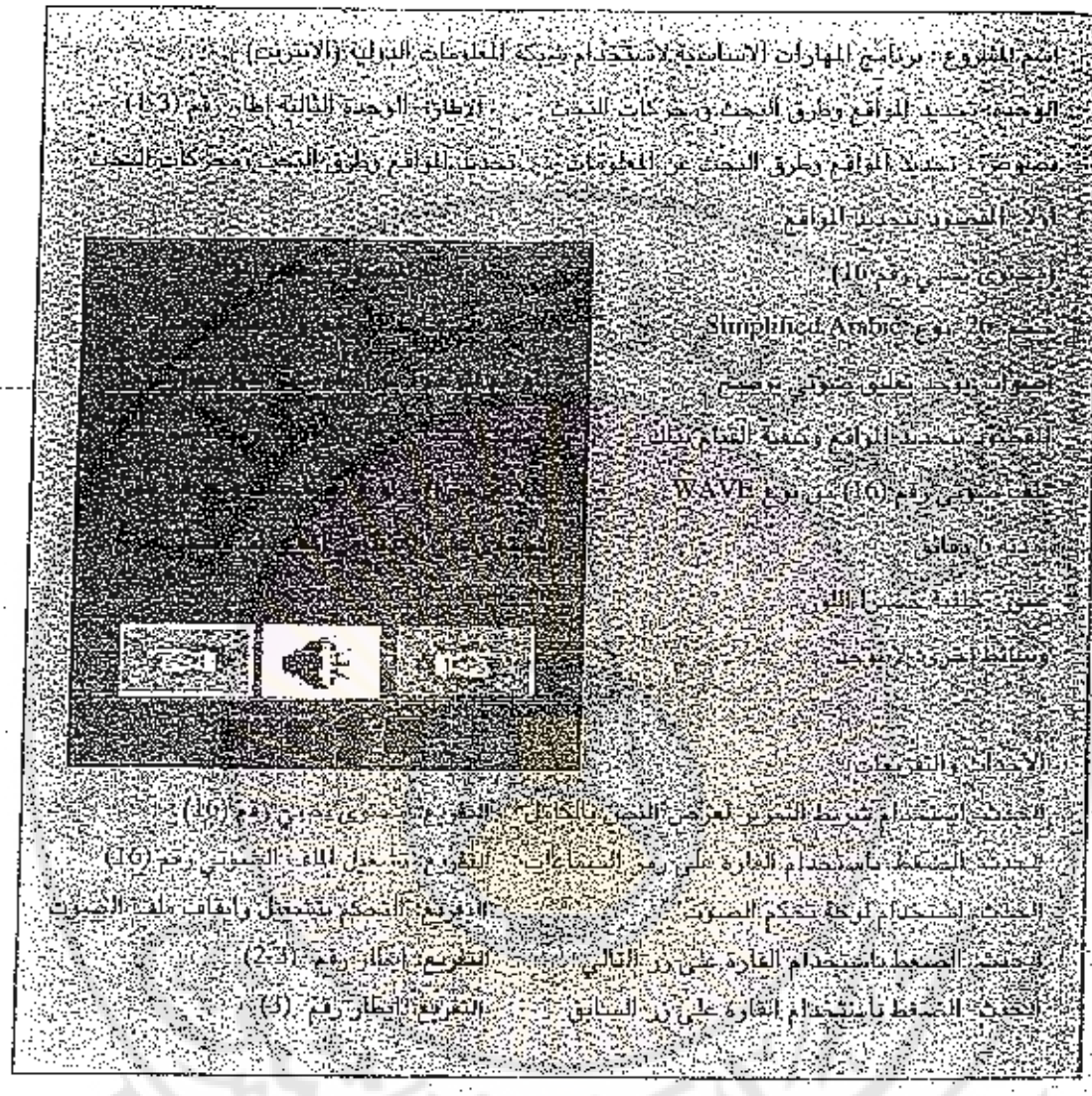
الأحداث والتفريعات:

الحدث: الضغط باستخدام الفارة على زر التالي	التفريع: إطار رقم (3+1)
الحدث: الضغط باستخدام الفارة على زر السابق	التفريع: إطار رقم (0)
الحدث: الضغط باستخدام الفارة على رمز السماعات	التفريع: إطار رقم (8)
الحدث: الضغط باستخدام الفارة على رمز السماعات مرة أخرى	التفريع: إطار رقم (8)

إطار الأهداف :-

يعد إطار الأهداف من أهم الإطارات التي يجب الحرص على أن يتم إخراجها بالشكل المناسب في البرمجيات التعليمية حيث يحتوى ذلك الإطار على الهدف العام من الوحدة أو الدرس والأهداف الإجرائية الواجب تحقيقها في إطار الأهداف العامة للوحدة والبرنامج لذا فمن الواجب تحديد الأهداف الإجرائية بوضوح بحيث توضح للطالب ما هو المتوقع منه عند إتمام دراسة الموضوع التعليمي، كما يجب ان يترك للمتعلم حرية قراءة الأهداف على حسب سرعته اذا فإن إطار الأهداف لا يحدد بوقت معين وإنما يتم تخطيه عن طريق استجابة محددة من قبل المتعلم.

نموذج (1) لإطارات القوائم الفرعية



إطارات القوائم الفرعية :-

وتضم أزرار تتيح للمتعلم اختيار الموضوع الفرعي الذي يريد أن يبدأ به، بالإضافة إلى زر عليه سهم يعني الرجوع للقائمة الرئيسية وتوجد في القوائم الفرعية مجموعة من الأزرار، للتحكم في عرض الوسائط والاستفادة منها على حسب قدرة المتعلم وميوله في التعلم.

نموذج (2) لإطارات القوائم الفرعية

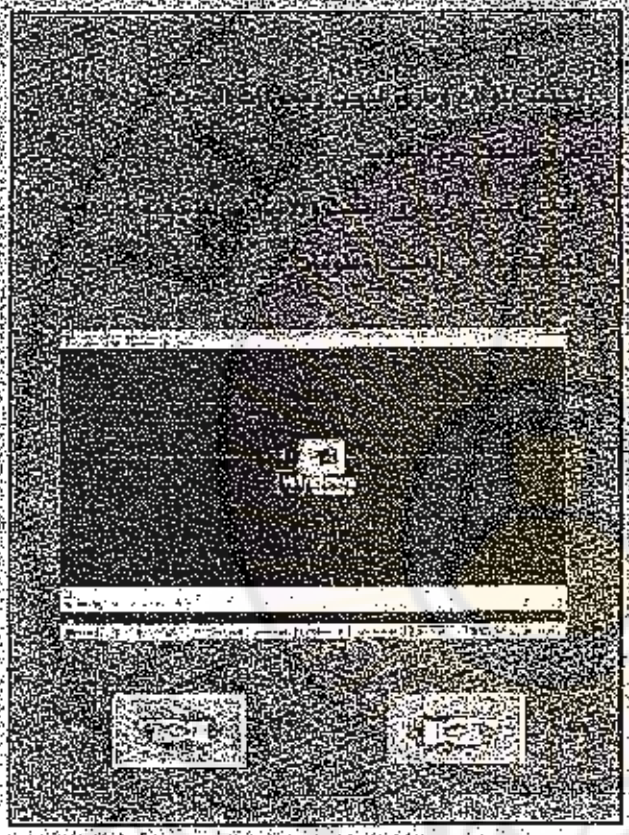
اسم المشروع: برنامج المهارات الأساسية لاستخدام شبكة المعلومات الدولية (الإنترنت)

الوحدة: تحديد الواقع وطرق البحث ومحركات البحث ... الإطار: الوحدة الثالثة إطار رقم (2-3)

نصوص: تحديد الواقع وطرق البحث عن المعلومات

هناك العديد من طرق البحث والإشارات المرجعية

المستخدمة في البحث المعلومات



حجم 26 نوع Simplified Arabic

أصوات: لا يوجد

صور: خلفية خضراء اللون

وسائط أخرى: ملف فيديو بعنوان

(طرق البحث عن المعلومات)

ملف فيديو رقم AVI 15

مدة العرض (12) دقيقة

بحجم 120x160 بكسل

الأحداث والتفريعات

الحدث: استخدام لوحة تحكم فيديو — التفريع: محتوى نصي رقم AVI 15

الحدث: الضغط باستخدام الفارة على زر السابق — التفريع: تشغيل الملف الصوتي رقم (3-1)

الحدث: الضغط باستخدام الفارة على زر التالي — التفريع: إطار رقم (3-3)

نموذج (أ) لإطارات التقويم

اسم المشروع : برنامج المهارات الاساسية لاستخدام شبكة المعلومات الدولية (الانترنت)

الوحدة: التقويم الاطار: التقويم إطار رقم (8)

موضوع التقويم

أشكال كائنات

الاسم

الحجم

الصفة

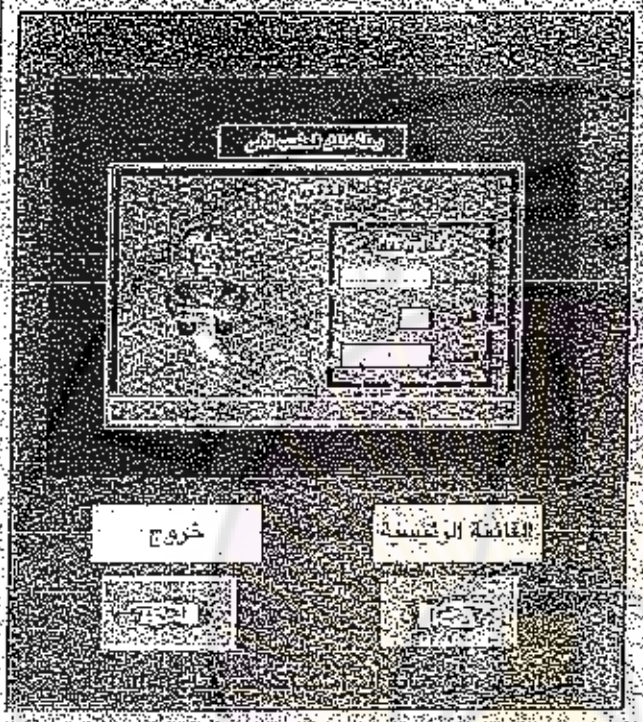
حجم 28 نوع Simplified Arabic

الصوت خلفية صوتية ملف صوتي رقم

صور خلفية سوداء اللون

حركة من نوع Animated Gif

وسائط أخرى لا يوجد



الأحداث والتفريعات

الحدث: استخدام لوحة المفاتيح لادخال الاسم — التفريع: وضع الاسم المكتوب مكان المتغير A

الحدث: استخدام لوحة المفاتيح لادخال السن — التفريع: وضع الاسم المكتوب مكان المتغير B

الحدث: استخدام لوحة المفاتيح لادخال الصنف — التفريع: وضع الاسم المكتوب مكان المتغير C

الحدث: الضغط على مفتاح Enter — التفريع: اطار رقم (8-8)

إطارات التقويم

حيث تحتوى على مجموعة من الأسئلة التى يجيب عنها الطالب ويتوفر في مجموعة أسئلة التعزيز والاستجابة حيث إذا أجاب الطالب الإجابة الصحيحة يعطى تعزيزاً أو تحفيزاً للإجابة على مجموعة الاسئلة التالية أما إذا كانت إجابته خاطئة فإنه يعطى له رسالة بالعودة الى قراءة ودراسة الوحدة مرة أخرى

رابعاً : مرحلة تنفيذ البرمجية Executing

وهي المرحلة التي يتم فيها تنفيذ السيناريو في صورة برمجية متعددة تفاعلية وينبغي أن تكون لدى الطالب الذي يقوم بتنفيذ البرمجية خبرة بالنظام المقترح لتنفيذ البرمجية ، ولديه إمكانات استخدام الحاسوب ، هذا وينبغي الإطلاع الشامل على سيناريو الدرس أو سيناريو البرمجية من البداية إلى النهاية ، حتى تكون لدى الطالب الصورة الشاملة عن تسلسل الأحداث وما سيستخدم مرة أو أكثر ، هذا وينبغي على منفذ البرمجية القيام بالمهام التالية ، قبل البدء بالتنفيذ :-

1- التعرف على إمكانات الحاسوب والتدرب على تشغيله وكذلك الإطلاع على مكونات معمل الحاسوب من أجهزة .

2- استخدام الحاسوب في استعراض بعض البرمجيات الخاصة بتعليم بعض الموضوعات بصفة عامة ، والموضوعات المستهدفة بصفة خاصة ونقدها بهدف الوقوف على ما تتضمنه من نواحي القوة والضعف طبقاً لقائمة بنود محددة ، ومناقشة كيفية تطويرها .

3- التدرب على استخدام الحاسوب فتسجيل وسماع العديد من المؤثرات الصوتية، رسم ومشاهدة العديد من الصور الثابتة و المتحركة ، والرسوم التوضيحية ، ولقطات الفيديو، و التدرب على التحكم فيها ونسخها ودمجها، بهدف اختيار ما يلزم لإنتاج البرمجيات.

وبعد الانتهاء من تنفيذ البرمجية بالكامل يقوم المنفذ بتجربتها ككل، وذلك عن طريق تشغيلها وعرضها على عينة من التلاميذ ليحكموا عليها من وجهة نظرهم، وذلك لاكتشاف أي أخطاء، أو تعديلات ينبغي أن يصححها المنفذ.

وبعد الانتهاء من مراجعة البرمجية من قبل المنفذ للتأكد من أن البرمجية تعمل بالطريقة التي حددها وبالشكل الذي يرغب فيه ، وفي بعض الأحيان قد تجرى بعض التعديلات التي لم تكن موجودة أصلاً في التصميم أو في السيناريو، ويكون سبب ذلك أن الإخراج النهائي للبرمجية قد كشف عن أشياء لم تكن في الحسبان أثناء التصميم وإعداد السيناريو، إلى أن تصل البرمجية في حالتها النهائية إلى شكل مستقر ومقبول .

خامساً: مرحلة التقويم والتطوير Development and Evaluation

وتعتبر هذه المرحلة بمثابة أداة للتعديل والتطوير والعلاج المستمر لكل مكون فرعي من مكونات منظومة إنتاج البرمجية التعليمية (المدخلات – العمليات – المخرجات) وبصفة عامة يمكن تصنيف التقويم إلى ثلاثة مستويات:-

المستوى الأول: (التقويم المبدئي)

ويتعلق بتقويم مراحل تنظيم المدخلات وهي مرحلة التحديد أو التحليل وخطواتها الفرعية من خلال عرض هذه المرحلة على مجموعة من المحكمين المتخصصين والخبراء من : تكنولوجيا التعليم ، مجال المادة الدراسية (علوم ، رياضيات ، لغة عربية ... إلخ) ، التصميم التعليمي ، ويمكن تكرار هذا المستوى أكثر من مرة حتى نحصل على أفضل صورة ممكنة .

المستوى الثاني :-

ويتعلق بتقويم السيناريو المصمم ورقياً، والذي يتضمن الإطارات، والشاشات وتصميمها وما تتضمنه هذه الإطارات من عناصر ومناطق مصورة أو نص مكتوب، ويطلق على هذا النوع من التقويم (التقويم البنائي) للسيناريو ويعرض هذا السيناريو على مجموعة من الخبراء في المجالات سابقة الذكر في المستوى الأول .

المستوى الثالث :-

ويتعلق هذا النوع من التقويم بعرض البرنامج بعد إنتاجه مبدئياً على : مجموعة من المحكمين والخبراء في مجال تكنولوجيا التعليم والتصميم التعليمي ، عينة من الفئة المستهدفة وفي ضوء عملية التقويم يجب مراجعة البرمجية في ضوء آراء الخبراء والمتخصصين وكذلك الفئة المستهدفة وتعديلها حتى تكون جاهزة للإنتاج في صورة نهائية ثم تعرض البرمجية على أجهزة تختلف مواصفاتها حتى يمكن وضعها في صورة قابلة للنسخ حيث توضع البرمجية في صورة مختزنة على أقراص ممغنطة قابلة للنسخ والتوزيع والتشغيل على أي جهاز كمبيوتر.

تقويم البرنامج الحاسوبي

إن مصطلح التقويم يتضمن تطبيق المعايير والمستويات فتقويم برنامج حاسوبي يتضمن معرفة خصائص البرمجية التعليمية الجيدة ، وتحديد خصائص البرنامج الحاسوبي ليس بالأمر السهل ففي العملية التعليمية لا يمكننا تحديد خصائص محددة ينبغي أن يشتمل عليها برنامج حاسوبي جيد، فإنه يمكننا أن نقترح بعض المبادئ والأسس العامة التي يمكن تطبيقها والتي تجعل عملية التقويم لبرنامج حاسوبي أكثر موضوعية، ويمكن عرض خصائص البرمجيات التعليمية على النحو التالي :-

الطلاب، وقد يبدو أن اعتقاد البعض بترادف المصطلحين (التقويم والاختيار) نتج عن ارتباط اختيار البرمجية التعليمية بالتقويم التنبؤي لها، وفيما يلي شرح لكل من تقويم البرمجيات الحاسوبية واختيارها.

تقويم البرمجيات التعليمية Educational Software Evaluation

يعتبر مصطلح تقويم من أشهر المفاهيم تداولا في مجال إعداد وإنتاج البرمجيات التعليمية، حيث تعتبر مرحلة التقويم من المراحل الأساسية لإنتاج البرمجية التعليمية، فهي الخطوة الأخيرة التي يتم من خلالها الحكم على صلاحية البرمجية لتعميم استخدامها ونشرها، واختلف المهتمون بمجال CAI في تعريف وتحديد تقويم البرمجيات التعليمية، إلا أن جميعها اتفق في الغرض النهائي وهو التوصل إلى أفضل تصميم للبرمجية لرفع وتحسين كفاءتها بما يضمن فعاليتها في التعليم. فيرى درابر (Draper et al, 1996) أن التقويم قد يكون تقويما نهائيا Summative Evaluation للحكم على مدى فعالية البرمجية في مساعدة المتعلمين على تحقق الأهداف المنشودة منها، ومن ثم يؤخذ قرار باستمرارية استخدامها أو توقفه، أو يكون تقويما بنائيا Formative Evaluation بغرض تحسين تصميم البرمجية للتوصل إلى أفضل ما يمكن لتحسين فعاليتها في التعلم، أو يكون تقويما تكامليا Integrative evaluation التعديل في كيفية استخدام البرمجية وتكاملها مع التقنيات التعليمية الأخرى مثل المطبوعات، أدلة عمل ونشاط، أدلة معلم .. الخ.

إلا أن هناك أهمية خاصة للتقويم البنائي للبرمجية باعتبارها مرحلة من المراحل الأساسية في إنتاج البرمجية، حيث ينبغي تقويم البرمجية التي يتم إعدادها للحصول على المعلومات التي في ضوئها يجري التعديلات اللازمة لتحسين فعاليتها في التعلم وعلاج نقاط الضعف في التصميم إلى أن تصل إلى الشكل النهائي. فالتقويم البنائي من شأنه تقديم التغذية الراجعة لكل متعلم لتحسين أدائه في التعلم، وكذلك للمعلم لتطوير أساليب تدريسه ومساعدته على الفهم العميق والواضح لطلابه (Swain, 2000)، وسوف يتناول الجزء التالي عملية تقويم البرمجيات التعليمية لما لها من أهمية في إنتاج البرمجية في الشكل النهائي.

وقد استخدم لإجراء هذا التقويم العديد من الأساليب والطرق لجمع المعلومات والمقترحات التي يتم في ضوئها تعديل تصميم البرمجية بهدف تحسين فعاليتها في التعلم، وفيما يلي عرض مبسط لأهم هذه الطرق:

1- المقابلة الشخصية Interview Method

للمقابلة الشخصية دور هام في جمع المعلومات الخاصة بالبرمجية بغرض تحديد نقاط

الضعف والقوة في تصميم البرمجية والتعرف على أية مقترحات من شأنها تحسين تصميمها. فالمقابلة أسلوب يمكن استخدامه لجمع البيانات من المعلمين، والمتعلمين، والمحكمين من الخبراء والمتخصصين في مجال تصميم التعليم كخبراء إعداد البرمجيات التعليمية الحاسوبية، خبراء في المناهج وطرق التدريس، وعلم النفس، وغيرهم. وجدير بالذكر أن هناك أهمية خاصة اتجهت نحو عقد المقابلات مع المعلمين للتعرف على آرائهم ومقترحاتهم سواء مقابلات فردية أو جماعية (Focus Group)، وذلك لخبراتهم في تدريس موضوع البرمجية، ولإلمامهم بخبرات المتعلمين وطرق تفكيرهم، وخبراتهم بصعوبات التعلم التي تقابل كل ما يتضمنه المحتوى. بالإضافة إلى ذلك أشار آخرون إلى أهمية عقد المقابلات مع الطلاب وهم المستخدمون الفعليون لهذه البرمجيات، فأشار فورسيث (Forsyth, 1999) إلى أهمية عقد هذه المقابلات مع المتعلمين عقب انتهائهم من استخدام البرمجية لجمع معلومات عن انطباعاتهم الشخصية ومدى تقبلهم للبرمجية، ونقاط الضعف والقوة في تصميمها، وصعوبات التعلم من خلال البرمجية، وأخيراً معرفة اقتراحاتهم وأفكارهم لتحسين البرمجية.

2. الملاحظة Observation of Student

أسلوب الملاحظة يستخدم في هذا المجال لرصد أداءات المتعلمين أثناء تعلمهم، كذا كيفية التعامل مع عناصر البرمجية كالتحكم في التعلم، التنقل بين الشاشات، إدخال إجاباتهم وغيرها من تقنيات التفاعل مع البرمجية، بالإضافة إلى ذلك يمكن رصد انطباعاتهم من خلال ملاحظة تعبيرات الوجه أثناء التعلم. فمن خلال الملاحظة يمكن جمع معلومات عن:

- مدى قدرة المتعلمين في استخدام البرمجية والتقدم من خلالها والصعوبات التي يمكن مقابلتها.
- انطباعاتهم الشخصية أثناء التعلم.
- عدد مرات النجاح والمحاولات الخاطئة للإجابة على الأسئلة المتضمنة في البرمجية، للتعرف على مدى تحسن مستوى المتعلم وتقدمه.

3. تجريب البرنامج Software Field Trials

أشارت العديد من الأدبيات في هذا المجال إلى أهمية التجريب الميداني للبرمجية مع المتعلمين (عينة من المجتمع الأصلي) قبل تعميمها ونشرها، حيث يمكن من خلال الاستخدام الفعلي الحكم على مدى فعالية البرمجية في إكساب المتعلم للمعارف والمهارات المتضمنة بالبرمجية، وتحقيقهم للأهداف المنشودة من التعلم. ومن خلال التجريب يمكن مقارنة أداء المتعلمين قبل وبعد التعلم للتحقق من بلوغهم الأهداف المنشودة Pre/Post-Testing، وكذا إتاحة الفرصة لرصد أداءات المتعلمين من خلال الملاحظة.

أسس ومعايير تقويم البرمجيات التعليمية

إن تقويم البرمجيات التعليمية بالغ الأهمية والتعقيد، ومن ثم يرتكز على عدد من الأسس التي لا غنى عنها في هذه المرحلة (Mona El-Gazzar, 2002)، وفيما يلي عرض مبسط لهذه الأسس:

1- التقويم من خلال الاستعانة بالمتعلمين Student-based Evaluation

إن أخذ آراء الخبراء والمتعلمين سواء من خلال عقد المقابلات أو استخدام قوائم التقويم Checklists كلها ترتبط بالتخمين أو الحدس للمتوقع عند استخدام البرمجية Predictive Evaluation بعيدا عن الواقع الحقيقي لهذا الاستخدام، وفي هذا السياق أشار كل من هينوستروزا وميلار (Hinostroza and Mellar, 2000) إلى أهمية الأخذ في الاعتبار خبرات المعلم التدريسية أثناء إنتاج البرمجيات التعليمية الحاسوبية، ومن ثم جاءت أهمية اعتبار المتعلمين مصدرا هاما وأساسيا لتقويم البرمجيات التعليمية من خلال تجريب البرمجية مع عينة من الطلاب وقياس مخرجات التعلم للتحقق من وصولهم إلى الأهداف المراد تحقيقها من البرمجية، كذلك كما ذكر من قبل، يمكن التعرف على مدى تفاعلهم مع البرمجية والوقوف على صعوبات الاستخدام، وانطباعاتهم، واقتراحاتهم بشأن التعديل في البرمجية لتحسينها من خلال استخدام المقابلات الشخصية والملاحظة.

2- التقويم من خلال الاستعانة بالمعلمين Teacher-based Evaluation

من المهم خاصة آراء المعلمين وأفكارهم حول البرمجية وذلك كما ذكر من قبل لخبراتهم في تدريس الموضوع، وإلمامهم بخبرات المتعلمين وطريقتهم، وصعوبات التعلم لديهم. ويمكن أخذ آراء المعلمين والتعرف على اقتراحاتهم بهدف تحسين تصميم البرمجية من خلال عقد المقابلات الشخصية.

3- التجريب في مواقف تعليمية مختلفة Different Contexts of Learning

هناك أهمية أن تتم عملية تقويم البرمجية التعليمية من خلال تجريبها داخل عدة مواقف تعليمية مختلفة، بغرض الحصول على المزيد من التغذية الراجعة لهذا التجريب، حيث لا يفضل تجريب البرمجية من خلال استخدامها في نطاق موقف تعليمي واحد. إن عملية التعلم معقدة للغاية يتداخل فيها العديد من العوامل والمؤثرات، ومن ثم يجب أن تصمم العديد من المواقف التعليمية المختلفة لتضمين هذه المؤثرات، على سبيل المثال يمكن أن يجرب البرنامج بصورة فردية، أو يأخذ دور المعلم في التعليم، أو تجريبه في إطار التعلم الجماعي، فهذا التعدد يتيح

إمكانية للحصول على المزيد من المعلومات من أجل تحسين تصميم البرمجية عما إذا تم تجزيئه داخل نطاق واحد.

4-الاستعانة بأدوات جمع معلومات متعددة ومتنوعة Various Evaluation Techniques and Methods

الغرض من التقويم جمع المعلومات اللازمة التي في ضوئها يتم تعديل البرمجية بغرض تحسين فعاليتها في التعلم، ولتحقيق هذا الهدف يجب الاعتماد على اكبر عدد من الطرق وأدوات جمع البيانات، مما يضمن شمولية التقويم بحيث تلقي كل طريقة الضوء على جانب من جوانب البرمجية، فلكل أداة المجال الخاص بها واستخدامها وتكشف لنا عن زاوية محددة، ومن الضروري أن يكون هناك ترابط وتكامل وتنسيق بين هذه الوسائل المختلفة بحيث تتضافر كلها وتعطينا في النهاية صورة متكاملة عن البرمجية المراد إخضاعها لعملية التقويم، والتنوع في وسائل التقويم يعني كذلك استخدام وسائل مختلفة - حسب الغرض من استخدامها - ما بين كمية وكيفية، فتستخدم الاختبارات، والملاحظة، والمقابلات، والاستبيانات وغيرها من الأدوات.

5-شمولية التقويم للجوانب المختلفة للبرمجية Different Dimensions to the Evaluation

يجب ألا ينصب تقويم البرمجية على نقطة واحدة وهي مدى استيعاب الطلاب للتعلم، بل يجب أن يتعرض لجميع جوانب التعلم من البرمجية وكيفية حدوثه، بمعنى أن يمتد التقويم ليشمل جميع جوانب البرمجية، فهناك الجانب التربوي، والجانب الفني للتصميم، تقويم مخرجات التعلم بعد الاستخدام، بالإضافة إلى تقويم كيفية حدوث هذا التعلم من خلال تقويم أداءات المتعلمين وتفاعلهم مع البرمجية، وانطباعاتهم الشخصية.

6. الاهتمام بكل من الجانب التربوي والجانب الفني للبرمجية

The Technical and Educational Criteria of the software

يجب الاهتمام بكل من الجانب الفني والتربوي للبرمجية دون الاقتصار على أحدهما فقط، فالجانب التربوي يتعلق بإعداد التصميم الجيد للتعليم والتعلم مثل المحتوى وتنظيمه، ووضوح الأهداف، وغيرها من الجوانب التي تسهل عملية التعلم، أما الجانب الفني فيتعلق باستخدام البرمجية مثل سهولة استخدام وتشغيل البرمجية، والتصميم الفني للشاشات (اللون، الرسوم، المؤثرات الصوتية). فيجب أن يتم تقويم الجانبين معا، لأن توافر مقومات أحد الجانبين فقط لا

التعديل إلى أن نتوصل للشكل النهائي للبرمجية الذي لا يتطلب المزيد من التعديلات، باستمرارية التقويم تتيح الفرصة للتوصل إلى نتائج دقيقة.

10- البيئة الخارجية للتعلم The Wider learning environment

يجب أن يتضمن التقويم مناصر البيئة الخارجية التي تحيط باستخدام البرمجية، فإذا كان من المفترض استخدام البرمجية داخل قاعة الدراسة أو معمل أجهزة الحاسوب، أو معمل الحاسبات التعليمية بواسطة المعلم، فيجب أن يتم التجريب البنائي البرمجية في نفس الظروف التي سيتم تعميمها، فقد لوحظ بعض الاختلافات بين نتائج أداء الطلاب إثناء التجريب البنائي للبرمجية وأداء الطلاب بعد تعميم استخدامها، وقد علل هذا باختلاف الظروف المحيطة باستخدام البرمجية أو مكان التجريب في المرتين.

اختيار البرمجيات التعليمية Educational Software Selecting

يؤدي بالضرورة إلى التعلم فالتصميم الفني الجيد للشاشات وتوافر عنصر التغذية الراجعة لا يحقق التعلم الا بتوافر المحتوى المناسب وتنظيمه الجيد ووضوح الأهداف، ومن هنا تتأتى أهمية التكامل بين الجانبين التربوي والفني معاً.

7-تفاعلات المتعلمين مع البرمجية Students' Interactions in the Learning

ان رصد وتسجيل أداءات وتفاعلات المتعلمين مع البرمجية، وكذلك انطباعاتهم ومدى تقبلهم لها يعطي مؤشرا لكيفية حدوث التعلم (وليس فقط قياس مخرجات هذا التعلم)، ومن ثم يتيح إمكانية جمع المعلومات الخاصة بتحسين التعلم مع البرمجية، ويمكن تجميع هذه المعلومات من خلال استخدام المقابلات، الملاحظة، سجلات المتعلمين Students' Diaries، التسجيلات الصوتية أو المرئية. والجدير بالذكر أن معرفة انطباعات المتعلمين تجاه استخدامهم للبرمجية لا يعد مخرجا تعليميا اي لا يعطي اي مؤشر لتحقق اهداف التعلم، الا انها مؤشر لدافعية الطلاب نحو البرمجية في التعلم وحماسهم، ومن المعروف ان زيادة التعلم وإتقانه يعتمد إلى حد كبير على دافعية الطلاب للتعلم وحماسهم، فكلما وجد هذا الحماس والدافعية نحو التعلم زادت فعالية البرنامج في التعلم.

8-تقويم مخرجات التعلم بعد استخدام البرمجية The Learning Outcomes

تقويم مخرجات التعلم لدى المتعلمين من البرمجية هو قياس مدى تحقيق الطلاب للأهداف التعليمية، فمن خلال التجريب الميداني للبرمجية مع المتعلمين (عينة من المجتمع الأصلي) قبل تعميمها ونشرها، يمكن مقارنة أداء المتعلمين قبل وبعد التعلم للتحقق من بلوغهم الأهداف المنشودة Pre/Post-Testing، مما يعطي مؤشرا عن مدى فعالية البرمجية في إكساب المتعلم للمعارف والمهارات المتضمنة بها، وفي هذا المجال يمكن استخدام الاختبارات التحريرية أو الشفهية، أو المقابلات الشخصية.

9-استمرارية وتتابع التقويم Series of Staged Feedback

إن تقويم البرمجية يجب ألا يتوقف على تجريبها مرة واحدة (كما هو الحال في العديد من الدراسات في هذا المجال)، بل يجب تكرار هذا التجريب إلى أن نتوصل إلى الشكل النهائي المقبول لتعميمها، فالتجريب يعقبه تعديل البرمجية في ضوء ما تجمع لدينا من معلومات، ثم يأتي التجريب ثانية للوقوف على فعالية التعديلات التي أجريت على تصميم البرمجية في تحسين فعاليتها في التعلم، ومن ثم ينتج عن هذا المزيد من المعلومات التي في ضوئها يتم تعديل التصميم البرمجية، ثم يأتي التجريب مرة أخرى وهكذا، ومن ثم تتم الاستمرارية في التجريب

التلفزيون والفيديو التعليمي

مقدمة

يعد التلفزيون التعليمي أو التربوي أحد الأجهزة التعليمية التي تبث البرامج التلفزيونية التي الموجهة للطلاب، وتعالج وحدات المناهج الدراسية المختلفة، لصف معين، حسب برنامج زمني يتفق عليه المتخصصون في هذا المجال، يوزع على المدارس التي يمكن أن تلتقط هذه البرنامج للاستفادة منها، وتوزع مذكرات إرشادية للمعلمين كل حسب اختصاصه تبين كيفية الاستفادة منها، ومن المميزات التعليمية للتلفزيون أن يجمع مابين الصوت والصورة والحركة، ويربط المشاهد سواء في مدرسته أو المنزل بعالم الحقيقة والواقع من خلال التصوير المباشر وعرض المشاهد الحية، والبرامج التلفزيونية تجذب اهتمام المتعلمين وترفع من مستواهم الثقافي إذاً هو عالم من المعرفة يبث عبر المحطات الأرضية بالصوت والصورة داخل كل بيت وكل مؤسسة، ومنها المؤسسات التعليمية والثقافية المنوعة منها المسجل والمباشر والذي يوفر البعد المكاني و الزماني للحدث.

١- مفهوم التلفزيون التعليمي :

إن الكلمة الانجليزية (Television) كلمة مركبة من (tele) ومعناها باليونانية عن بعد، و(Vision) ومعناها الرؤية ولو جمعناهما لكان معنى التلفزيون، الرؤية عن بعد، أي إنها عملية أو نظام وليس جهاز الاستقبال الذي نقتنيه في منازلنا (Television set) وتتلخص هذه العملية، بنقل الصور المرئية على شكل إشارات (النظام التماثلي أو النظام الرقمي) بواسطة مجموعة من الأجهزة والمعدات، وتجدر الإشارة إلى أن العملية لا تقتصر على نقل الصور المرئية فقط، بل تتضمن نقل الأصوات أيضاً. (علي، ٢٠٠٢، ١٧٩) .

يُعد التلفزيون أحد الوسائل الثقافية والتعليمية الهامة في المجتمع التى كان لها أثر كبير في تعديل سلوك أفراده على اختلاف أعمارهم ومستوى التعليم بينهم مما أدى إلى اكتسابهم لأنماط جديدة من السلوك نتيجة لقضاء الساعات الطويلة في مشاهدة البرامج المتنوعة التي يبثها، ويعتبر التلفزيون التعليمي من أهم وسائل الاتصال الجماهيري تأثيراً على الثقافة والحضارة الإنسانية بوجه عام.

وقد زاد اهتمام رجال التربية والتعليم بالتلفزيون نتيجة لما ثبت من البحوث والدراسات العديدة من تأثيره في وظيفة المدرسة ومسؤوليتها سواء فيما يتعلق بتحصيل الطالب أو الآراء التي يكونها أو الاتجاهات التي يكتسبها أو بطريقة قضائية لوقت الفراغ خارج المدرسة، ولذلك أصبح من الضروري دراسة إمكانيات التلفزيون للتوصل إلى أفضل الأساليب للاستفادة منه في تحقيق أهداف المدرسة مثلاً بضرورة التعاون بين المدرسة والمجتمع لتنمية العلاقات البشرية فيه.

التلفزيون موجود قبل الخمسينيات ويستخدم لأغراض محددة، ولكن مع نمو كثير من المؤسسات والشركات فكرة استخدام أجهزة التكنولوجيا في التعليم، أصبح التركيز على التلفزيون كوسيلة حديثة في التعلم، ليصبح وسيلة سمعية بصرية تستخدم في معظم الصفوف الدراسية.

٢- مجالات استخدام البرامج التلفزيونية في التربية المدرسية:

يمكن استخدام البرامج التلفزيونية في مجالات مستخدمة منها:

٢-١-مصدر للمعلومات: البرامج التلفزيونية التي يستطيع المتعلم أن يحصل على المعلومات من خلالها كثيرة مثل: البرامج التي تصور حياة الشعوب ونمط الحياة التي يعيشونها ونشاطاتهم المختلفة، كذلك البرامج التي تدور حول الظواهر الطبيعية كالبراكين والأعاصير والتضاريس وسواها،

وعن سلوك بعض الكائنات وعاداتها، كما أن البرامج الوثائقية التي تنتج في بعض المناسبات كلعبة كرة القدم أو افتتاح مصنع أو عقد ندوة تعتبر -أيضاً- مصدراً للمعلومات يستطيع الباحث الرجوع إليها بعد الدراسة الأحداث التي حصلت.

٢-٢- لتقديم نماذج توضيحية:من البرامج التلفزيونية ما يتم إنتاجه كنموذج لتوضيح مراحل عمل معين وأسلوب تنفيذ تلك المراحل، كصناعة سلعة ما أو أحد النشاطات الزراعية كالري أو جني محصول ما.

٢-٣- للتدريب على مهارة:أن تعليم المهارات يتطلب توفير فرصة للمتعلم لمشاهدة تلك المهارات تطبق جيداً، هذا بالإضافة إلى إعطاء تعليمات دقيقة للمتدربين كي يقوموا بأداة تلك المهارات، وخير ما يساعد المعلم أو المدرب على توفير الجهد والوقت وكذل الأداء النموذجي هو البرنامج التلفزيوني، لأننا مهما دققنا في وصف الحركة الرياضية-مثلاً- فإن ذلك لا يساوي لمحظة واحدة يشاهد فيها الطالب أو المتدرب تلك الحركة تؤدي أمامه بشكل صحيح، ولكي لا يقع المعلم في الخطأ وهو يؤدي تلك الحركة أمام الطلاب، فإنه يقوم بتصوير الحركة لمحترف رياضي أو طالب جيد يعرضها على الطلاب، ويمكن الأخذ بالقول نفسه عند تدريب المعلمين والعمال والحرفيين وسواهم.

٢-٤-محور لنشاطات تعليمية تعلمية: يستطيع المعلم تنظيم نشاطات تعليمية تعلمية مختلفة للطلاب عند مشاهدتهم برنامجاً تلفازياً، فعلى سبيل المثال: وصف شيء أو عمل، وتقليد نشاط أو حركة أو عمل، وتفسير وتعليل ظاهرة ممارسة، وكتابة تقرير ومناقشة قضية أو موقف.

٢-٥- التدريس عن طريق الفريق: للبرنامج التلفزيوني أثرٌ مهمٌ في تحقيق التدريس عن طريق الفريق، إن عرض برنامج التلفزيوني التربوي

الذي يكون فيه المقدم أحد المعلمين يعطي للطلاب لتعرف معلم آخر مع معلميهم، وحيث يتكامل لنشاطهما معاً داخل الإطار العام لاستراتيجية التدريس.

٢-٦- التقويم: يعدّ النظام التلفزيوني من أكثر الوسائط قدرة على خدمة التقويم الذاتي، فعندما نقوم بتصوير أداة المتعلم، بعد توفير الفرصة التدريبية والتعليمية يكون أقدر على تقويم ما حققه من تدرب وتعلم في ذلك النشاط عندما يساعد نفسه وهو يمارسه ويكون في موقف أكثر اقتناعاً بتعديل وتطوير ما فشل في تحقيقه. (علي، ٢٠٠٢، ١٨٨-١٩٠).

٣- خصائص التلفزيون التعليمي وأهميته:

يستمد التلفزيون التعليمي خصائصه الهامة من العوامل الآتية:

٣-١- يعدّ من أكثر الوسائل تمثيلاً للواقع بما يمثله من مادة مصورة بألوان طبيعية وصوت حقيقي.

٣-٢- تعدد إمكاناته من: مناقشة، حوار، تمثيل، تعليق علمي.

٣-٣- تجاوز البعدين المكاني و الزماني، إذ يمكن أن يصور لك قصصاً من التراث، وينقل صورة حية من التعليم في أي مكان من العالم.

٣-٤- عند إنتاج العمل التلفزيوني يمكن حشد أفضل الكفاءات في المادة التعليمية، الإخراج والتصوير.

٣-٥- التغلب على نقص المواد والكفاءات الفنية من معلمين ومواد تعليمية ومختبرات.

٣-٦- التحكم في وقت البث.

٣-٧- يجمع التلفزيون التعليمي بين الصوت والصورة والحركة ليضفي على الموضوع أبعاداً من الحقيقة تقترب به إلى صفة الواقع فتجعل من السهل فهم الموضوع لدى الشاهد.

٣-٨- يسمح التلفزيون التعليمي بالاستعانة بالعديد من الوسائل التعليمية الأخرى في البرنامج الواحد مثل عرض الأفلام والشرائح والتمثيليات وغيرها.

٣-٩- يشاهد أشخاص ومواقع لا يمكن إحضارها إلى غرفة الصف، نتيجة لتوافر وتعاون المتخصصين في المجالات المختلفة عند إعداد البرنامج الواحد، ومشاهدة طرق عرضهم للموضوع وأسلوبهم في تناول جوانبه مما يترتب عليه تحسين طرق التعليم واكتساب أساليب جديدة عند مشاهدة مثل هذه البرامج.

٣-١٠- يقدم للطلبة موضوعات لا يمكن للمنهاج أن يقدمها، حيث تتميز برامج التلفزيون بصفة الواقعية وارتباطها بالمشاكل اليومية للمواطن لتجعلها محسوسة ومفهومة.

٣-١١- يتيح التلفزيون تكافؤ الفرص لجماهير عديدة تعيش في أماكن متباعدة لا يسهل توصيل فرص التعليم إليها عن طريق إنشاء المدارس التقليدية، أيضاً عن طريق التلفزيون يمكن معالجة بعض المشكلات التعليمية مثل صعوبة توفير المعلمين والأجهزة والوسائل التعليمية.

٣-١٢- منح الطالب فرصة الجلوس في الصفوف الأولى ومتابعة عرض المعلم عن قرب.

٣-١٣- يعمل على توفير الوقت والجهد للمعلم لتحسين العملية التعليمية ويقدم المادة التعليمية على نحو ممتع ومشوق.

٣-١٤- يقدم التلفزيون مفهوم التعليم عن طريق الفريق في إطار جديد تلعب فيه الآلة مع الإنسان أدوار محددة. (السعود، ٢٠٠٨، ٢٤٨)، (طوالبة، ٢٠١٠، ١٥٤-١٥٥).

٤ – استخدام التلفزيون التعليمي كبرنامج فعال داخل الصف:

٤-١-لابد من الربط بين المادة التعليمية والمادة المعروضة.

٤-٢-لابد أن يكون التلفزيون التعليمي أحد مكونات النظام التربوي ذا فعالية، ويتم ذلك من خلال الاستخدام الجيد والتدريب على الاستعمال.

٤-٣- أن تتوفر مجموعة من العوامل الرئيسية لاستخدام التلفزيون داخل الصف عند طرح البرنامج ومنها:

٤-٣-١- عامل مادي ويشمل:

- طبيعة الغرفة الصفية.
- التهوية وإضاءة جيدة.
- المقاعد وترتيبها داخل القاعة بحيث يسمح للجميع المشاهدة.
- مكان العرض(وجود قاعة السوبر مجهزة).
- حجم الجهاز يجب أن يكون مناسب.
- وجود جهاز استقبال.

٤-٣-٢- العامل النفسي التعليمي ويشمل:

- الهدوء.
- المرونة في الوقت.
- وجود الرغبة في الاستقبال والتابعة.

٥- مراحل استخدام التلفزيون في التعليم:

٥-١- مرحلة الإعداد:

ويشمل الإعداد الشخصي الذي يقوم به المعلم وإعداد المكان لاستقبال الإرسال وإعداد الطلاب ذهنياً وعقلياً لتلقي هذه المعرفة وربطها بخبراتهم التعليمية، أيضاً الاطلاع على دليل المعلم لمعرفة هذه البرنامج ومحتواه وعلاقته بالموضوع الذي يدرسه الطالب، أيضاً إعداد المكان لتحقيق أفضل

استخدام للبرنامج يستدعي ذلك تنظيم الإضاءة وترتيب وضع أجهزة الاستقبال وأماكن جلوس الدارسين بحيث تتجنب الانعكاسات الضوئية وضمان جلوسهم في أفضل زاوية للرؤية لمتابعة البرنامج دون تشتت الانتباه.

وتهيئة المتعلمين لاستقبال دروس التلفزيون ويكون ذلك بعدة أساليب منها:

٥-١-١- تقديم البرنامج بشرح بسيط عن محتوياته.

٥-١-٢- تحديد الأهداف التي نتوقعها من الدارسين بعد مشاهدة البرنامج.

٥-١-٣- حصر بعض الأسئلة التي يثيرها الطلاب حول موضوع البرنامج

٥-١-٤- الاستعانة ببعض الوسائل التعليمية المناسبة مثل عرض الصور.

٥-١-٥- التأكد من معرفة الطلاب بما ينبغي أن يبحثوا عنه أو يقوموا به عند مشاهدتهم لبرنامج التلفزيون.

٥-٢- مرحلة البث:

وهذه المرحلة تحتوي على الأنشطة التي يقوم بها المعلم أثناء عرض البرنامج، والذي يؤكد هذه الأنشطة تنمية دقة الملاحظة وتركيز الانتباه والمشاهد الإيجابية والتفاعل بين المعلم والمشاهد ومن أمثلة ذلك:

٥-٢-١- توجيه انتباه الطالب لما يجب أن يلاحظ من الإقلال من الشرح.

٥-٢-٢- تشجيع الطالب على متابعة ما يطلبه معلم الاستديو كالإجابة بصوت عال.

٥-٢-٣- المرور بين الطلاب لملاحظة ما يقوم به كل طالب وتقديم المساعدة لمعالجة الفروق الفردية وخصوصاً بعد الانتهاء من مشاهدة الدرس.

٥-٢-٤- تدوين بعض الملاحظات أو الأفكار التي تساعد على زيادة الاستفادة من البرنامج التلفزيوني.

٥-٣- مرحلة التقويم أو المناقشة:

في هذه المرحلة يتم طرح الأنشطة التقويمية التي تأتي بعد مشاهدة دروس التلفزيون، والمعلم هو الذي يحدد أهمية الأنشطة التي يختارها وأن لا ينسى أن البرنامج التلفزيوني جزء من إستراتيجية الدرس وبعد مشاهدة التلفزيون عادة يتم مناقشو الأسئلة التي أثيرت قبل العرض وتوضيح المفاهيم الغامضة ثم القيام ببعض الأنشطة التي يقترحها البرنامج مثل إجراء التجارب أو عمل لوحات وغيرها. (المسعود، ٢٠٠١، ٢٤٧، ٢٥٣)، (علي، ٢٠٠٢، ١٩١، ١٩٢).

٦- أنظمة العمل التلفزيوني:

يعمل التلفزيون التعليمي ضمن دائرتين:

- الدائرة المفتوحة Open circuit T.V
- الدائرة المغلقة Close circuit T.V

٦-١- الدائرة المفتوحة:

يقوم التلفزيون بإرسال برامجه الحية أو المسجلة عبر موجة لاسلكية تحملها عبر الأثير لتلتقطها أجهزة الاستقبال في المنازل، وأصبح هذا النمط ظاهرة عالمية، و تعد بريطانية الأعرق من حيث تاريخ التلفزيون، فمن المعروف أن التلفزيون البريطاني أول تلفزيون في العالم يقدم خدمة لجمهوره على أسس منتظمة.

ويعتمد هذا النظام على: محطة البث- هوائي الإرسال- هوائي الاستقبال في المنزل- جهاز التلفزيون.

٦-٢- الدائرة المغلقة:

يرتبط مركز الإرسال سواء كان (حياً أو مسجلاً) بأجهزة الاستقبال بواسطة أسلاك، ولا ينقل البرامج إلا إذا كان متصلاً ومرتبطاً بدائرة الإرسال بواسطة هذه الأسلاك، وهذه الدائرة المغلقة، ونجد هذا النمط في المدارس والجامعات ومراكز البحوث والمستشفيات وغيرها.

يشهد التلفزيون السلكي حديثاً تطوراً مذهلاً حيث بدأ التوجيه العالمي إليه كمنافس خطير لمحطات التلفزيون، حيث انه بإمكانه الآن أن يغطي مدينة كاملة، حيث يتمكن الفرد من تلقي الأفكار والمعلومات بلا حدود.

٦-٣- الفرق بين الدائرة المغلقة والمفتوحة في التلفزيون:

٦-٣-١- الدائرة المفتوحة:

- لا يخص فئة محددة بحد ذاتها بل الجميع.
- الالتزام بأوقات بث محددة ومبرمجة.
- لا يستطيع المعلم مشاهدة الفيلم قبل الإرسال، لأنه لا يملك شريط البث أو الفيديو.
- سرعة نقل الأحداث الطازجة بخاصية البث المباشر.
- أكثر انتشار بين المستفيدين لتغطيته مساحات مكانية وجغرافية كاملة.
- يعتمد على وجود قنوات بث تلفزيونية معينة مثل المحطات التي تعمل ضمن النظم التالية VHL، VHF، UHF، وكذلك نظم بث الإرسال التلفزيونية والتي تعرف بأنظمة البث التلفزيوني وهي Pal secam Ntcs

٦-٣-٢- الدائرة المغلقة:

- يختص بفئة تعليمية محددة من حيث العمر أو الجنس.

- يستطيع المعلم مشاهدة المحتوى المعرفي قبل أن يعرض.

- لا يستطيع مجاراة الأحداث الحية لعدم وجود خاصية البث المباشر للحدث.

- الأقل انتشاراً للمستفيدين لأنه يعمل ضمن دائرة صغيرة مغلقة تخص فئة محدودة.

- لا يحتاج إلى محطات بث خاصة كما في تلفزيون الدائرة المفتوحة.

-يمكن مشاهدة التجارب في المختبرات وكذلك مشاهدة العمليات الجراحية الحية ضمن هذه الدائرة.

- أقل تأثراً بعامل الوقت. (طوالبة، ٢٠١٠، ١٥٥-١٥٦).

٧- التطورات المعاصرة في التلفزيون:

٧-١- مسجلات الفيديو المتنقلة:

أدى انتشار أجهزة التسجيل على أشرطة الفيديو إلى اتساع دائرة استخدام التلفزيون في التعليم حيث يتم تسجيل الصوت والصورة على الأشرطة التي تشبه أشرطة التسجيل الصوتي والأجهزة اللازمة لذلك عبارة عن كاميرا وجهاز تسجيل على أشرطة الفيديو وتمتاز هذه الأجهزة بسهولة حملها ونقلها من مكان إلى آخر وتشغيلها ومن مميزاتها أيضاً:

٧-١-١- إنتاج برامج تلفزيونية فورياً بتكاليف زاهدة.

٧-١-٢- توفير الوقت لإتقان عملية إعداد الدروس وتوفير ما يلزمها من أجهزة ووسائل قبل تسجيلها والاحتفاظ بها.

٧-١-٣- إعادة الدرس عدة مرات بقصد تحسين أدائه والارتقاء بمستوى وكفاءة التعليم.

٧-١-٤- تسجيل أداء الطالب كما يحدث في التربية العملية بقصد تحسينه بعد مشاهدته وتقييمه.

٧-١-٥- تسجيل المعلم لبعض المهارات المحددة بغية تحسينها مثل تسجيل طريقته في الشرح أو النطق أو استعمال بعض الأجهزة.

٧-١-٦- تسجيل بعض المشاهد أثناء الرحلات لدراستها فيما بعد.

٧-١-٧- تسجيل بعض المحتفلات أو أعمال بعض الأساتذة الزائرين.

٧-٢- الإرسال عن طريق الأقمار الصناعية:

فقد تم إنشاء العديد من شبكات الاستقبال عن طريق الأقمار الصناعية ومن مميزاته:

٧-٢-١- يسمح باستقبال البرامج العالمية واختيار يتناسب والبيئة المحلية.

٧-٢-٢- يمكن ربط كثير من المدارس ومعاهد العلم في العالم العربي بمختلف البلدان.

٧-٢-٣- زيادة التعاون الثقافي بين المؤسسات الثقافية المختلفة في أقطار متباعدة.

٧-٢-٤- معالجة مشكلة نقص الأساتذة المتخصصين في بعض المواد إذ يمكن استقبال بعض المقررات الدراسية عن طريق القمر الصناعي.

٧-٣- التعليم في مجموعات صغيرة (التعليم المصغر):

يتكون هذا النظام من كاميرات وجهاز تسجيل وفيديو وجهاز استقبال تلفزيوني ويمتاز هذا النظام بخاصية التسجيل على شريط الفيديو حيث يمكن تسجيل الأحداث أو الأنشطة ومشاهدتها فورياً دون الحاجة إلى تحميض الفيلم أو طبعه.

وقد استخدمت هذه الطريقة في التربية العملية في التعليم حيث يتم تسجيل أحد الدروس العلمية ثم يجلس الطالب مع زملائه أستاذ التربية العملية

ويناقش أداؤه ويستمع إلى التوجيهات التي تقدم له. (السعود، ٢٠٠٨، ٢٥٥،٢٥٣).

٨- معيقات استخدام البرامج المتلفزة:

٨-١- عدم تطابق برنامج الدروس الأسبوعي مع مواعيد البث التلفزيوني، ومع نظام مرحلتين في المدارس

٨-٢- عدم التوافق بين المادة المقطوعة من قبل المتعلم والمادة المعطاة في البرنامج.

٨-٣- عدم وضوح البث وانقطاع التيار الكهربائي أحياناً.

٨-٤- التلفزيون وسيلة اتصال في إتجاه واحد بحيث لا يمكن للطالب أن يتبادل المناقشة مع مقدم البرنامج طالباً تفسير أحد نقاط الموضوع أو إعادة شرحها وتوضيحها مما يفقد الدرس التلفزيوني متعة التفاعل مع الطلبة في مجرة الدراسة.

٨-٥- عدم إمكان مشاهدة البرنامج قبل وقت الإرسال أو إعادة عرضه.

٨-٦- يؤخذ على دروس التلفزيون أنها تسير بسرعة واحدة لا تتعدل حسب الفروق الفردية بين الطلبة مما يحتم على الطالب أن يواتم سرعة تعلمه مع سرعة عرض الموضوع.

٨-٧- سلبية المتعلم بمعنى أن كثيراً من الدروس التلفزيون تضع المشاهد في موضع المتفرج الذي لا يقوم بدور إيجابي في مناقشة المتعلم.

٩- الحلول المقترحة لحل مشكلات التلفزيون في التعليم:

٩-١- يؤدي المعلم دوراً من خلال حصر الملاحظات المشاهدين حسول البرنامج التعليمي ثم الإجابة عن الأسئلة المطروحة وإعطاء الأمثلة وربط دروس التلفزيون بخبراتهم السابقة.

٩-٢- إعداد دليل المعلم لدروس التلفزيون ويتم فيه توضيح وقت الإرسال ومدة العرض أهداف الدرس.

٩-٣- الترتيب بين الجدول الدراسي والبرامج التعليمية على التلفزيون من خلال وضع الأوقات المناسبة لذلك في الجدول.

٩-٤- يمكن تسجيل البرنامج على أشرطة الفيديو وإعادة عرضه، ويستخدم عند عرض مادة تعليمية على الفيديو الخطوات الرئيسية التي تستخدم في الحصة ومنها:

٩-٤-١- التحضير للحصة بشكل جيد وتشمل على مراجعة المادة على شريط ومراجعة المادة من المنهاج، وإعداد المعلم وإعداد الطاولات.

٩-٤-٢- تهيئة الطلبة للمشاهدة، ولكن ما يؤخذ على استخدام الفيديو أنه يستخدم في غير الأغراض التربوية. (عبيد، ٢٠٠١، ٣٣٧، ٣٣٨).

٢- الفيديو التعليمي:

وسيلة من الوسائل التكنولوجية الحديثة المستخدمة في مجال الاتصال، يعد من أفضل الوسائل التقنية التعليمية كون بعضها يقتصر على عرض المثيرات وتسجيل الاستجابات أما الفيديو فيجمع بين تقديم المثيرات وتسجيل الاستجابات وإعطاء التغذية الراجعة.

٢-١- لمحة تاريخية عن استخدام الفيديو في العملية التربوية

يشهد عصرنا الحالي ثورة علمية تقنية سريعة ومتطورة، وعلى وجه الخصوص، في مجال الاتصال والتخاطب ونقل الأخبار والمعرفة.

ويُعد الفيديو أحد التقنيات الحديثة، ، حيث اشتقت كلمة (فيديو) من الأصل اللاتيني، وتعني هذه الكلمة اللاتينية" أنا أرى "، غير أن مصطلح الفيديو اليوم، لا يقتصر على الجانب البصري، وإنما يشمل الجانبين البصري والسمعي في آن واحد.

يعد جهاز الفيديو أحد الوسائل المستخدمة في مجال الاتصال إذ قام بقفزة نوعية كبيرة في سلسلة التطور والتقدم التكنولوجي التواصلي الذي انتقل من السينما إلى التلفزيون الناطق والملون، وإلى البث المباشر عبر الأقمار الاصطناعية التي تقوم فيها سيول من الحزم الالكترونية بنقل الصوت والصورة بالألوان ليستفاد منها في الاتصال والتعليم، وهناك أربع مراحل لتطور الفيديو هي:

٢-١-١- الفيديو في ضوء علاقته بالتلفزيون التعليمي: جاءت هذه العلاقة التبعية من استخدامه في مجال الترفيه على وجه خاص، ولكن الفيديو قد نما وأصبحت له شخصية مستقلة، وله استخدامات ومجالات ودراسات خاصة به تختلف عن مجال التلفزيون التعليمي.

٢-١-٢- مرحلة الانفصال والتبعية الكاملة التلفزيون التعليمي، دخل الفيديو مع عناصر أخرى في نظام متكامل، كنظام التعليم المصغر، الذي يتكون من آلة تصوير التلفزيوني، وجهاز تسجيل فيديو، الذي يعتبر صورة من صور استخدام التقنية في التعليم في إطار أسلوب النظم.

٢-١-٣- مرحلة الفيديو ديسك Video-disc، أو(قرص الفيديو)، الجيل الثاني من تطور الفيديو.

وتتميز أقراص الفيديو بمتانتها وانخفاض تكاليفها، والتحكم في سرعة البرنامج واتجاهه إلى الأمام والخلف، وإمكانية إضافة الترجمة المطلوبة.

٢-١-٤- ربط أقراص الفيديو بالحاسوب.

مما زاد من إمكاناته بعد إدخال ذاكرة آلية، وزيادة القدرة على التحكم في التفاعل مع البرنامج على مستوى التعلم الفردي، وبذلك دخل الفيديو إلى الجيل الثالث المعروف بتقنية الالكترونات..

(Wikipedia, 2009, p. 1-9)

٢-٢- مزايا التدريس بالفيديو

يتمتع الفيديو كوسيلة اتصال وتعليم سمعية بصرية بمزايا تجعل منه ثورة حقيقية في عالم الاتصالات والمعلومات منها.

٢-٢-١- يعرض مثيرات متنوعة في طبيعتها :بصرية، سمعية، موسيقية، ألوان كما تعمل كاميرا الفيديو على تصغير الموضوع أو تصغيره على الشاشة بما يتناسب والموضوع المدروس.

٢-٢-٢- حرية المتعلمين والمعلمين باختيار مكان وعرض برامج الفيديو في العملية التعليمية وزمان، وحتى اختيار المادة العلمية التي يرغب بمشاهدتها.

٢-٢-٣- يمتاز برنامج الفيديو أنه يصلح للعرض مباشرة بعد تصويره ولايحتاج كبقية الأفلام لعمليات التحميض والتثبيت وما شابه.

٢-٢-٤- إمكان تطبيق طرائق متعددة من طرائق التعليم/ من خلال برنامج الفيديو كالمحاضرات والندوات، عمل تجارب، تعليم مهارات .. وتسجيل بعض المحاضرات أو أعمال بعض الأساتذة الزائرين واستخدامها كمرجع ..واستخدم برامج الفيديو بشكل مناسب في التعليم المصغر أما تقدمه من تغذية راجعة بأشكال مختلفة.

٢-٢-٥- تنوع مصادر التسجيلات وذلك من:

البث التلفزيوني، البرنامج العام، أو برنامج الدارة التلفزيونية المغلقة، أو التسجيل عن أفلام تعليمية وتسجيلات فيديو آخر، أو من برنامج حاسوبي، فيديو تفاعلي.....

تسجيل برامج خاصة بالمتدربين ومدرسهم تتلائم مع حاجاتهم وأهدافهم.

٢-٢-٦- قدرة البرامج التعليمية المسجلة بوساطة الفيديو على خدمة جميع موضوعات التعليم وما يرافقها من نشاطات صفية أو لا صفية، كما يمكن التغلب على نقص المواد التعليمية، والمختبرات في بعض المدارس حيث تقدم برامج

الفيديو خبرة شبه حسية كما يمكن تكبير الصور المعروضة بوساطة جهاز الفيديو من خلال ربط جهاز الفيديو بأجهزة تعليمية أخرى كجهاز الراشق.

٢-٢-٧- يمكن من خلال الاستخدام المنتظم لبرامج الفيديو التعليمي تخطي حدود كل من المسافة والمكان والزمان فمن أجل تخطي حدود المسافة يمكن القول لا يستطيع المعلم الممتاز في أسلوب العرض التعليمي التقليدي من زيارة جميع الفصول الدراسية، لكن يستفيد من برامج الفيديو التعليمي كل من الدارسين في المدارس البعيدة ومعلمي الصفوف كما يتم التغلب على نقص الكفاءات الفنية من المدرسين. وتخطي حدود المكان، وخاصة عندما يتعذر تعرض الدارسين ومعايشتهم لخبرة مباشرة في موضوع معين من موضوعات المنهج لسبب أو لآخر مثال طبيعة الأعمال في حقول البترول، مكان بركان ثائر.

أما بالنسبة لتخطي حدود الزمن فإذا كان موضوع المنهج أحداثًا تمت وقائعها في عصور قديمة يمكن لنا عن طريق الفيديو التعليمي أن نجسدها بالصوت والصورة والبيئة والملابس المناسبة لعصر الأحداث.

٢-٢-٨- توفير الوقت والجهد على كل من المعلم والمتعلم ذلك أن مشاهدة الموضوعات العلمية بواسطة الفيديو أسهل من قراءتها بكثير.

٢-٢-٩- إمكان تخزين عدد كبير من الشرائح والشفافيات والصور والخرائط والرسوم .....

على فيديو كاسيت واحد وتخزينها واستخدامها في الوقت المناسب ولمواضيع متنوعة.

٢-٢-١٠- يسهل الاستخدام التكراري للفيديو وإزالة المواقف المسجلة على الكاسيت بالكامل أو جزء منها.

٢-٢-١١- إمكانية ربط الفيديو بالحاسوب للاستفادة من المعلومات والطاقات الأخرى، إضافة إلى توليد إمكانات أخرى جديدة وهذا ما يسمى الفيديو التفاعلي عندما يتم التزاوج بين الحاسوب والفيديو.

٢-٢-١٢- سهولة حفظ أشرطة الفيديو لفترة طويلة ضمن علبة كاسيت مما يسمح باستخدامها وكلفه قليل وسهولة لعدة سنوات.

٢-٣- الوظائف الأساسية لبرامج الفيديو في التدريس

يمكن لبرامج الفيديو الإسهام في تطوير العملية التعليمية من خلال تحقيقها للوظائف الأساسية التالية:

٢-٣-١- تساعد برامج الفيديو على تشكيل عمليتي التعلم والتعليم بأسلوب منهجي منظم وذلك من خلال التخطيط لسير الدرس، وتحديد أهدافه وأساليب التقويم.

٢-٣-٢- تحقق برامج الفيديو رفع درجة وضوح المعلومات المقدمة للمتعلمين، حيث تعد أنها وسيلة شبه حسية تعمل على زيادة استيعاب المعلومات.

٢-٣-٣- تشويق المتعلمين وإثارة اهتمامهم لموضوعات الدراسة، مما يساعد على نشوء الاتجاهات الإيجابية نحو المادة العلمية، ويعمل على دفع الدارسين للتعلم بشكل مبدع وخلاق.

٢-٣-٤- تحقيق مبدأ فعالية العملية التدريسية لأنها تجمع بين المكونات الأساسية في عملية التعلم أي تقدم المثير، وتفسح المجال للاستجابة، وتقدم التغذية الراجعة مما يساعد على تحقيق أهداف التعلم والتعليم بمعدل عال من النجاح.

٢-٣-٥- تعمل برامج الفيديو على تحقيق مبدأ ربط النظري بالعملي، وهو وظيفة من الوظائف الجوهرية لاستخدام برامج الفيديو في العملية التربوية كوسيلة عرض وملاحظة عمليات تطبيقية مثال/ أساليب العمل المتبعة في

العمليات الجراحية، حيث يمكن للمدرس أن يقدم عرضاً تسلسلياً المعلومات النظرية المتزامنة مع العروض العملية.

٢-٣-٦- تحقق مبدأ ديمقراطية التعليم، حيث يتساوى جميع الدارسين المستقبلين للبرنامج التعليمي في الحصول على خدمة تعليمية ممتازة، بإمكانيات الفيديو كاسيت المتعددة، ومن معلم شاشة متمكن على أعلى مستوى من الخبرة العلمية.

٢-٣-٧- يمكن لبرنامج الفيديو المساهمة في حل مشكلة كثافة المنهاج.
(Frans van Galen, 1993 ,p. 42)

٢-٤- مراحل التدريس بوساطة الفيديو:

من أجل استخدام برامج الفيديو في العملية التعليمية لا بد من عرضها بشكل مخطط ومنظم وذلك بما يتناسب مع أسلوب المعلم في التدريس حيث يراعى ثلاث مراحل رئيسية هي:

٢-٤-١- مرحلة التحضير والتقديم:

يقوم المعلم في هذه المرحلة بمجموعة من العمليات مثل مشاهدة البرنامج بصورة مسبقة، ثم تهيئة مكان العرض بشكل مناسب، وتهيئة المتعلمين لمشاهدة البرنامج الذي سوف يعرض عليهم كعرض النقاط الجوهرية وكذلك إخبار الطلاب بما يتوقع منهم من أنشطة في أثناء العرض وبعده مما يساهم هذا على التركيز وبحثهم أكثر على الانتباه.

٢-٤-٢- مرحلة العرض:

يعرض المعلم البرنامج على المتعلمين مراعياً وضوح كل من الصورة والصوت، كذلك ينفذ المتعلمين في هذه المرحلة نشاطات مرحلة العرض ويسجلون ملاحظاتهم واستفساراتهم التي يرغبون إثارتها بعد العرض.

٢-٤-٣- مرحلة التطبيق والمتابعة و التقويم:

هي المرحلة الأخيرة حيث تتناول مناقشة المتعلمين للمواقف التعليمية التي عرضها البرنامج ثم مشاركة المعلم والمتعلمين بالإجابة عن الاستفسارات التي يثيرها بعض الطلاب ، كذلك ينفذ المتعلمون بعد مرحلة العرض نشاطات هذه المرحلة وكتابة التقارير عن البرنامج المعروض يمكن للمعلم في هذه المرحلة أن ينفذ اختباراً قصيراً الغاية منه معرفة جدوى البرنامج الذي شاهده المتعلمون وقدرته على تحقيق الأهداف المرجوة من عرضه والتدريس بوساطته . لتكون العملية التعليمية التدريسية على نحو أفضل ، يقترح توزيعاً زمنياً لتنفيذ العملية التدريسية بوساطة برنامج الفيديو بحيث يخصص ١٠-١٥ دقيقة لمرحلة التحضير والتقديم من ٢٠-٣٠ دقيقة لمرحلة العرض، ومن ١٠-١٥ دقيقة لمرحلة التطبيق والمتابعة.

٢-٥- أشكال استخدام برامج الفيديو في التدريس

تستخدم برامج الفيديو في العملية التعليمية بأشكال متعددة وذلك تبعاً لطبيعة المرحلة من الدرس التي يعرض فيها البرنامج بحيث يمكن أن يستخدم في:

٢-٥-١- مرحلة الإثارة والتشويق/ في المقدمة / ويكون في بداية الدرس لشد انتباه الطلاب.

٢-٥-٢- **مرحلة تقديم المعلومات**/ مرحلة العرض /ويتم بأشكال مختلفة منها تقديم مادة المنهاج على نحو متكامل، أو تقديم جزء من مادة المنهاج أو تكملة المعنى أو إثراء وإغناء معلومات المنهاج.

٢-٥-٣- **التلخيص والتقويم** :ويتم ذلك في نهاية الحصة الدراسية عرض الدرس أو مقاطع من الدرس، ومن ثم يقوم المدرس بطرح أسئلة على الطلاب للإجابة ثم يأتي التعزيز من خلال برنامج الفيديو للإجابات الصحيحة، وتصويب وتعديل الخاطئ.

٢-٦- أنظمة الفيديو في العملية التربوية:

٢-٦-١- الفيديو كاسيت (Video Cassette):

يعد نظام الفيديو كاسيت من أكثر الأنظمة التعليمية انتشاراً، فهو يقوم بعمليتي عرض البرامج و تسجيلها، بألوان الأنظمة العالمية الثلاثية((أنظمة بال (pal) الألماني الغربي، ونظام سيكام(secam) الفرنسي، ونظام (NTSC) الأمريكي

٢-٦-٢- الفيديو ديسك (Video Disc)، أو أقراص الفيديو:

هي أقراص صغيرة يتم فيها تسجيل الصوت والصورة على أقراص يتم تشغيلها على جهاز خاص(Video Disc-Player)، ومشاهدة البرامج على شاشة التلفزيون العادية.

ولهذه الأقراص تسميات متعددة، منها الأقراص الفضية لأنها غالباً ما تصنع من مواد فضية عاكسة للضوء.

ويتميز تسجيل المعلومات على الأقراص باستحالة محوها، ولن أمكن محوها، استحال تسجيل مكانها، وذلك على عكس أشرطة الفيديو كاسيت.

٢-٦-٣- الفيديو فيش (Video Fiche):

هي تقنية تعتمد على تكامل آلة التصوير مع الحاسوب وجهاز العرض وآلة الطابعة، إذ تقوم آلة الطابعة بتصوير المستند، ويكتب رقمه، فيدخل إلى الحاسوب عن طريق شريط ممغنط، ثم يحفظ في قرص ممغنط بسرعة كبيرة، ويستعاد المستند بكامله على شاشة مرئية خلال جزء من ألف من الثانية، ويمكن طباعة هذه الصورة بطريقة النسخ الضوئي.

قد يفيد استخدام هذا النظام في تصوير الشهادات، وبطاقات الحياة الجامعية أو المدرسية للطالب، وفي أعمال إدارية أخرى، ويستخدم بشكل خاص في مجال تصنيف المعلومات.

٢-٦-٤- الفيديو التفاعلي (Interactive Video):

هو نظام تعليمي يتم في التزاوج بين الفيديو والحاسوب، حيث تعرض شاشة الفيديو المعلومات أما البرنامج الذي يعلم فينظم، ويضبط الحاسوب أشكال العرض في البرنامج للتعلم الذاتي، وهو خطوة هامة في العملية التعليمية التعلمية، وتبدو قيمة الفيديو التفاعلي في قدرته على التخزين والعرض: إذ يمكن أن يسجل على قرص الفيديو أكثر من خمسين ألف صورة (إطار) من المعلومات تعرض ضمن برنامج مدته تسعون دقيقة.

٢-٦-٥- الفيديو فون (Video Phone):

يمكن تسمية هذه التقنية بنظام الهاتف المرئي، إذ يمكن للشخص المتحدث مشاهدة ومحاورة الشخص الذي يتصل به هاتفياً .

ويعود تاريخ الفيديو فون السنة ١٩٣٦، عندما بدأ مركز بريد الرايخ الألماني يقدم خدمات الهاتف المتلفز للمرة الأولى، وقد بدأ المصنعون الأميركيون تسويق أجهزة الفيديو فون منذ سنة ١٩٦٤، أما في بريطانيا، فقد انتشرت تقنية الفيديو في السبعينيات. (الحيلة، ٢٠٠٧، ٤٢٢، ٤٢٩)، (عبيد، ٢٠٠١، ٣٣٨، ٣٤٣).

- الأنشطة التعليمية

عزيزي المتعلم بإمكانك بعد دراستك هذا الفصل أن تقوم بالأنشطة الآتية:

-- متابعة ندوة علمية على التلفزيون وتسجيلها، ثم عرضها على زملائك، ومناقشتهم ببعض الحقائق العلمية التي تعرضها هذه الندوة.

-- تصوير بعض اللقطات التي تخص بيئتك المحلية والمرتبطة ببعض الموضوعات التي يعالجها المنهاج من خلال كاميرة فيديو، ثم عرضها على زملائك للاستفادة منها.

وقل رب زدني علما
جامعة دمشق
Damascus University

وقل رب زدني علما
جامعة دمشق
Damascus University

وقل رب زدني علما
جامعة دمشق
Damascus University