جامعة حماة

المعهد العالي للغات

طلبة دبلوم التأهيل والتخصص/ اختصاص اللغة العربية

تقنيات التعليم

لطلبة دبلوم التأهيل والتخصص

إعداد

د. حاتم كمال لبَّان

العام الدراسي: 2025/2026

فهرس محتويات الكتاب

رقم الفصل	عنوان الفصل	رقم الصفحة
1	مدخل إلى منظومة تكنولوجيا التعليم:	3
2	تصنيف الوسائل التعليمية:	17
3	الاتصال التعليمي:	33
4	استخدام الصور في الاتصال والتعليم:	48
5	مركز مصادر التعلم:	60
6	الحاسوب التعليمي:	72
7	استخدام الانترنت في التعليم:	83
8	استخدام الهاتف المحمول في التعليم:	102
9	التصميم التعليمي:	112
10	تكنولوجيا الوسائط المتعددة:	131
11	مستحدثات تكنولوجيا التعليم:	144
	المراجع	161

الفصل الأول

مدخل إلى منظومة تكنولوجيا التعليم:

فهرس محتويات الفصل الأول:

عنوان الفقرة	رقم الصفحة
مقدمة	4
العلم والتكنولوجيا:	4
مفهوم التكنولوجيا:	5
تطور مفهوم تكنولوجيا التعليم وأسسها النظرية:	6
علاقة تكنولوجيا التعليم ببعض المفاهيم الأخرى:	8
تكنولوجيا التربية: (Educational Technology)	8
التكنولوجيا في التربية/ التكنولوجيا في التعليم	9
تكنولوجيا المعلومات (Information Technology)	10
تكنولوجيا المعلومات وتكنولوجيا التعليم الحدود والتداخلات:	11
تكنولوجيا التعليم والوسائل التعليمية: الحدود والتداخلات:	12
مكونات منظومة تكنولوجيا التعليم:	13

تقنيات التعليم

مقدمة:

أدى التقدم التكنولوجي إلى ظهور أساليب وطرائق جديدة في التعليم النظامي وغير النظامي، تعتمد على توظيف مستحدثات تكنولوجية لتحيق التعلم المطلوب، زمنها الحاسوب وملحقاته وشبكات الهاتف المحمول وشبكات الأقمار الصناعية وشبكة الإنترنت وذلك بغرض إتاحة التعلم على مدار الوقت لمن يريده وفي المكان الذي يرغب فيه. من هنا فإن توظيف المستحدثات التكنولوجية التي أفرزها التكامل بين مجالي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتكنولوجيا التعليم في العملية التعليمية، أصبح ضرورة ملحة تُفرض على النظم التعليمية لإحداث نقلة نوعية في الأهداف التي تسعى إلى تحقيقها، ليكون التركيز على إكساب المتعلمين مهارات عصر المعلومات والاتصالات، ليس من خلال التركيز على جعل المتعلم يسار التطور التكنولوجي فحسب، بل لا بد من توفير البيئية المناسبة للمشاركة في صناعة عصر المعلومات والاتصالات، لذا كان لزاماً النظر إلى تكنولوجيا التعليم في إطار النظام التعليمي العام، على أنها نظام فرعي أو منظومة فرعية ذات أهداف تعليمية تتفق مع أهداف النظام التعليمي العام، وتحقق أهداف هذه المنظومة مجموعة متآلفة ومتفاعلة من العناصر المادية والبشرية المكونة للنظام، وتتفاعل منظومة تكنولوجيا التعليم الفرعية مع عناصر النظام العام وكذلك مع النظم الفرعية الأخرى فيه (المنظومات الفرعية) لتحقيق الأهداف المنشودة سابقة الذكر.

ويمكن النظر إلى تكنولوجيا التعليم بوصفها نظاماً أو منظومة تضم عناصر متعددة ومتكاملة لتحقيق أهداف النظام أو المنظومة تتمثل في: العناصر البشرية، والعناصر المادية، والأهداف، والمحتوى، والآلات والمواد التعليمية، والاستراتيجيات التعليمية، والتقويم.

❖ العلم والتكنولوجيا:

يخلط عدد غير قليل من الناس بين مفهوم العلم ومفهوم التكنولوجيا، فمنهم من يعتقد أن العلم والتكنولوجيا شيء واحد أو مفهومان لشيء واحد. وأن العلم يعني الآلات والأجهزة التعليمية، ويعد هذا فهماً خاطئاً؛ لأن العلم هو بناء من المعرفة العلمية المنظمة والتي يتم التوصل إليها عن طريق البحث العلمي، أما التكنولوجيا فهي التطبيقات العملية للمعرفة العلمية في مختلف المجالات ذات الفائدة المباشرة بحياة الإنسان، وبمعنى آخر هي النواحي التطبيقية للعلم وما يرتبط بها من آلات وأجهزة ومنتجات.

ومن جانب آخر، فإن من الخطأ أن ننظر إلى التكنولوجيا على أنها الأجهزة والأدوات فقط وإهمال عملية التطبيق ذات الأهمية الأساسية للتكنولوجيا.

❖ مفهوم التكنولوجيا:

التكنولوجيا Technology كلمة مركبة من مقطعين المقطع الأول Techno بمعنى (حرفة أو صنعة أو فن)، والمقطع الثاني Logy وتعني (علم)، والكلمة بمقطعيها Technology تشير إلى علم الحرفة أو علم الصنعة، وهذه الكلمة يونانية الأصل.

تقنيات التعليم

ويرى البعض أن المقطع الأول من كلمة Technology مشتق من كلمة Technique الإنجليزية الأصل بمعنى التقنية أو الأداء التطبيقي.

وتعرف التكنولوجيا بأنها: أدوات تُستعمل وطُرق عمل تُتبع، وعلم ومعرفة يُعمل لتثبيت أسسها والاستفادة من الخبرة المكتسبة، مما يؤدي إلى تطورها وتنميتها بشكل متكامل.

إن التكنولوجيا هي علم التقنية أو علم الأداء التطبيقي، أي العلم الذي يهتم بتطبيق النظريات ونتائج البحوث التي توصلت إليها العلوم الأخرى – في أي مجال من مجالات الحياة الإنسانية – لخدمة وتطوير وزيادة فاعلية الحياة العملية، وبالتالي فإن هناك مجالات عديدة للتكنولوجيا في مناحي الحياة المختلفة: التكنولوجيا الطبية، التكنولوجيا الزراعية، تكنولوجيا التصنيع، تكنولوجيا المعلومات، تكنولوجيا الفضاء، تكنولوجيا التربية، تكنولوجيا التعليم ... الخ.

وللحديث عن تكنولوجيا التعليم، فقد تعددت التعريفات التي تناولت هذا المفهوم ولذلك لتنوع الاتجاهات التربوية التي تناولت هذا المجال ويمكن أن نعرض بعض هذه التعريفات:

- أسلوب علمي منهجي في معالجة المشكلات التعليمية والتربوية وحلها، ولا تعني تكنولوجيا التعليم استخدام الآلات والأجهزة فقط بل تتجاوز ذلك لحل المشكلات التربوية التعليمية مع استخدام التقنيات المتقدمة من أجهزة وأدوات.
- وتُعرفها جمعية الاتصالات التربوية والتكنولوجيا (AECT) 1977، عملية متشابكة متداخلة تتضمن المشاركة الفعالة بين عدة عناصر تشمل العنصر البشري وأساليب العمل والأفكار والأدوات والتنظيمات التي تتبعها لتحليل المشكلات التي تدخل في جميع جوانب التعلم الإنساني وبناء الحلول المناسبة لها وإدارتها ثم تنفيذها وتقويم نتائجها.
- وفي عام 1994 وُضع تعريف شمولي لتكنولوجيا التعليم من قبل جمعية الاتصالات التربوية والتكنولوجيا (AECT) حظي باتفاق عام وينص على: النظرية والتطبيق في تصميم العمليات والمصادر، وتطويرها، واستخدامها، وإدارتها، وتقويمها من أجل التعليم.

ضم التعريف السابق النظرية والتطبيق وليس فقط الأدوار التي يؤديها المختصون في هذا المجال، كما في تعريف الجمعية لعام 1977، إذ يجب أن يكون لأي مهنة قاعدة معرفية تدعم التطبيق، وبناءً عليه فإن لكل مكون من مكونات تكنولوجيا التعليم وعاءاً معرفياً يقوم على البحث والخبرة. والمجال الناضج هو القادر على أن يعزز العلاقة بين النظرية (التي تتكون من المفاهيم والبُنى والمبادئ والفروض التي تساهم في تكوين البناء المعرفي) والتطبيق وهو توظيف تلك المعرفة. كما يمكن للتطبيق أن يساهم في إثراء المعرفة من خلال المعلومات المكتسبة من الخبرة، أي أن العلاقة بين النظرية والتطبيق علاقة ثنائية الاتجاه.

تقنيات التعليم

❖ تطور مفهوم تكنولوجيا التعليم وأسسها النظرية:

لا زال هناك خلط بين أحد جوانب تكنولوجيا التعليم المتمثل في استخدام الآلات والأجهزة التعليمية وبين تكنولوجيا التعليم ذاتها، فما زلنا نرى استخدام مصطلح الوسائل التعليمية والوسائل السمعية والبصرية عند الإشارة إلى تكنولوجيا التعليم والعكس أيضاً، وهنا نجد أن تكنولوجيا التعليم تنحصر في حدود ضيقة لا تتعدى كونها وسائل تعليمية.

ولذلك فإنه من الضروري إلقاء الضوء على مراحل تطور مفهوم تكنولوجيا التعليم عبر السنوات الماضية لنرى هل بدأت ملامح هذا المفهوم تتحدد وتتضح؟ أم مازال هناك تداخل بينه وبين مفهوم الوسائل التعليمية؟

وبداية ليس هناك اتفاق تام حول بداية تكنولوجيا التعليم (Instructional Technology) فالبعض يرى أنها تعود إلى عصر علماء اليونان، والبعض يرى أنها تعود إلى بدايات القرن العشرين، وإذا أخذنا بالرأي الثاني نجد أن هذا المفهوم قد مر بالمراحل الآتية:

1-حركة التعليم البصري: (Visual Instruction)

إن بداية التعليم البصري كانت في العشرينات من القرن العشرين، وهذه حركة تعتبر بداية تكنولوجيا التعليم وكان مفهوم التعليم البصري أو التعليم القائم على حاسة البصر يعتمد على استخدام المواد البصرية في التعليم بهدف تحويل المفاهيم المجردة إلى أشياء ملموسة. وأكدت هذه الحركة على أهمية جعل الوسائل البصرية عنصراً من عناصر المنهج، ولكن تم استخدام هذه الوسائل كمعينات تدريس / معينات بصرية، تُعين المعلم على أداء مهمته

2-حركة التعليم السمعي البصري: (Audio – Visual Instruction)

ومع تطور العلوم تم الاهتمام بحاسة السمع ونتج عن ذلك إضافة عنصر الصوت إلى الأجهزة والمواد التعليمية فظهرت الأفلام المتحركة الناطقة وشرائط الفيديو، ومن هنا ظهر مفهوم التعليم السمعي البصري أو الوسائل السمعية البصرية، وظل الاهتمام بفكرة المحسوسات أي التعلم باللمس والحس قائماً.

3-مفهوم الاتصال: (communication concept)

شهدت هذه المرحلة تطوراً كبيراً في مفاهيم الاتصال وتم إدخالها في مجال التعليم؛ مما كان له الأثر الكبير في إيضاح الأسس النظرية لتكنولوجيا التعليم حيث يعتبر الاتصال من أبرز الأسس النظرية لمجال تكنولوجيا التعليم.

ولقد استفادت تكنولوجيا التعليم من مجال الاتصال حيث أُدخلت بعض المفاهيم مثل: مفهوم العملية، ومفهوم النماذج. والاتصال عملية لها مكوناتها الأساسية التي لا يمكن الاستغناء عن أي منها (مرسل، مستقبل، قناة

اتصال، رسالة، وتغذية راجعة)؛ فالرسالة على سبيل المثال في عملية الاتصال ليست من الكماليات بل من أساسيات هذه العملية ولا يمكن حذفها.

4-حركة العلوم السلوكية: (Behavioral Sciences)

كان للعلوم السلوكية تأثير على تكنولوجيا التعليم وبدا ذلك واضحا بنظرية سكينرSkinner للتعزيز الفوري وتطبيقاتها في التعليم المبرمج في بداية الستينات، فلقد أدت إلى نمو الإطار النظري لتكنولوجيا التعليم والذي يتضح في:

أ- التحول من التركيز على المثير المتمثل في الرسالة إلى التركيز على سلوك المتعلم.
ب- التحول من استخدام التقنية أثناء التدريس إلى استخدامها في تعزيز سلوك المتعلم المرغوب فيه.
ج-تقويم المتعلم بناءً على ما يحققه من أهداف سلوكية.

5-تصميم التعليم: (Instructional Design)

مع استخدام الأجهزة السمعية البصرية في العملية التعليمية مثل أجهزة الفيديو، كانت هناك الحاجة إلى إعداد برامج تعليمية لاستخدامها مع هذه الأجهزة، فظهر ما يسمى بالمواد التعليمية التي تحمل وتخزن المحتوى التعليمي كشرائط الفيديو والأفلام.

ومع تطور مبادئ التعليم المبرمج كنتيجة لظهور الفكر السلوكي، سميت عملية إعداد البرامج والمواد التعليمية باسم تصميم التعليم (Instructional Design)، وهنا بدأ يتضح أن مجال تكنولوجيا التعليم أكثر شمولاً واتساعاً من ميدان الوسائل التعليمية، حيث إن تكنولوجيا التعليم تتناول ميدان التصميم التعليمي بأوسع معانيه، ويعتبر التصميم التعليمي محوراً رئيساًلمجال تكنولوجيا التعليم حيث بدأ التصميم التعليمي بالاهتمام بتحديد السلوك المدخلي للمتعلم، وتحديد خصائص المتعلمين، وتحديد الأهداف التعليمية، وتحليل المحتوى... الخ.

6-مدخل النظم: (System Approach)

في بداية السبعينات، بدأ الاتجاه الحديث لتعريف تكنولوجيا التعليم على أنها أسلوب منظم، فأصبح يُنظر إلى تكنولوجيا التعليم كأسلوب نظم في تصميم النظام التعليمي وتنفيذه وتقويمه وتطويره بغرض تحسينه. وبدأ الاهتمام بكامل عناصر هذا النظام، وتجلى في التركيز على مفهوم العملية (Process) بدلاً من مفهوم المنتجات (products) فتم التأكيد على أن تكنولوجيا التعليم عبارة عن عملية وليست أدوات ووسائل، وعلى أهمية استخدام نظم تعليمية كاملة بينها علاقات تبادلية وتكاملية وتأثير وتأثر.

وبالتالي أصبحت النظرة إلى العملية التعليمية بأنها منظومة: (منظومة العملية التعليمية) وكذلك إلى تكنولوجيا التعليم (منظومة تكنولوجيا التعليم) وعرفت بأنها طريقة نظامية لتصميم وتنفيذ وتقويم العملية التعليمية في ضوء أهداف محددة، وعلى أساس نتائج البحوث في علوم الاتصال والتعلم الإنساني، وذلك

باستخدام مجموعة متآلفة من المصادر البشرية وغير البشرية للوصول إلى تعليم أكثر فاعلية. **وختاماً** يتضح مما سبق أن تكنولوجيا التعليم استمدت أصولها وأسسها النظرية من مجموعة من الحركات والنظريات والميادين التي أدت إلى تشكيل الأطر النظرية لمنظومة تكنولوجيا التعليم.

❖ علاقة تكنولوجيا التعليم ببعض المفاهيم الأخرى:

عرضنا فيما سبق لمفهوم تكنولوجيا التعليم؛ إلا أن هناك خلط بينه وبين مفاهيم أخرى ذات الصلة، ولذلك يجدر بنا إلقاء الضوء على أهم الفروق بينها وبين بعض المفاهيم والعلاقات بينها، ومن أهم المفاهيم المتداخلة مع مفهوم تكنولوجيا التعليم:

- تكنولوجيا التربية.
- الوسائل التعليمية.
- التكنولوجيا في التربية.
- تكنولوجيا المعلومات.

تكنولوجيا التربية: (Educational Technology)

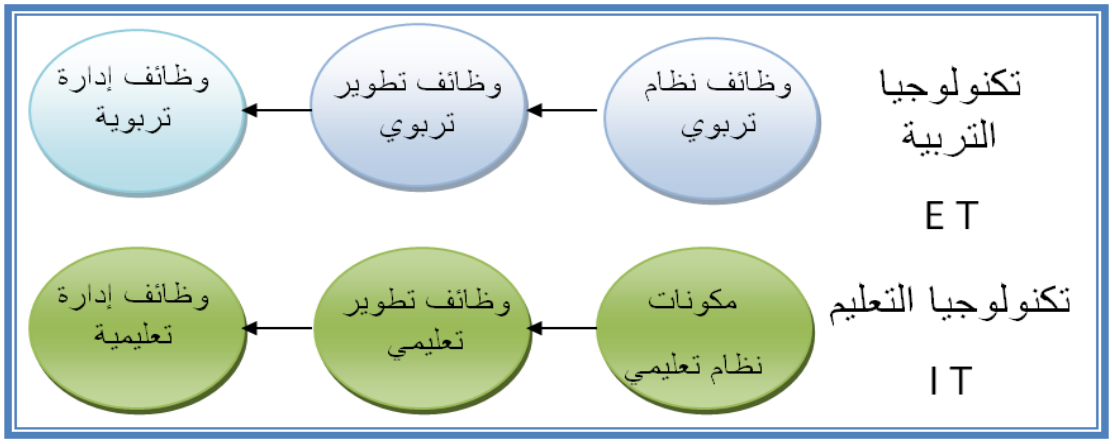
يكثر الخلط بين مفهوم تكنولوجيا التربية (ET) ومفهوم تكنولوجيا التعليم (IT) ويمكن توضيح الفرق بينهما في ضوء الفرق بين التربية (Education) والتعليم (Instruction):

إن مصطلح التربية أعم وأشمل من مصطلح التعليم؛ فكل عملية تربية تؤدي إلى تعليم وتعلم، لكن ليست كل عملية تعليم تؤدي بالضرورة إلى عملية تربية، فعملية التعليم تدخل في إطار عملية التربية.

وبالقياس يتضح أن تكنولوجيا التربية أعم وأشمل من تكنولوجيا التعليم، فبينما تهتم تكنولوجيا التربية بميدان العمل التربوي فإن تكنولوجيا التعليم تهتم بالعملية التعليمية، ووفقاً لذلك يمكن تعريف تكنولوجيا التربية بأنها طريقة منهجية لتحديد وتحليل المشكلات المتعلقة بجميع نواحي التعلم الإنساني وتصميم وتنفيذ وتقويم الحلول لهذه المشكلات وإدارتها للوصول إلى أهداف تربوية محددة.

أما تكنولوجيا التعليم فهي طريقة منهجية لتصميم عملية التعليم والتعلم (العملية التعليمية) وتنفيذها وتقويمها لتحقيق أهداف تعليمية محددة.

ومما سبق يظهر التداخل بين مفهومي تكنولوجيا التربية وتكنولوجيا التعليم إلا أن تكنولوجيا التعليم مفهوم يندرج تحت (Sub-System، النظام الفرعي) أو في إطار مفهوم تكنولوجيا التربية، ويعتمد هذا الوضع في أساسه على أن مفهوم التعليم (Instruction) يندرج بدوره أيضاً تحت مفهوم التربية (Education)، والشكل الآتي يبين مدى التداخل بينهما.



-التكنولوجيا في التربية/ التكنولوجيا في التعليم

Technology in Education / Technology in Instruction

يختلط أحياناً مفهوم التكنولوجيا في التربية وتكنولوجيا التربية وكذلك مفهوم التكنولوجيا في التعليم وتكنولوجيا التعليم.

يشير مفهوم التكنولوجيا في التربية إلى التطبيقات التكنولوجية في نواحي الحياة الإنسانية (كاستخدام التلفزيون في المنازل والحاسوب في الشركات والآلة في المصانع).

وكذلك يشير مفهوم التكنولوجيا في التعليم إلى التطبيقات التكنولوجية في عملية التعليم والتعلم كاستخدام الكمبيوتر في تعليم أو تدريس منهج الرياضيات أو منهج اللغة الإنجليزية، وبالتالي يتضح أن التكنولوجيا في التربية/ التعليم تعبر عن استخدام الأجهزة والمستحدثات التكنولوجية في ميدان التربية أو التعليم وهي تطبق هنا كنواتج في الشؤون الإدارية أو شؤون الطلاب، ومن ذلك يتضح أن هناك فرقاً واضحاً بين تكنولوجيا التربية والتكنولوجيا في التربية، وبين تكنولوجيا التعليم والتكنولوجيا في التعليم.

تكنولوجيا المعلومات (Information Technology)

تقنية تكنولوجيا المعلومات (عرّفتها مجموعة المعلومات الأمريكية)، بأنها: "دراسة، تصميم، تطوير، تفعيل، دعم أو تسيير أنظمة المعلومات التي تعتمد على الحواسيب"، ويتم استخدامها وتطبيقها على الحواسيب والتطبيقات البرمجية، وتعمل هذه التطبيقات على تحويل، وتخزين، ومعالجة وإرسال، واسترجاع آمن للمعلومات بشتى أنواعها.

تكنولوجيا المعلومات: اختصاصٌ واسع يهتم بالتقنية ونواحيها المتعلقة بمعالجة وإدارة المعلومات، خاصة في المنظمات الكبيرة، وتتعامل تكنولوجيا المعلومات مع الحواسيب الإلكترونية، وبرمجيات الحاسوب للعمل على تخزين وتحويل البيانات وحمايتها ونقلها واستعادتها في أيّ وقت.

تقنيات التعليم

في وقتنا الحاضر لا تستغني أي مؤسسةٍ عن تكنولوجيا المعلومات، واختلف الاختصاصيون في تسميتها فيقال أنها تقنية التشبيك والبرمجيات، وتسمى أيضاً في بعض الشركات : قسم خدمات المعلومات(IS)، أو نظم المعلومات الإدارية(MSP)، أو مزود خدمة المنظمة (MSP). تعمل تقنية تكنولوجيا المعلومات على معايير مطبقة على أجهزة الحاسوب للحصول على معلوماتٍ يعجز الإنسان عن تجهيزها وعملها بالطرق المعتادة التقليدية، وبالأخص في المجتمعات ذات الكم الكبير والضخم من البيانات والمعلومات، ونشير أن كم المعلومات الكبير يفقد السيطرة عليها ومعالجتها بشكلٍ دقيق وسريع، ولا يتم ذلك إلا باستخدام وسائل تكنولوجيا المعلومات الحديثة التي تعمل في مجالاتٍ كثيرة نذكر منها: الأبحاث العلمية، والمال والأعمال، والاقتصاد. ومن مميزات تقنية تكنولوجيا المعلومات: تكلفة اقتصادية منخفضة وقدرتها على القيام بأعمال كثيرة ومتعددة المجالات في وقتٍ وجهدٍ قليل وذلك من خلال قواعد ونظم المعلومات المختلفة وباستخدام برامجها المتنوعة. تكنولوجيا المعلومات تطلق على جميع ما يتصل بمعدات الاتصالات وبرمجيات تساعد الحاسوب من التعامل في إطارٍ مستقلٍ أو شبكي مع عدة أجهزة أخرى. وفي النهاية المعلوماتية تعني وجود ثلاثة عناصر أساسية هي :

أولاً: الكيان المادي كالحاسوب وما يتصل به من أجهزة ومعدات.

ثانياً: البرمجيات التي تعمل على الحاسوب، والبرمجيات التي تعمل على تشغيل الحاسوب والقيام بمهام مختلفة.

ثالثاً: الموارد المعرفية وتتمثل في المحتوى العلمي والمعلومات.

نتيجة للانتشار الواسع للأجهزة والآلات، توالت النداءات التي تدعو إلى التعلم الذاتي الذي لا يحده مكان أو زمان، ودعوة البعض إلى إلغاء المدارس، ونتيجة الاجتياح الكبير لتكنولوجيا المعلومات، فلقد تولد نموذج التعلم التكنولوجي المعاصر الذي يقوم على مجموعة من الافتراضات كان أهمها:

1- المعرفة ليست حقيقة، ولكنها تكمن في مدى ملائمتها للطالب واحتياجاته، بحيث يستطيع الطالب أن ينظم المعلومات بطريقته الخاصة، مستخدماً ما لديه من خبرات ومهارات.

2- الطالب هو محور العملية التعليمة، وحاجاته هي الأساس في التعليم وجمع المعلومات.

3- حرية اختيار المهارات وتطبيقها من قبل الطالب ضرورة أساسية، تساعده على مواجهة المشكلات، لأن الطلبة هم جماعة فاعلة وباحثة، وليسوا حفظة وكتبة.

4- يتعلم الطالب حقيقة توافر المعلومات على أشكال مختلفة منها الكتب والدوريات والأفلام والصور وبرامج الحاسوب والانترنيت وتطبيقات الهواتف المحمولة وغيرها وذلك بحكم شيوع التعليم الإلكتروني، وبما يتناسب مع قدراته وخصائصه النمائية ونمط تفكيره.

5- يتوصل المتعلم إلى المعرفة بجهوده الخاصة، وهناك تركيز على الآلية وكيفية التوصل للمعرفة.

6- يكون التقويم من خلال ما توصلوا إليه من معارف، ومن خلال مقارنتهم بأدائهم، لا بغيرهم من الطلبة.

❖ تكنولوجيا المعلومات وتكنولوجيا التعليم الحدود والتداخلات:

1- يعد مجال تكنولوجيا المعلومات أعم وأشمل من مجال تكنولوجيا التعليم، فيكون الأخير جزءاً أو مكوناً من مكونات تكنولوجيا المعلومات كما يوضحه الشكل الآتي:

2- إن عملية الحصول على المعلومات ومعالجتها وتخزينها واسترجاعها ونشرها باستخدام الأجهزة الالكترونية كالحاسوب وأجهزة الاتصالات من بعد، هي ما يطلق عليه تكنولوجيا المعلومات، ويظهر التداخل بين كلا المفهومين، عند تطبيق تكنولوجيا المعلومات -بأدواتها، كالحواسيب والمساعدات الرقمية وشبكات الانترنت، وشبكات الهواتف المحمولة- في المواقف التعليمية فتعد جزءاً من تكنولوجيا التعليم القائمة على المدخل المنظومي، أما إذا استخدمت تكنولوجيا المعلومات في جوانب الحياة الأخرى، فهي تبتعد عن إطار تكنولوجيا التعليم.

والشكل الآتي يوضح علاقة تكنولوجيا المعلومات عندما تستخدم في العملية التعليمية:

3- إن النظرة إلى تكنولوجيا التع الدراسي هي نظرة محدودة وقاصرة، لأن تكنولوجيا التعليم صول على المعلومات وتخزينها واسترجاعها ونشرها، ولكنها تمتد إلى الع وتنفيذ وتقويم لها، فإن استخدام الأجهزة ليس إلا جزءاً أو مكوناً من مكونات تكنولوجيا التعليم. (هذا ما تم شرحه سابقاً في مدخل النظم كواحدة من المراحل التي ساهمت في تطور مفهوم تكنولوجيا التعليم راجع ذلك)

❖ تكنولوجيا التعليم والوسائل التعليمية، الحدود والتداخلات:

1- تكنولوجيا التعليم ليست اسماً جديداً لمفهوم الوسائل التعليمية، فالمصطلحان غير مترادفين، ولا يمكن أن يحل أحدهما محل الآخر.

2- جذور كل من المفهومين مختلفة، فجذور مفهوم الوسائل التعليمية ترجع إلى القرن الخامس عشر، في حين أن جذور مفهوم تكنولوجيا التعليم ترجع إلى بدايات القرن العشرين.

3- تكنولوجيا التعليم عملية فكرية عقلية تهتم بالتطبيق المنهجي لنظريات التعلم والتعليم والاتصال ونتائج البحوث المرتبطة لتطوير العملية التعليمية، في حين أن الوسائل باعتبارها أجهزة ومواد وأدوات فهي من الأشياء المادية، وتأتي فاعليتها في إطار علاقتها بباقي مكونات مجال تكنولوجيا التعليم.

4-تكنولوجيا التعليم ميدان أكثر اتساعاً وشمولاً من ميدان الوسائل التعليمية، ويتسع مجال تكنولوجيا التعليم ليشمل مجال الوسائل التعليمية. فالوسائل التعليمية (المجال الأصغر) منظومة فرعية Sub-System تنتمي إلى منظومة تكنولوجيا التعليم الكلية (المجال الأكبر)، ولا يشير ذلك إلى أن المفهومين غير مترابطين بل هما مترابطان في إطار منظومي كامل.

❖ مكونات منظومة تكنولوجيا التعليم:

تعرف **المنظومة** بأنها (مجموعة من العناصر المتداخلة والمترابطة والمتكاملة مع بعضها بحيث يؤثر كل منها في الآخر من أجل أداء وظائف وأنشطة تكون محصلتها النهائية تحقيق الناتج الذي يراد تحقيقه من خلال هذه المنظومة، ولكل منظومة تعليمية، منظومات فرعية وتحتاج المنظومة إلى معرفة العناصر التي تكونها وتحديد الترتيب لهذه العناصر.

لقد تغيرت النظرة إلى تكنولوجيا التعليم من مجرد أدوات وأجهزة أو قنوات اتصال لنقل الرسالة التعليمية إلى كونها منظومة، ولذلك تم تعريفها (تكنولوجيا التعليم) بأنها طريقة منظومية لتصميم وتنفيذ وتقويم وإدارة وتطوير المنظومات التعليمية بناءً على أهداف محددة، وعلى أساس البحث في الاتصال والتعلم الإنساني وذلك باستخدام مجموعة متكاملة من المصادر البشرية وغير البشرية للوصول إلى تعلم أكثر اتقانا وفعالية.

تقنيات التعليم

وقد تعددت الاتجاهات التي تناولت مكونات تكنولوجيا التعليم ومنها:

الاتجاه الأول:

هو التصور الشامل الذي قدمته رابطة الاتصالات التربوية في الولايات المتحدة الأمريكية (AECT) وينظر إلى تكنولوجيا التعليم على أنها ثلاثة أجزاء رئيسة مترابطة ومتكاملة ولا يمكن فصلها وهي:

1- مجال. 2- عملية. 3- مهنة.

1-مجال تكنولوجيا التعليم:

يتكون مجال تكنولوجيا التعليم من ثماني مكونات هي مكونات التعليم، بينها علاقات: تكامل وتفاعل وتأثير وتأثر، وتشمل على:

1-1- الأجهزة التعليمية: هي أحد مكونات مجال تكنولوجيا التعليم وهي ماكينات وأدوات تستخدم لعرض ونقل المحتوى التعليمي المخزن على بعض المواد التعليمية. ومن أمثلتها جهاز العرض العلوي، جهاز عرض الشرائح الشفافة، جهاز الكمبيوتر.

1-2-المواد التعليمية: وهي أدوات تحمل وتخزن المحتوى التعليمي لنقله إلى المتعلمين بواسطة أجهزة أو بدون أجهزة ومن أمثلتها.

- أسطوانات الكمبيوتر (CD). (تستخدم في جهاز الكمبيوتر)
- الشفافيات. (تستخدم في جهاز العرض العلوي)
- الشرائح الشفافة. (تستخدم في جهاز عرض الشرائح الشفافة).
- أجهزة التخزين المتنقلة.
- صورة لعينات. كعينة من دم الإنسان أو عينة من التربة / النماذج المجسمة.

1-3-القوى البشرية: هم الأفراد الذين يقومون بتصميم وإنتاج وتنظيم واستخدام الأجهزة، والمواد التعليمية، ومن أمثلتها: المعلم، الطالب، اختصاصي تكنولوجيا التعليم، فني الوسائل التعليمة، المصمم التعليمي.

1-4-الاستراتيجيات التعليمية: هي مجموعة الإجراءات والتحركات التعليمية المنظمة لنقل وعرض المحتوى التعليمي ومثال ذلك: التدريس بالفريق، والتعلم الإتقاني.

1-5-النظرية والبحث: مجموعة الأسس والمبادئ النظرية التي تتعلق بالتعلم من خلال المواد التعليمية وكيفية إعدادها وتقويمها، ومن أمثلتها:

-نظرية الاتصال. –نظرية المنظمات التمهيدية أو المتقدمة.

1-6-التصميم: هو عملية تحديد مواصفات وخصائص المواد أو الأجهزة التعليمية الجديدة الضرورية لعملية الإنتاج، ومنها:

- تحديد مواصفات برمجية تعليمية.
- تحديد طرق عرض محتوى تعليمي على برمجية كمبيوترية.

1-7-الإنتاج: هو علمية ترجمة مواصفات وخصائص التصميم إلى مواد تعليمية أو أجهزة جديدة فعلية، ومنها:

- إنتاج درس على شريط فيديو.
- إنتاج وحدة تعليمية على برمجية كمبيوترية.

1-8-التقويم: هو عملية تحديد مدى تحقق الأهداف التعليمية وتحديد كفاية الاستراتيجيات بما تتضمنه من أجهزة ومواد تعليمية، وقوى بشرية، ومن أمثلته:

- بناء الاختبارات الموضوعية.
- بناء مقاييس الاتجاهات.
- تحديد كم ونوع الأهداف التعليمية التي تم تحقيقها.
- تصميم بطاقات الملاحظة.

2-عملية تكنولوجيا التعليم:

تكنولوجيا التعليم كعملية هي مخطط منهجي للاستخدام المنظم للمكونات الثمانية، بحيث ينتج عن ذلك بيئة تعليمية صالحة لتحقيق تعليم أكثر فاعلية وكفاءة.

3- مهنة تكنولوجيا التعليم:

إن اعتبار تكنولوجيا التعليم مجال له مجموعة مكونات ولكل مكون مجموعة من الأنشطة المختلفة، يتطلب توفير الأشخاص ذوي مهارات عالية وخلفية نظرية لأداء هذه الأنشطة، ومن هؤلاء الأفراد: المصمم التعليمي، المبرمج التعليمي، اختصاصي تكنولوجيا التعليم، وذلك يتطلب إعداداً أكاديمياً ومهنياً وثقافياً.

الاتجاه الثاني:

يحدده عبد العظيم الفرجاني (2000) ثلاثة مكونات متفاعلة للتكنولوجيا تمثل ثلاثة أضلاع لمثلث واحد هو الانسان والمواد التعليمية والأدوات:

الانسان: وهو يمثل عنصر مهماً وفاعلاً ضمن منظومة تكنولوجيا التعليم، وهو كائن بشري يمثل المعلم والطالب، كما يشمل الفنيين واختصاصي تكنولوجيا التعليم، والمسؤولين عن تصميم وانتاج الوسائل التعليمية التي يستخدمها المعلمون، أو يستخدمها الطلبة في التعليم سواء في مجموعات أو فرادى.

المادة التعليمية:

وهو محتوى تعليمي مصاغ بشكل مكتوب أو مصور أو مجسم أو مخطط أو مسموع أو يجمع بين أكثر من شكل من هذه الأشكال كما قد يكون متضمناً في شكل حقيقي.

وتقسم المواد التعليمية إلى الأقسام الآتية:

- ✓ مواد تعليمية بسيطة مثل نموذج مسجد أو صورة لطير.
- ✓ مواد تعليمية معقدة مثل الشفافيات أو الشرائح الشفافة أو الأفلام الثابتة.
- ✓ مواد تعليمية مبرمجة مثل برمجية الحاسوب أو أشرطة الفيديو.

الآلة التعليمية:

وهي كل ما يستخدم لعرض أو توضيح أو تفسير المحتوى المتضمن في المادة التعليمية.

وتقسم الآلات التعليمية إلى ثلاث أنواع أيضاً:

- ✓ الآلات التعليمية اليدوية: مثل المؤشر الخشبي، أو القلم المعدني.
- ✓ الآلات التعليمية الميكانيكية: مثل جهاز عرض الشرائح الشفافة، أو جهاز العرض العلوي.
- ✓ الآلات التعليمية الالكترونية: مثل المسجلات الكاسيت أو الحاسوب.

الفصل الثاني:

تصنيف الوسائل التعليمية:

فهرس محتويات الفصل الثاني:

عنوان الفقرة	رقم الصفحة
مقدمة	18
تصنيف الوسائل التعليمية:	18
أهمية الوسائل التعليمية التعلمية لعناصر الموقف التعليمي:	25
مبررات استخدام الوسائل التعليمية التعلمية:	26
معايير اختيار الوسيلة التعليمية:	28
قواعد استخدام الوسائل التعليمية:	30
الخلل في مراعاة أسس استخدام الوسائل التعليمية:	31

مقدمة:

أولى المربون منذ القدم اهتمامهم بالوسائل التعليمية، إذ كانوا ينظرون إليها نظرة احترام لما لمسوا من أثر لها في تحسين عملية التعلم.

وبنتيجة تطور العلم الحديث، واكتشاف أثر الحواس في العملية التعليمية التعلمية، أجمع المربون على فائدتها -الوسائل التعليمية- وأثرها الواضح في إثراء عملية التعلم.

لذلك كان لا بد من تصنيفها بطريقة تسهل دراستها واختيار الأفضل للمواقف التعليمية، والمتتبع لتطور تقنيات التعليم نجد أن تصنيفها اختلف باختلاف الأسس التي اعتمدها المؤلفون فمنهم من صنفها على أساس الهدف منها، أو على أساس الحاسة التي تتأثر بها مباشرة أو على أساس نوع الخبرة التي تقدمها، أو على أساس ما تحتاج إليه من أجهزة، أو طريقة الحصول عليها، أو طريقة عرضها، أو في ضوء عدد المستفيدين منها، أو طريقة انتاجها، فللوسائل التعليمية التعلمية أنواعاً مختلفة؛ منها اللغة اللفظية المكتوبة، والمسموعة، والخرائط، والرسوم البيانية، والتسجيلات الصوتية، والصور الفوتوغرافية، واللوحات التعليمية، والنماذج والعينات، والحاسبات الالكترونية المستخدمة في التعليم والفيديو التفاعلي، وشبكة الانترنيت، والهواتف المحمولة وغيرها.

❖ تصنيف الوسائل التعليمية:

أولاً: تصنيفات حسب الحواس التي تتأثر بها مباشرة (على اعتبار كل حاسة تعمل منفصلة) وتصنف الى ثلاث مجموعات:

1- الوسائل السمعية: وتضم الوسائل التي تعتمد في عملية التعلم على حاسة السمع ومنها: المذياع، والمسجل ومكبرات الصوت ومختبرات اللغة وكل ما يسمع.

2-الوسائل البصرية: وتشمل الوسائل التي تعتمد في عملية التعلم واكتساب الخبرات على حاسة البصر ومنها: الكتب والمجلات والخرائط والأفلام الصامتة وكل ما تبصره العين.

3- الوسائل السمعية البصرية: وتضم الوسائل التي تعتمد في عملية التعلم واكتساب الخبرات على حاستي السمع والبصر في وقت واحد مثل السينما والأفلام التعليمية الناطقة والمتحركة.

ثانياً: تصنيفات على أساس طريقة الحصول عليها:

1- وسائل جاهزة تنتجها المصانع بكميات كبيرة ويمكن الافادة منها في التعليم.

2- وسائل مصنعة محلياً وتكاليفها زهيدة وينتجها المعلمون والتلاميذ كالخرائط والرسوم واللوحات.

ثالثاً: تصنيفات تبعاً لعدد المستفيدين منها:

1-وسائل فردية مثل الهاتف التعليمي والمجهر والحاسوب التعليمي الشخصي ومن أهم فوائده للمتعلم الفرد:

- ✓ اتاحة الفرصة للاحتكاك المباشر مع الوسيلة.
- ✓ اتاحة الفرصة للمتعلم للاستئثار بالوسيلة وتعلم ما يريد.

2-وسائل جماعية مثل المعارض والمتاحف العلمية والتلفاز التعليمي ذات الدارة المغلقة والاذاعة التعليمية (داخل المدرسة) والزيارات الميدانية ومن أهم فوائدها:

- ✓ يفيد منها مجموعة من المتعلمين في مكان واحد ووقت واحد.

3-وسائل جماهيرية مثل البرامج التثقيفية والتعليمية التي تُبث عبر الإذاعة أو التلفاز المفتوح أو شبكات الحاسبات الآلية وأهم فوائدها:

- ✓ يستفيد منها جمهور كبير من المتعلمين في وقت واحد وفي أماكن متفرقة، سواء كان التعليم نظامي أو غير نظامي.

رابعاً: تصنيف الوسائل حسب وظيفتها:

1- وسائل العرض ووظيفتها عرض المعلومات للمتعلم فقط كالصور الساكنة والرسوم والتلفاز والفيلم السينمائي.

2- وسائل الأشياء وهي عبارة عن وسائل تكون المعلومات جزءاً منها أو موروثة فيها مثل الحجم والشكل والكتلة.

3- وسائل التفاعل وهي وسائل تعرض معلومات يتفاعل معها الطالب، كأن يكتب أو يذكر شيئاً ومنها الكتب المدرسية والأجهزة التعليمية كالحاسوب والمختبرات والمحاكاة.

خامساً: تصنيفات حسب فاعليتها:

1- تصنيفات سلبية لا تتطلب إجابة نشطة مثل المذياع والأشرطة الصوتية والمادة المطبوعة.

2- تصنيفات نشطة يتجاوب معها المتعلم مثل التعليم المبرمج والتعليم بواسطة الحاسوب.

سادساً: تصنيفات على أساس دورها في عملية التعليم:

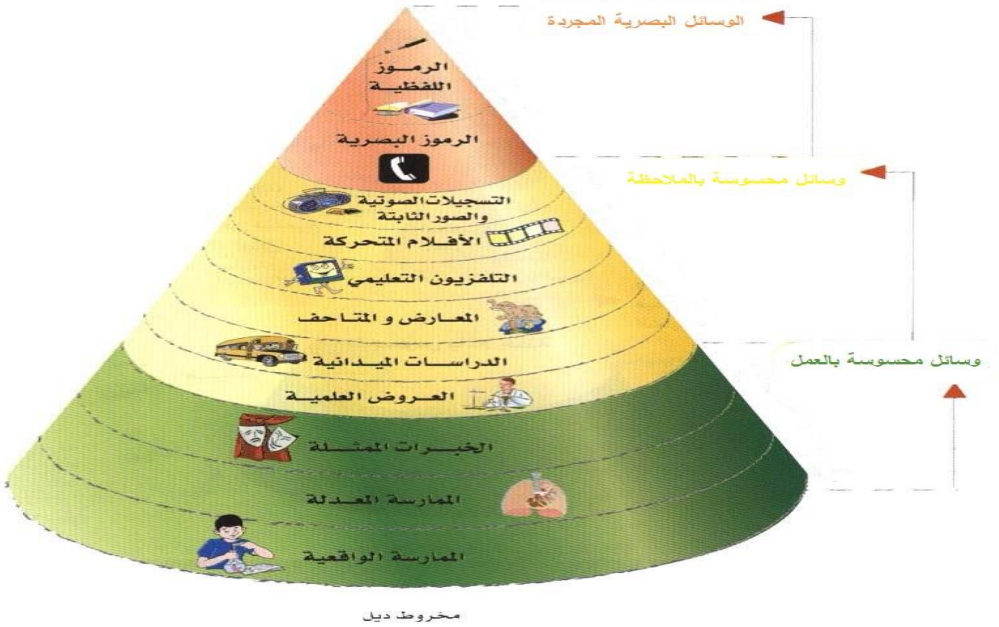
1- وسائل رئيسية وهي التي تستخدم كمحور للتعليم في موقف تعليمي تعلمي معين مثل التلفاز.

2- وسائل متممة أي أنها متممة لوسيلة رئيسية، كاستخدام ورقة خاصة بعد مشاهدة برنامج تلفازي لتجربة عملية.

3- وسائل إضافية وهي التي نستخدمها لكفاية موقف تعليمي لم تفي بالغرض فيه (الوسائل المتوفرة) وفيه يصنع وسائل من إنتاجه.

سابعاً: تصنيف الوسائل على أساس الخبرات التي يهيئها:

أشار أدجار ديل Edgar Dale في كتابه "الطرق السمعية والبصرية في التدريس" إلى ترتيب الوسائل التعليمية التعلّمية في مخروط أسماه (مخروط الخبرة) وفيه رتب الوسائل، بدءاً من الخبرات الحسية الهادفة المباشرة في قاعدة الهرم، وحتى الرموز اللفظية المجردة في قمة الهرم، مروراً بمجموعات الخبرات التي تكون أقرب للحسية، كلما كانت قريبة للقاعدة، وتأخذ بالتجريد كلما ابتعدنا عن القاعدة نحو قمة الهرم كما هو في الشكل الآتي:



مخروط ديل

ونظراً لأن هذا التصنيف هو أكثر تصنيفات الوسائل التعليمية شمولاً وشيوعاً، فإن الأمر يقتضي إلقاء الضوء عليه بشيء من التفصيل.

المجموعة الأولى: وسائل المحسوسة بالعمل:

تضم هذه المجموعة الوسائل التعليمية التي تسمح للمتعلم باكتساب الخبرة من خلال ما يقوم به من ممارسة فعلية لأنشطة ومهام عملية واقعية تتطلب استخدام كافة حواسه، من سمع وبصر وشم وذوق ولمس، وكذلك الحدس العقلي، وفقاً لطبيعة المهام العملية التي يمارسها المتعلم، والخبرة التي يكتسبها المتعلم باستخدام وسائل العمل المحسوس تكون أبقى أثراً وأعمق استيعاباً، إضافة لحفز المتعلم وتشويقه لمزيد من التعلم.

وتضم هذه المجموعة ثلاث مستويات وهي على التوالي:

شكل يوضح الوسائل المحسوسة بالعمل:

أ. الخبرات المباشرة الهادفة:

وهي المواقف التعليمية التي يكون فيها المتعلم إيجابياً نشيطاً فعالاً وتكون الخبرة التي يمر بها غنية وواقعية يمكن أن تُرى وتُسمع وتُذاق وتُشم وتُلمس، وتُعد لغرض معين في نفس المتعلم، ومن أهم ميزات الخبرات المباشرة الهادفة أنها تعتبر أساساً مهما لغيرها من الخبرات التي تليها، كما أنها باقية الأثر غالباً في ذهن المتعلم بسبب مشاركته ورغبته، ولما كانت ظروف التلاميذ والمدرس لا تُمكن من تعليم التلاميذ كل شيء عن طريق الخبرات المباشرة الهادفة، فإن المدرس يلجأ لاستخدام وسائل أخرى.

ب. الخبرات المعدلة:

وتعرف بأنها: تلك الخبرات التعليمية التي يكتسبها المتعلم نتيجة الاعتماد على وسائل تعليمية بديلة، عن الوسائل الواقعية المباشرة.

وتشمل النماذج والأشياء والمعينات، ومن أمثلتها نموذج العين ونموذج الزهرة والجهاز الهضمي والكرة الأرضية والخرائط البارزة وأنواع مختلفة من الأشياء كالفحم والقماش والزجاج والمحنطات النباتية والحيوانية، والمجسمات التي قد تختلف في الواقع من حيث الحجم والتعقيد أو المادة المصنوعة منها، وبالتالي فالمجسمات هي كل ما يمكن الحصول عليه نتيجة لإعادة تشكيل الواقع أو الشيء الأصلي أو تعديله أو إعادة ترتيبه أو اختصاره لاستيعاد بعض عناصره.

ج. (الخبرات الممثلة) التمثيليات:

هناك أحداث ومواقف مضت، وأحداث أخرى تقع في بلاد بعيدة، ومسائل تتصف بالخطورة ومسائل أخرى لا يمكن التحكم في مواعيدها، مما يجعل لمسها بطريقة مباشرة أمراً متعذراً، وتُعد التمثيليات أو الخبرات بطريقة التمثيل أداة ناجحة في توفير خبرات بديلة تقرب صورة الخبرات الواقعية إلى المتعلمين، ومما يشجع استخدام أسلوب التمثيليات أن الإنسان يميل إلى التقليد وخاصة الأطفال، فيستطيع المعلم أن يستغل هذا الميول لدى التلاميذ لتعليمهم الكثير مما يستعصي دراسته في صورة طبيعية، والتمثيلية ليست هي الشيء الطبيعي

نفسه ولكنها محاولة للتعبير عنه، وتعتبر أكثر تجريداً من الخبرات الهادفة المباشرة والمجسمات، ومع ذلك فهي قادرة على تحقيق الأهداف التعليمية ومن مزايا التمثيليات، يمكن للمتعلم من خلالها معالجة بعض الظواهر النفسية كالخجل وعيوب النطق، وكذلك تعود المتعلمين على التعاون في سبيل تحقيق الأهداف المشتركة، كما أنها تتيح للمتعلم التعبير عن نفسه وتعد كسراً للحياة المدرسية الرتيبة.

المجموعة الثانية: وسائل المحسوس بالملاحظة:

وهي تلك المستويات التي تتيح للمتعلم أن يتعلم من خلال ما يشاهده فقط أو يسمعه فقط، أو يشاهده ويسمعه معاً، وهذا يعني أن الوسائل التعليمية في هذه المجموعة لا تتيح للمتعلم أن يتعلم بالممارسة أو العمل الفعلي، ومن ثم فإنها تقل كثيراً من حيث عمق الخبرات عن وسائل المجموعة الأولى، وتضم هذه المجموعة المستويات الآتية:

شكل يظهر الوسائل المحسوسة بالملاحظة:

أ. التوضيحات العملية:

من أمثلتها التجارب التي يجريها المدرس أمام المتعلمين في حصص العلوم كتحضير غاز أو دراسة مسار الضوء أو الشرح على السبورة أو دراسة نظرية هندسية أو تحديد مواقع على الكرة الارضية أو السياحة، ومع أن التوضيحات العملية تحتمل أساساً على الملاحظة من جانب المتعلمين، فإن هذا لا ينفي ضرورة إشراكهم فعلاً في الدرس بالسؤال والإجابة والآراء والاختبار للأهمية القصوى.

ب. الرحلات، الزيارات الميدانية:

حيث تقتضي العملية التعليمية التعرف على مظاهر الكون في أماكنهم الطبيعية فيزورها في شكل جولات تعريفية منظمة، وتعد جزء أساسي متكامل مع العمل المدرسي المألوف مثل زيارة المتعلمين أماكن أثرية تاريخية.

ج. المعارض والمتاحف التعليمية:

يميل بعض المتعلمين إلى جمع كثير من الأشياء أو العينات كالصور والرسوم وغيرها، فيمكن أن يستغل المعلم هذا الميل في إقامة المعارض، وفكرة المعرض تتجلى في ترتيب تلك الأشياء ترتيباً معيناً ليظهر من خلال ذلك الترتيب فكرة معينة يُقصد نقلها للآخرين، وبالرغم من أن المعارض لا تقدم للتلاميذ الحياة الواقعية، إلا أنها

تحاول جمع أطرافها وتقديمها في وحدة متكاملة لإبراز فكرة معينة عن طريق التكبير وتسليط الأضواء المتباينة. وتنقسم المعارض إلى معرض الفصل، ومعرض المدرسة، والمعرض الدائم والمعرض الجاهز .هنالك أشياء يجب مراعاتها في المعرض لنجاحه منها: تحديد الهدف من المعرض، وتحديد مكان المعرض، وتحديد نوع الزائرين، واشتراك الطلبة في إعداد المعرض، وتوجيه الزائرين، وشرح المعروضات وتبيان مصادرها وكيفية استعمالها بلغة بسيطة، وعمل خريطة مصغرة للمعرض تظهر مواقع محتوياته وأهميتها. وللمعارض مميزات منها تمكن المعلم من تقديم حقائق وأفكار مفيدة للمتعلمين، تمكن المتعلمين من اكتساب مهارات العمل الجماعي وخلق علاقات وطيدة وروح طيبة بينهم.

د. الصور المتحركة:

تأتى هذه المواد في المرتبة الرابعة من قطاعات الملاحظة المحسوسة وهي تخاطب السمع والبصر معاً في آن واحد وتتميز هذه المواد عن غيرها بأنها أكثر الوسائل التعليمية وطرق اكتساب المهارات والمعارف تشويقاً، بل أنها أحدث وسائل التعلم والتعليم وأكثرها تقنية وحداثة، ويشمل هذا النوع أفلام الصور المتحركة السينمائية وبرامج التلفزيون وأشرطة الفيديو المباشرة أو بالدائرة المغلقة والتي يقصد بها المواد التعليمية التي تعرض بهذه الأجهزة وليست الأجهزة نفسها.

هـ. الصورة الثابتة:

ويقصد بها المرئيات من الصور على أنواعها المختلفة سواء كانت صوراً شفافة أو أفلاماً ثابتة أو شرائح مجهرية أو صور غير شفافة على (SLIDES) أو شرائح بأنواعها سواء كانت صور فتوغرافية أو رسومات توضيحية أو صوراً مجسمة. وكل نوع من هذه المواد المرئية يُعرض بواسطة جهاز خاص به، فالصور غير الشفافة أو الرسوم التي لا يخترقها الضوء تُعرض بواسطة جهاز عرض الصور المعتمة، أما الصور الشفافة الصغيرة والأفلام الثابتة فتعرض بواسطة جهاز عرض الشرائح، وإذا كانت كبيرة المساحة فتعرض بواسطة جهاز الرأس المرتفع، وأما الشرائح المجهرية فتعرض بواسطة المجهر. وعاد الاهتمام بالصورة والرسوم في الاتصال والإعلام والتعليم بعد تحسين الطباعة والصحافة المكتوبة، وأمكن نقل الصورة بخطوط الهاتف وربطها بالحاسوب وتسجيلها على أشرطة الفيديو، وأصبح للصورة مكان الصدارة في وسائل التوجيه والإعلام والدعاية، ولا بد أن نعطيها مكانه في التعليم وتدريب الطلبة عليها.

وتمتلئ الصحف بكثير من الصور الجميلة والتوضيحية التي يمكن اختيار بعضها واستخدامها لتقريب بعض المفاهيم المجردة إلى أذهان المتعلمين، مثل استعمالها في شتي أنواع الدروس مما تضفي أبعاداً مختلفة من المعنى تجعل الفكرة المجردة أقرب إلى الواقعية فيسهل إدراكها.

و. الرسوم:

وهي أقل شبهاً من الوسائل السابقة بالواقع وأقل ماديةً، ونشاط المتعلم في التعامل معها بصفة مباشرة أقل ولكنها أكثر تجديداً، لأنها تتطلب أن يتعلم المتعلم الرموز المستخدمة في هذه الرسوم، مثل رسم بياني عن نمو السكان في بلد ما ويلاحظ أن الشبه بين هذه الرسوم وبين الواقع يكاد يكون معدوماً، وكذلك الحال في الخرائط والرسوم التوضيحية واللوحات.

المجموعة الثالثة: الوسائل البصرية المجردة

وهي أكبر مستويات المخروط تجريداً، حيث تخاطب العقل مباشرة وتكسب المتعلم خبرات تعليمية لا عن طريق الممارسة، ولا عن طريق الملاحظة بل عن طريق سماعه لألفاظ مجردة أو رؤيته لكلمات ورموز ليس لها صفات الشيء الذي يتدل عليه وتضم هذه المجموعة مستويين من الوسائل التعليمية وهي:

شكل يظهر الوسائل البصرية المجردة:

أ. الرموز اللفظية:

هي التي تمثل رأس المخروط وتمثل الخبرات المجربة كالرموز اللفظية والبصرية وأن هذه الرموز لا تكون لدى المتعلم المفاهيم الصحيحة كالتي تتم عن طريق الممارسة أو عن طريق الرؤية ولكن تساعده في تكوين صورة ذهنية مجربة وذلك من خلال سماعه الألفاظ.

ب. الرموز البصرية:

هي وسائل تساعد المتعلم على تكوين الصورة الذهنية معتمدة على الرؤية البصرية ومن هنا نقول إن هذه المفاهيم مجردة تعتمد في تكوينها على الخيال وأحياناً على خبرات سابقة للمتعلم حيث يقوم فيها المتعلم بمقارنة الصورة باللفظ وبالتالي تكوين صور ذهنية بناء على خبراته السابقة وغالباً ما تكون هذه الصور غير واضحة وتؤدى إلى مفاهيم غير متكاملة.

❖ أهمية الوسائل التعليمية التعلمية لعناصر الموقف التعليمي:

بعامة تكمن أهمية الوسائل التعليمية-التعلمية وفائدتها، من خلال تأثيرها في العناصر الرئيسة الثلاثة للعملية التعليمية المتمثلة في (المعلم، المتعلم، المادة التعليمية):

تقنيات التعليم

أولاً. أهميتها للمعلم:

إن استخدام الوسائل التعليمية التعلمية في عملية التعليم تفيد المعلم وتساعده وتحسن أداءه في إدارة الموقف التعليمي، وذلك من خلال:

- تغير دوره من ناقل وملقن للمعلومات، إلى مخطط ومنفذ ومقوم للتعلم.
- رفع درجة كفاية المعلم المهنية واستعداده.
- مساعدته على حسن عرض المادة والتحكم بها وتقويمها.
- استغلال الوقت المتاح بشكل أفضل.
- توفر الوقت والجهد المبذولين من قبله حيث يمكن استخدام الوسيلة التعليمية مرات عديدة ومن قبل أكثر من معلم وهذا يقلل من تكلفة الهدف من الوسيلة، ومن الوقت والجهد المبذولين من قبل المعلم في التحضير والإعداد للموقف التعليمي.
- تساعده في إثارة الدافعية لدى الطلبة وذلك من خلال القيام بالنشاطات التعليمية لحل المشكلات او اكتشاف الحقائق.
- تساعده في التغلب على حدود الزمان والمكان في غرفة الصف وذلك من خلال عرض بعض الوسائل عن ظواهر بعيدة حدثت، أو حيوانات منقرضة، أو أحداث وقعت في الماضي أو ستقع في المستقبل.

ثانياً. أهميتها للمتعلم:

أما أهمية استخدام الوسائل التعليمية التعلمية في غرفة الصف فإنها أيضا تعود بالفائدة على المتعلم وتثري تعلمه من خلال الآتي:

- تنمي لديه حب الاستطلاع وترغبه في التعلم.
- تقوي العلاقة بينه وبين المعلم، وبين المتعلمين أنفسهم، وخاصة إذا استخدمها المعلم بكفاية.
- توسع مجال الخبرات التي يمر فيها المتعلم.
- تسهم في تكوين اتجاهات مرغوب فيها.
- تعالج اللفظية والتجريد، وتزيد ثروة وحصيلة المتعلمين من الألفاظ.
- تشجعه على المشاركة، والتفاعل مع المواقف الصفية المختلفة، وخصوصاً إذا كانت الوسيلة من النوع التفاعلي.
- تثير اهتمامه وتشوقه الى التعلم، مما يزيد من دافعيته وقيامه بنشاطات تعليمية لحل المشكلات والقيام باكتشاف حقائق جديدة.
- تجعل الخبرات أكثر فاعلية وأبقى أثرا وأقل احتمالا للنسيان.

- بحكم تنوعها، فإن الوسائل التعليمية تتيح فرصاً للتنويع والتجديد المرغوب فيه وبالتالي تسهم في علاج مشكلة الفروق الفردية.
- أثبتت التجارب أن التعلم بالوسائل التعليمية يوفر من الوقت والجهد على المتعلم ما مقداره (38-40%).

ثالثاً. أهميتها للمادة التعليمية:

تكمن أهمية استخدام الوسائل التعليمية التعليمة في غرفة الصف للمادة التعليمية في النقاط الآتية:

- تساعد على توصيل المعلومات والمواقف والاتجاهات والمهارات المتضمنة في المادة التعليمية الى المتعلمين وتساعدهم على إدراك هذه المعلومات إدراكا متقارباً وإن اختلفت المستويات.
- تساعد على إبقاء المعلومات حية وذات صورة واضحة في ذهن المتعلم.
- تبسيط المعلومات والأفكار وتوضيحها تساعد المتعلمين على القيام بأداء المهارات كما هو مطلوب منهم.

ويتبين هنا أن للوسائل التعليمية التعلمية قيمة كبيرة في عملية التعلم، حيث أن من الممكن أن نشرك أكثر من حاسة من حواس المتعلم في إيصال المعلومات إليه عن طريق الوسيلة التعليمية أو نظام الوسائط المتعددة، حيث ثبت لدى علماء النفس التربوي أنه كلما أمكن إشراك أكثر من حاسة من حواس المتعلم لدراسة فكرة ما كان ذلك سبباً في سرعة التعلم واكتساب الخبرات.

❖ مبررات استخدام الوسائل التعليمية التعلمية:

يمر العالم في تغيرات كثيرة تناولت جميع نواحي الحياة وأثرت في جميع مجالاتها، بما في ذلك المجال التربوي والتعليمي حيث أثرت في أهدافه ومناهجه ووسائله، بحيث أصبح من الضروري على رجال التربية أن يواجهوا تحديات العصر بالأساليب والوسائل الحديثة، حتى يتغلبوا على ما يواجهون من مشكلات ويدفعوا بالتعليم لكي يقوم بمسؤوليته في تطوير المجتمع، ومن أهم المبررات التي تؤكد ضرورة استخدام الوسائل التعليمية:

1- الانفجار المعرفي:

نظراً لأن المعرفة العلمية نسبية وغير مطلقة فإنها قابلة للتغيير والتعديل، الأمر الذي يؤدي إلى إضافة الجديد منها بصورة مستمرة، ومن ثم تؤدي تلك الإضافة إلى تراكمية البناء المعرفي للعلم، وهذا يؤدي إلى زيادة تسارع عجلة الحضارة. وإذا كان عصرنا الحالي قد شهد زيادة معدلات التراكم المعرفي في بناء العلم لدرجة وصلت إلى حد الانفجار المعرفي فان ذلك يرجع لعوامل عديدة أهمها: تأصل الطريقة العلمية في البحث وتقدم وسائل النشر والإعلام وسهولة الاتصال بين العلماء والباحثين.

ولما كان على مناهج التعليم ضـرورة اللحاق بركب التقدم العلمي وتقديم أكبر قدر من المعارف والمعلومات إلى المتعلم خلال سـنوات دراسـته وبأقل جهد فلا بد من تفعيل دور الوسـائل التعليمية وزيادة الاعتماد عليها في حل المشكلة.

2- التطور التكنولوجي ووسائل الإعلام:

لقد شهدت نهاية القرن العشرين ظهور وسائل الإعلام وتطورها بسرعة فائقة نتيجة للتكنولوجيا المتقدمة حتى أنها أصبحت من خصائص العصر الذي نعيش فيه وانعكس أثر ذلك على حياتنا الفكرية والثقافية وتأثر به أسلوبنا في الحياة وظهر ذلك جلياً في الأنماط السلوكية التي تنتهجها في المأكل والمشرب والملبس وفي معالجة مشاكلنا اليومية، وتأثر التعليم تأثراً كبيراً ولا نغالي إذا قلنا أن الإمكانيات الهائلة لوسائل الإعلام وما تقدمه من معلومات ومدى تأثرها على الفرد في جميع مراحل نموه أصبحت تشكل تحدياً كبيراً للمدرسة وفلسفتها في المجتمع ولرجال الفكر التربوي قاطبة .

فالطفل منذ سنواته الأولى ينشأ وقد أحاطته وسائل الأعلام من كل ناحية وهو يسمع الكلمة أو يقرأها في القصص والجرائد والمجلات ويسمع إلى الإذاعة والتسجيلات الصوتية ويُنقل إليه الكلمة المسموعة والمرئية إلى بيته، وترتب على ذلك أن يأتي الطفل للمدرسة ولديه حصيلة لغوية من الألفاظ والصور الذهنية والمعلومات والمفاهيم تفوق كثيراً ما كان عند مثيله من سنوات مضت فأصبح من الضروري أن يرتفع مستوى المقررات الدراسية التي يتعلمها وأن يتطور ليواجه هذه التحديات.

وبالمثل فان طريقة عرض الموضوعات في وسائل الإعلام أثرت على طرائق التدريس والأساليب التي تتبعها المدرسة لحصول المتعلم على المعرفة فمن الأفلام والبرامج التلفازية ما صرف فيها جهد كبير وحشدت له خبرة العلماء والوسائل الحديثة، بحيث أنها أصبحت تفوق ما تقدمه المدرسة في كثير من الأحيان فما كان على المدرسة إلا أن تعدل من طرق التدريس وتأخذ بالوسائل التعليمية الحديثة.

ولا يمكن كذلك أن نغفل الآثار الانفعالية لهذه البرامج على المشاهد المستمع نتيجة لتنوع أساليب الإخراج التي تجذب الانتباه وتستثير الشوق فيمضي معها المتعلم ساعات طويلة بينما يتطرق إليه الملل في المدرسة وينصرف عن الدراسة ويلاحظ ذلك بوضوح فيما تقدمه وسائل الإعلام من معلومات جديدة حديثة متغيرة حسب تغير الأحداث سواء في المجالات السياسة أو العلوم أو التطور الاجتماعي في الوقت الذي تؤجل المدرسة، مثلاً دراسة بعض هذه الموضوعات حتى يصل المتعلم الى المستويات العليا لأن المنهاج الذي يدرسه لا يسمح بملاحقة هذه المتغيرات.

3- تطور فلسفة التعليم وتغير دور المعلم:

يهدف التعليم إلى تزويد الفرد بالخبرات والاتجاهات التي تساعده على النجاح في الحياة ومواجهة مشكلات المستقبل ولا يمكن أن يتم ذلك بالتلقين والإلقاء ولكن بتوفير مجالات الخبرة التي تسمح له بمتابعة التعلم لاكتساب الخبرات الجديدة ليكون أقدر على مواجهة التغيرات المستمرة في متطلبات الحياة وأنواع العمل التي يمارسها والمشكلات التي تصاحب ذلك، ولهذا كان من الضروري توفير التقنيات التعليمية التي تسمح بتنويع

مجالات الخبرة والتي تؤدي الى امتداد فرص التعلم والإعداد على مدى الحياة، من هنا نشـــأ الاهتمام بالتعليم للحياة واستغلال جميع وسائل الاتصال التعليمي بما في ذلك وسائل الاتصال الجماهيرية لتحقيق هذا الهدف.

وفي هذا الإطار خرجت وظيفة المعلم عن دورها التقليدي في التلقين وأصـــبحت له وظائف جديدة يحتاج أدائها إلى خبرات جديدة في إعداده لكي يتماشى مع التطور التكنولوجي لذلك أصبح يشـار إلى المعلم أحياناً على أنه رجل التربية التكنولوجي الذي يستخدم جميع وسائل التقنية لخدمة التربية، وأصبح نجاحه يقاس بقدرته على تصميم مجالات التعليم بالاسـتعانة بجميع وسـائل التعليم والتكنولوجيا التي تسـاعد كل فرد على اكتسـاب الخبرات التي تؤهله لمواجهة متطلبات العصـر، وبذلك يمكن القول بأن معلم القرن الحادي والعشـرين يجب أن يكون أكاديمي وتربوي وتكنولوجي متطور.

❖ معايير اختيار الوسيلة التعليمية:

1-أن ترتبط الوســيلة بالأهداف المحددة للدرس: حيث يلعب الهدف التعليمي دوراً هاماً في اختيار الوســيلة المناسـبة لتحقيقه، فإذا كان الهدف المراد تحقيقه هو تعرّف الطلبة خصـائص مادة معينة كالحديد، فإن اختيار عينة من الحديد هي أنسـب وسـيلة لهذا الهدف، وبالمثل إذا كان الهدف هو تنمية مهارة النطق لبعض الكلمات في مادة الصوتيات، فإن استخدام معمل اللغات هو أنسب وسيلة لذلك وهكذا.

2-أن ترتبط محتويات الوسيلة بموضوع التعلم: فهناك بعض الوسائل التعليمية يتم إعدادها وإنتاجها بطريقة تجارية (جاهزة) مثل: الأفلام التعليمية، ويكون هناك أجزاء من محتويات الوســيلة لا ترتبط بموضــوع التعلم (الدرس)، ولذا يكون أمام المعلم أحد البديلين الآتيين: إما اســتبدال الفيلم بفيلم آخر يتضــمن الجزء الخاص بموضــوع التعلم أو الاقتصــار على عرض جزء من الفيلم الذى يرتبط بالموضــوع ذاته. وهذا يتطلب من المعلم إتقان بعض المهارات عند التخطيط لإعداد واستخدام الوسيلة.

3-أن تتصف المعلومات المتضمنة في الوسيلة بالصحة والدقة والحداثة: ويقصد بذلك أن تكون المادة العلمية للوسـيلة حديثة وخالية من الأخطاء العلمية والفنية، فمثلاً: عندما نختار رسـماً بيانياً يمثل إنتاج الوطن العربي من النفط، فيجب أن نختار أحدث المعلومات، إن لم تكن في السـنة ذاتها التي تدرس فيها المادة الدراسـية فلتكن السنة السابقة، ولكن ليس قبل عشر سنوات أو أكثر فالمعلومات التي يطرأ عليها التغيير كثيرة (الانفجار المعرفي). وعلينا أن نكون حذرين عند اختيار الوسـيلة، فبعض البلدان يتغير اسـمها أو حدودها، وبعض الصـور الثابتة والمتحركة تمثل نمطاً حضـارياً قديماً في بلد ما تطور بشـكل ملحوظ، وأصـبح يختلف تماماً عن الماضـي، واختيار الصور القديمة لا يمثل الواقع الآن.

4-أن تكون الوســيلة ملائمة لمســتوى المتعلمين: فيجب ألا تكون الوســيلة أقل من مســتواهم أو أعلى من مســتواهم بكثير فيصــعب عليهم فهمها أو ربطها بخبراتهم الســابقة بل يجب أن تكون الوســيلة أعلى بقليل من مستوى الطلاب حتى تستثير دافعيتهم للتعلم.

5-أن تتو افق الوسيلة مع استر اتيجية التدريس والنشاطات التعليمية: حيث ينبغي أن تكون الوسيلة مناسب لاستراتيجية التدريس التي يتبعها المعلم وكذلك النشاطات التي يقوم بها الطلبة.

6-أن تكون الوســيلة في حالة جيدة: حيث ينبغي عند اختيار الوســيلة التعليمية ألا تكون بها عيوب ســواء من حيث الصــوت أو الصــورة أو الألوان قد تعوق عملية التعلم أو تؤدي إلى تعلم مفاهيم خاطئة مما ينعكس ذلك سلباً على سلوك الطلاب.

7-أن تعمل الوسيلة على جذب انتباه المتعلمين وإثارة اهتماماتهم: ويتم ذلك بمراعاة الخصائص الفنية للوسيلة التعليمية مثل بساطة معلومات الوسيلة، ووحدتها، ومناسبة مدتها الزمنية لموضوع التعلم، ووضوحها اللغوي والشكلي والصوتي والضوئي، وقابليتها للتعديل، وجودة تصميمها، وإنتاجها العام.

8- أن تؤدى الوسيلة إلى تنمية قدرة الطالب على التأمل والملاحظة والتفكير العلمي: ويتوقف ذلك على عاملين: طريقة إنتاج الوسيلة وتقديم المعلومات وعرضها والأسلوب المتبع من المعلم عند تخطيط استراتيجية استخدام الوسيلة.

9-أن تكون اقتصادية: أي تتناسب القيمة التربوية للوسيلة مع الجهد والوقت والتكلفة المادية فيجب أن يكون العائد من الوسيلة متناسباً مع ما ينفق عليها من وقت وجهد ومال.

10-تجربة الوسيلة: يجب أن يكون من السهل على المعلم أن يجرب الوسيلة المختارة قبل عرضها على المتعلمين وذلك حتى يتلافى أي أخطاء فنية قد تؤدى إلى نتائج غير مرغوب فيها أثناء الدرس.

11-سهولة تعديل الوسيلة: من الخصائص الهامة التي يجب مراعاتها عند اختيار الوسيلة التعليمية أن تكون سهلة التعديل بمعنى أن يكون من السهل الإضافة إليها لتحويلها لخدمة هدف تعليمي آخر.

12-إمكانية استخدام الوسيلة أكثرمن مرة: يجب أن تتميز الوسيلة المختارة بإمكانية استخدامها لمرات عدة حيث أن الموقف التعليمي قد يتطلب ذلك أو إمكانية استخدامها في حصص المراجعة أو تكرار استخدامها في عدة قاعات على مدار الأسبوع الدراسي.

❖ قواعد استخدام الوسائل التعليمية:

1- قواعد قبل استخدام الوسيلة:

أ - تحديد الوسيلة المناسبة.

ب- التأكد من توافرها.

ج- التأكد من إمكانية الحصول عليها.

د- تجهيز متطلبات تشغيل الوسيلة.

و- تهيئة مكان عرض الوسيلة.

2- قواعد عند استخدام الوسيلة:

أ- التمهيد لاستخدام الوسيلة.

ب- استخدام الوسيلة في التوقيت المناسب.

ج- عرض الوسيلة في المكان المناسب.

هـ- التأكد من رؤية جميع المتعلمين للوسيلة خلال عرضها.

و- التأكد من تفاعل جميع المتعلمين مع الوسيلة خلال عرضها.

ز- إتاحة الفرصة لمشاركة بعض المتعلمين في استخدام الوسيلة.

ح- عدم الاسترسال في الوقت أثناء عرض الوسيلة تجنباً للملل.

ي- عدم ازدحام الدرس بعدد كبير من الوسائل.

ك- عدم إبقاء الوسيلة أمام المتعلمين بعد استخدامها تجنباً لانصرافهم عن متابعة المعلم.

ل- الإجابة عن أية استفسارات ضرورية للمتعلم حول الوسيلة.

3- قواعد بعد الانتهاء من استخدام الوسيلة:

أ- تقويم الوسيلة: للتعرف على فعاليتها أو عدم فعاليتها في تحقيق الهدف منها، ومدى تفاعل المتعلمين معها، ومدى الحاجة لاستخدامها أو عدم استخدامها مرة أخرى.

ب- صيانة الوسيلة: أي إصلاح ما قد يحدث لها من أعطال، واستبدال ما قد يتلف منها، وإعادة تنظيفها وتنسيقها، كي تكون جاهزة للاستخدام مرة أخرى.

ج- حفظ الوسيلة: أي تخزينها في مكان مناسب يحافظ عليها لحين طلبها أو استخدامها في مرات قادمة.

❖ الخلل في مراعاة أسس استخدام الوسائل التعليمية:

يستخدم بعض المدرسين الوسائل التعليمية دون تخطيط أو تنظيم أو إعداد مسبق أو استعداد منظم أو مشاهدة للمادة ومعرفة محتواها ومعناها وأهدافها، ويفاجأ المدرس في ظرف مثل هذا بكثير من المشكلات والعراقيل، مما يجعل موقفه غير سليم ووضعه أمام متعلميه غير مريح، وهنا تتكون اتجاهات غير محمودة لدى متعلميه عن الوسائل واستخدامها. وقد تتولد لديهم اتجاهات عكسية تجاه الوسائل التعليمية، وأنها وسائل غير ناجحة مما يجعلهم ينفرون منها ولا يقبلوا عليها، كما قد يتولد اتجاه لديهم بأن الوسائل تسبب المشكلات وتدفع إلى الفوضى وعدم التنظيم في العملية التعليمية، ومن المفاجآت التي قد تتولد من جراء عدم الإعداد والاستعداد للوسائل التعليمية ما يلي:

1- وجود هوة بين الوسيلة وموضوع الدرس؛ مما يولد عدم انسجام بينهما. كما تظهر الوسيلة في موقف مثل هذا نشازاً عن المادة والدرس، وهنا تصبح العلاقة مفقودة بين الوسيلة وموضوع الدرس.

2- عدم توافر وقت مناسب لعرض الوسيلة نتيجة لعدم التنظيم، فإما أن يبدأ الدرس بها أو أنه يؤخرها.

3- انتهاء وقت الدرس ولما ينتهي عرض الوسيلة بعد، مما يدفع المدرس إلى إبقاء التلاميذ بعد انتهاء الدرس، أو أنه يغلق الوسيلة قبل انتهائها وفي هذا إزعاج وإرباك، وهنا قد يثار لدى المتعلم أكثر من تساؤل.

4- عدم ملاءمة الوسيلة لأعمار المتعلمين لأن المدرس لم يخطط لاستعمالها ولم يشاهدها مسبقاً.

5- عدم مراعاة الوسيلة لجانب العادات والتقاليد لدى المتعلمين، أو احتواء الوسيلة على بعض العبارات غير اللائقة.

6- احتواء الوسيلة على عيوب فنية من حيث عدم دقة الألوان، واهتزاز الصور، ودوران المناظر على بعضها، وتداخل في التعليق، وموسيقى شاذة، وعيوب في الصوت، وفي الإضاءة، وعيوب في دمج الصوت مع الصورة، وعيوب في الإخراج وعملية التصميم والتزامن .. إلخ.

7- وجود مشكلة في مكان وضع الجهاز لأنه لا تتوافر منصة أو عربة خاصة به، أو شاشة عرض.

8- عدم توافر قابس الكهرباء أو عدم ملاءمة القابس لنوع سلك الجهاز.

9- عدم معرفة المُدرس طريقة تشغيل الجهاز أو ضبط الصورة أو إدخال الفيلم.. إلخ.

10-غياب فني صيانة لتلافي العوارض المفاجئة مثل انطفاء الجهاز فجأة.

11- تموضع الجهاز على سطح مهتز مما قد يعرضه للسقوط.

12- وجود السلك في طريق المدرس أو الطلبة.

13- عدم إمكانية التحكم في بعد الجهاز عن الشاشة لضيق الحجرة.

14- تكرار مشاهدة المتعلمين للوسيلة أكثر من مرة يؤدي إلى الملل وعدم الاهتمام بها.

15- وجود أخطاء علمية أو لغوية في مادة الوسيلة أو عدم صحتها علمياً.

16- بُعد الوسيلة عن الواقع وجنوحها إلى الخيال.

الفصل الثالث:

الاتصال التعليمي:

فهرس محتويات الفصل الثالث:

عنوان الفقرة	رقم الصفحة
مقدمة	34
ماهية ومفهوم الاتصال:	34

شروط التواصل التعليمي الناجح:	36
أهداف الاتصال:	36
أهم مهارات الاتصال التواصل:	37
عناصر التواصل التعليمي:	38
مبادئ عملية الاتصال الأساسية:	43
أدوات الاتصال والتواصل التربوي:	44
العلاقة بين مفهوم الاتصال والتواصل التعليمي واستخدام تكنولوجيا التعليم:	45

مقدمة

خلق الله الإنسان كائناً اجتماعياً، فتكونت المجتمعات حول الأنهار وعيون الماء وفي السهول والوديان، حيث توفر المأكل والمشرب، وكان من الضروري أن يجد الانسان وسيلة للتفاهم والتخاطب، ولذلك مارس ألوان متعددة من صور الاتصال المختلفة، فكان الاتصال بالصوت البشري، واستخدام النار وقرع الطبول ليعبر عما يريد نقله إلى الآخرين، ثم كانت الكتابة التصويرية، ومن ثم ظهرت اللغات منطوقة ثم مكتوبة، ومن ثم نمى علم الاتصال وتطور كنتيجة للتطور العلمي الذي يرافق تطور البشرية.

ويرجع أصل كلمة اتصال Communication في اللغة الانكليزية إلى الكلمة اللاتينية Communes والتي تم اقتباسها وترجمت إلى لغات أخرى في العالم، ثم شاع استخدامها ومعناها Common المشترك أو العام ومن هذه الكلمة اشتقت كلمة Commune والتي كانت تعني في القرن العاشر والقرن الحادي عشر "الجماعة المدنية". وجاء على لسان العرب اتصل الشيء بالشيء ولم ينقطع. وجاء في معجم علوم التربية أن كلمة تواصل تعني إقامة علاقة ما بين شخص وآخر، أو مع شيء مادي أو معنوي، أو مؤسسة مع مؤسسة أخرى، أو جماعة مع جماعة أخرى، أو علم مع علم آخر، وهذا يتضمن كل الوسائل والقنوات والاستراتيجيات.

والاتصال يلعب دوراً هاماً في الحياة الإنسانية، ويمكن أن نشمل أهمية الاتصال بالنقاط الآتية على سبيل الذكر لا الحصر وهي:

- يُمكِّن للاتصال فتح مجال للاحتكاك البشري، ويبعد الانسان عن الشعور بالعزلة.
- يُتيح الاتصال الفرصة لتعرف آراء الآخرين وأفكارهم.
- يُساعد الاتصال على نقل الثقافات والعادات والتقاليد واللغات من وإلى جميع المجتمعات.
- يُستعمل الاتصال للتعرف على الأحداث الجارية لحظة وقوعها.
- يلعب الاتصال دوراً هاماً في عملية النماء.

❖ ماهية ومفهوم الاتصال:

يمثل الاتصال بمفهومه الواسع عملية يتم بواسطتها نقل معلومات أو مهارات أو ميول أو قيم من فرد لآخر أو من جماعة لأخرى، أو من فرد إلى كائن حيواني، أومن فرد إلى آلة أو من آلة إلى آلة أخرى، وأن أي نوع من أنواع الاتصال سواءً أكان تقنياً أو عادياً فهو في الأساس امتداد أو انعكاس مباشر للإنسان وما يتصف به من إدراك وخصائص، وما يشمله من حواس (البصر، السمع، الشم، التذوق، الإحساس).

وبذلك فالاتصال يُعد عملية ومهارات إنسانية هادفة تقوم على الاستخدام المناسب لكافة القدرات الإدراكية والنفسية والعاطفية والاجتماعية والحركية، وهو بذلك مؤشر لكفاية الفرد عموماً، ودليلاً محسوس على مدى نجاحه في اكتساب التعلم واستخدام القدرات.

وهذا يتضح أن حياتنا اليومية وما يسودها من ميول وسلوكات ومعاملات وحركات تعبيرية يُعد سلسلة متشعبة متنوعة ومتتابعة من الاتصالات التي لا تتوقف عملها سوى في لحظات قليلة من يقظتنا وعندما ننفرد بأنفسنا تماماً أو عندما نتوقف عن أعمال القراءة والكتابة والاستماع والمشاهدة.

وفي المؤسسات التربوية فإن الاتصال يتم بين مكوناتها جميعاً لتحقيق مجموعة من الأهداف المتفق عليها، إضافة لتغيير أو المحافظة على حجم أو سرعة أو ماهية مضمون الموضوع الذي يمثله في الشؤون أو الممارسات الإنسانية والتربوية بالمؤسسات المعنية بالتعليم والتربية.

وبذلك فالاتصال عملية مهمة في الحياة اليومية عموماً، والتعليمية والتربوية خصوصاً، وقد تعددت التعريفات التي تناولت مفهومه وأوضحت ماهيته وعكست في معظمها أهمية دوره ومكوناته وعناصره الأساسية في الحياة الإنسانية، وفيما يلي عرض لبعض مفاهيم الاتصال والتفريق بينه وبين بعض المصطلحات الأخرى:

الاتصال: بشكل عام هو مصطلح يدل على الوجود الواجب لطرفين أو أكثر لسبب ما، مع أهمية توافر العوامل الرئيسية لإتمام عملية الاتصال.

وهو: القدرة على شرح الأفكار وعرضها في لغة واضحة لأفراد مختلفين متباينين وهذا يتضمن القدرة على تكييف رسالتك للمستهدفين من الاتصال مهما كانت خلفيتهم أو مستواهم، مستخدماً في ذلك أساليب وأدوات مناسبة وأشكال من اتصال لفظي وغير لفظي حسب ما يتطلبه الموقف.

وهو: عملية أخذ وعطاء للمعاني بين شخصين، وأنه سلوك أفضل السبل والوسائل لنقل معلومات ومعاني وأحاسيس وآراء إلى أشخاص آخرين والتأثير في أفكارهم وإقناعهم بما تريد سواء بطريقة لفظية أو غير لفظية.

فجوهر عملية الاتصال يتمثل في عمليتين أساسيتين هما:

الترميز: عملية يضع فيه المرسل رسالته في صورة كلمات، وعبارات مقصودة وبمستوى درجة صوت محدد بهدف توصيل المعنى للمستقبل.

فك الرموز: عملية يقوم فيها المستقبل بتفسير الرموز وتحويلها إلى معاني، وهي يحدث تأثير الرسالة.

أما الاتصال التعليمي: هو حالة من التواصل بين طرفين أو أكثر في زمن حقيقي، لإرسال واستقبال المعلومات وتحقيق هدف محدد مسبقاً، حيث يمثل أحد الطرفين مصدر هذه المعلومات وهو المعلم أو الحاسوب ملحقاته أو...، في حين يمثل الطرف الآخر المستقبل للمعلومة وهو المتعلم.

عندما نطلق مصطلح "اتصال" فإن هذا لا يعني بالضرورة الاستجابة من قبل الطرف الآخر، في حين أن الاستجابة شرط لحدوث عملية التعلم ومن ثم وقوع الاتصال. إذن فمصطلح التواصل يحقق هذا الشرط وهو الاستجابة (Response).

الاستجابة هي مصطلح يستخدم في سيكولوجية التعلم. فردود الفعل كالتفكير هي استجابة، وحل المشكلات استجابة، والمحاولة استجابة، والتعابير الجسمانية استجابة. إن هذه الأمثلة على الاستجابات من قبل المتعلم أثناء التواصل التعليمي هي ردود أفعال لسببٍ معين، وهو وجود عملية إرسال للمعلومات من قبل المعلم. والسؤال المطروح هو:

لماذا لا نستخدم مصطلح" اتصال" بدلا من مصطلح "تواصل"؟

عملية الاتصال تعني وجود اتصال في حالة معينة ولكنها غير مقيدة بنتائج، والنتائج يقصد بها هنا ردة الفعل من المتصل. فكثيراً ما نسمع بأن شخصاً ما يتصل ولكن من دون استقبال رد، لكننا لا نستطيع أن نقول، فلاناً يتواصل مع فلان من دون رد، لأن التواصل يعني فعلية انقضاء الحدث وحصوله. ويطلق أيضاً مصطلح التواصل الاجتماعي بين العامة، على القنوات التقنية الحديثة والتطبيقات الرقمية ومواقع الإنترنت، كدليل على تحقيق عملية اتصال بين طرفين

تؤكد الأكاديمية العربية البريطانية للتعليم العالي **Arab British Academy for Higher Education** أن التواصل الفعّال، أو التواصل الناجح، يحدث حين تنتقل الأفكار والمعارف والمهارات والمشاعر من المُرسل وتصل حية وكاملة وصادقة وصحيحة إلى المُستقبل، وبهذا يصبح التواصل بين الأفراد نافعاً وممتعاً في آن واحد.

❖ شروط التواصل التعليمي الناجح:

- التحديد المسبق للهدف.
- رد الفعل أي الاستجابة.
- الرغبة والدافعية.
- المهارات.

❖ أهداف الاتصال:

يعتبر الاتصال عملية اجتماعية لا يمكن أن نعيش بدونها، خصوصاً في مهنة التعليم، وبذلك فالاتصال وسيلة يستخدمها الانسان لتنظيم واستقرار وتغير الحياة الاجتماعية، ونقل أشكالها ومعانيها من جيل إلى جيل، ولا يمكن لجماعة أو منظمة أن تنشأ دون وجود اتصال بين أعضائها.

ومن خلال ما سبق يمكن تقسيم **أهداف عملية الاتصال إلى:**

هدف توجيهي: ويتحقق عندما يتجه الاتصال لإكساب المستقبِل اتجاهات جديدة. أو تعديل اتجاهات قديمة، أو تثبيت اتجاهات قديمة مرغوب بها. وتؤكد الدراسات أن الاتصال الشخصي أقدر على تحقيق هذا الهدف من الاتصالات الموسعة (الاجتماعات).

هدف تعليمي معرفي: ويتحقق عندما يتجه الاتصال نحو بث معلومات ومعارف جديدة متصلة بحياة المتعلم التعليمية؛ لمساعدته وزيادة معارفه وتوسيع أفقه، لتفعيل العملية التعليمية والتربوية، وإدراك الأهداف البيداغوجية المنشودة والمتوقعة.

هدف إداري: ويتحقق عندما يتجه نحو تحسين سير العمل، وتحديد المسؤوليات، ودعم التفاعل بين العاملين في المؤسسات التعليمية والتربوية.

هدف اجتماعي: يتيح الاتصال الفرصة لتفعيل التواصل القائم بين المربي-المعلم- من جهة، وطلابه وأولياء الأمور، والإطار التربوي من جهة أخرى، وبذلك تقوي الصلات الاجتماعية بين المربي والفاعلين الاجتماعين.

❖ أهم مهارات الاتصال والتواصل:

خبراء التواصل اتفقوا على أن هناك نقاط هامة وأساسية يجب توافرها في إجراء اتصال فعال مع الآخرين. وخاصة في الشركات والمؤسسات. وعلى رائد الأعمال الناجح (المعلم)، أن يتقن هذه الخطوات حتى يحافظ على نجاح منظومة العمل بالمؤسسة، كما عليه أن ينميها لدى من معه (الطلبة).

وتبعا للنموذج الذي اتفق عليه خبراء التواصل، والذي اسموه 7Cs فهو عبارة عن 7 كلمات تختصر أهم 7 مهارات للتواصل الفعال وهي كالتالي:

1- عليك أن تكون واضحاً:Clear

رسالتك أو كلماتك لأي شخص سواءً وجهاً لوجه أو حتى عبر الرسائل الالكترونية أو الخطابات، يجب أن تكون واضحة وبسيطة غير مبهمة ولا تحمل أكثر من معنى.

2- اختصر:Concise

لا تسهب في الكلام للطرف الآخر وحاول أن تختصر حتى لا تبعث في نفس الطرف الآخر الشعور بالملل أو الضجر من الحوار معك. وحاول ألا تشتت انتباهه في العديد من المواضيع بل كن دائماً حذراً أن يكون حوارك معه يدور حول نقطة واحدة تخدم هدفك الأساسي من الاتصال.

3- كن واقعياً:Concrete

في حوارك مع أي شخص حاول أن تدعم أقاويلك بالدلائل والاحصائيات التي تثبت صحة كلامك فهذا بدوره يبعث ثقة كبيرة في نفس من يتحاور معك ليكمل الحديث.

4- كن صحيحاً:Correct

استخدم الألفاظ الصحيحة أثناء تواصلك مع الآخرين، سواء كتابة أو وجها لوجه. ففي أثناء الكتابة قد يقع العديد منا في أخطاء إملائية، كما يكثر البعض من استخدام الكلمات العامية والمصطلحات الغير مفهومة.

5- كن متماسكاً:Coherent

اعلم أن كلماتك التي تستخدمها تكشف جزءاً كبيراً من شخصيتك أمام الآخرين. فإذا لم تكن كلماتك مترابطة وداخل كيان متماسك، فتخيل كيف سيكون مظهرك أمام من تتواصل معه ...؟

6- احرص أن تكون رسالتك كاملة:Complete

احرص دوماً أن تكون رسالتك التي ترغب في توصيلها للطرف الآخر كاملة وتحمل كل ما تريد من معنى ومفهوم له.

7-كن ودود:Courteous

عند تواصلك مع الآخرين عليك أن ترسم ابتسامة لطيفة على وجهك تبعث من أول وهلة في نفس من يتواصل معك الطمأنينة والراحة والسكون. واحرص أن تجعل هذه الابتسامة طبيعية وعززها دوماً بلطف ومعاملة ودودة. استخدم ألفاظك بعناية وانتقها بحكمة.

تواصل مع الآخرين كما ترغب في ان يتواصلوا معك.

❖ عناصر التواصل التعليمي:

- المرسل.
- المستقبل.
- الأداة أو الوسيلة.
- الرسالة أو المحتوى.

- التغذية الراجعة.

وفيما يلي شرح مختصر لما ورد أعلاه:

- المرسل

هو العنصر الأول من عناصر عملية الاتصال وهو مصدر الرسالة التي يترتب عليها التفاعل في موقف الاتصال. والمعلم في الموقف التعليمي هو الذي يقوم بصياغة الرسالة أي وضعها في صورة ألفاظ أو رسوم أو رموز بغرض الوصول إلى هدف محدد. وقد يكون المرسل شخصاً واحداً أو مجموعة من الأشخاص وقد يكون آلة تعليمية.

يجب أن تتوفر في المرسل مجموعة من الصفات والخصائص أو الشروط أهمها، أن يكون :

- متمكناً من تخصصه العلمي.
- قادراً على التعبير الجيد عن رسالته أمام طلبته مع وضوح صوته.
- ملماً بأنواع قنوات الاتصال.
- قادراً على إثارة دافعية الطلبة للتعلم.
- ملماً بخصائص من يتعامل معهم من حيث العمر الزمني والمستوى الاجتماعي والثقافي والاقتصادي.
- قادراً على تحديد الهدف أو الأهداف من رسالته.
- قادراً على تصميم وبناء مواقف تعليمية اتصالية جديدة.
- قادراً على الاستجابة والرد على أسئلة الطلبة.
- مرناً في التعامل مع طلبته.
- قادراً على التعامل بود ولطف مع طلبته.

- قادراً على الاستخدام الجيد للغة اللفظية واللغة غير اللفظية.
- قادراً على إيصال رسالته بطرق وأساليب متنوعة ومناسبة.
- ملماً بمهارات الاتصال المختلفة.
- قادراً على التعديل في رسالته أو في عملية الاتصال بناءً على التغذية الراجعة.

♠ الرسالة

هي المحتوى أي المعلومات والمفاهيم والمهارات والقيم التي يُريد المرسل إرسالها إلى المستقبلين لتعديل سلوكهم، ويقوم المرسل بصياغتها باللغة اللفظية أو غير اللفظية أو بمزيج من اللغتين وفقاً لطبيعة محتوى الرسالة وطبيعة المستقبلين، وهي الهدف من عملية الاتصال. وتمر الرسالة بمرحلتين: المرحلة الأولى: وهي مرحلة تصميم الرسالة. المرحلة الثانية: هي مرحلة إرسال الرسالة أي تنفيذها وقد يتم التعديل في الرسالة المصممة وفقا للموقف الاتصالي.

يجب أن يراعيها المرسل أو المعلم أثناء إعداده وإرساله للرسالة، مجموعة من الشروط أهمها، أن:

- يكون محتوى الرسالة مناسباً لميول وحاجات وقدرات المتعلمين ومستواهم المعرفي والثقافي.
- يكون محتوى الرسالة صحيحاً علمياً وخالياً من التكرار والتعقيد.
- تكون لغة الرسالة واضحة وبسيطة.
- تكون الرسالة جذابة ومثيرة لانتباه وتفكير المتعلمين.
- يعرضها المعلم بطريقة شائقة وغير تقليدية.
- يلجأ المعلم إلى الإطناب أثناء تنفيذ الرسالة وهو "إعادة جزء أو بعض أجزاء الرسالة بطريقة مختلفة وجديدة".
- أن يختار المعلم الوقت والمكان المناسبين للمتعلمين لاستقبال الرسالة.
- أن يتيح محتوى الرسالة للمتعلمين المشاركة الفعالة.

♠ قناة الاتصال أو الوسيلة

هي الأداة التي تحمل الرسالة من المرسل إلى المستقبل، ومن أمثلة قنوات الاتصال التي تستخدم في مواقف الاتصال التعليمي: الكتب، المجلات، الصحف، التلفزيون، الراديو، الحديث الشفهي، الحاسوب، الإنترنت. وتتكون قناة الاتصال من أكثر من أداة اتصال: فمثلاً في الموقف الاتصالي التعليمي عندما يشرح المعلم الدرس، يعتبر الجهاز الصوتي للمعلم هو الأداة الأولى، ثم الهواء الذي يحمل الرسالة الأداة الثانية ثم الجهاز السمعي للمستقبل هو الأداة الثالثة. وتعتبر الحواس الخمس هي القنوات الناقلة للرسالة في عملية الاتصال. وتلعب الأجهزة دوراً في عملية الاتصال حيث تزيد من سعة الحواس، فعن طريقها يستطيع الإنسان الاتصال من بُعد كالرؤية من بُعد والسماع من بُعد، مثل الهاتف والتلفاز. ومن العسير فصل قناة الاتصال عن لغة الاتصال، فلا

توجد لغة بدون أداة، فبدون الجهاز الصوتي لا يمكن للإنسان أن يخرج لغة لفظية تفهم، بل إن أي عطب في جزء من هذا الجهاز يشكل صعوبة في إلقاء الرسالة فالعلاقة تكاملية بين اللغة والأداة وغير قابلة للفصل. واللغات هي مزيج من تفاعل بين الأفكار وأدوات نقلها.

ومن العوامل التي قد تؤثر سلباً في الأدوات التي تنقل الرسالة، عملية التشويش (Noise) فلا تصل الرسالة واضحة، فمرور القطار بجوار المدرسة قد يؤثر على الاستماع الجيد للمتعلمين، كما أن بعض المعلومات التي تحمل تفاصيل غير ضرورية يمكن أن تحدث تشويشاً للرسالة.

ويجب أن تتوفر في الوسيلة أو (قناة الاتصال) بعض الصفات أو الخصائص التي تحكم جودتها ومناسبتها للموقف التعليمي ومنها:

- أن تكون الوسيلة التعليمية نابعة من المنهج الدراسي وتؤدي إلى تحقيق الهدف منها كتقديم المعلومات أو بعض المهارات.
- أن تشوق المعلم وترغبه في الاطلاع والبحث والاستقصاء وتساعده على استنباط خبرات جديدة.
- أن تربط الخبرات السابقة بالخبرات الجديدة.
- أن تجمع بين الدقة العلمية والجمال الفني مع المحافظة على وظيفة الوسيلة.
- أن تكون رخيصة التكاليف متينة الصنع.
- أن يتناسب حجمها أو مساحتها أو صوتها وعدد الدارسين.
- أن تتناسب الوسيلة والتطوير التكنولوجي والعلمي للمجتمع.
- أن تكون الوسيلة واقعية أو قريبة من الواقع.

ومن أهم وسائل الاتصال يمكن ذكر:

☒ **وسائل مكتوبة:** مثل الكتب بأنواعها وتخصصاتها المختلفة، والصحف والمجلات.....الخ.

☒ **وسائل مسموعة ومرئية:** وتتمثل في المذياع والتلفاز.

☒ **وسائل شفوية مباشرة:** وتعني الكلام والحديث المباشرين بين المرسل والمستقبل، كالمحاضرة التي يلقيها المعلم، ويضمنها في رسالته التعليمية، أو الحديث المباشر بين شخص وآخر بخصوص فكرة أو ووجهة نظر يريد المرسل توصيلها إلى المستقبل.

☒ **وسائل الكترونية حديثة:** تشمل المحطات الطرفية للحواسيب والبريد الالكتروني أو وسائل وقنوات الكترونية حديثة كالإنترنيت والهواتف المحمولة.

وهذا يوضح ارتباط الرسالة بموضوع الاتصال مع الوسيلة المستخدمة في نقلها وتوصيلها؛ لذا فالقرار الخاص بتحديد محتوى الرسالة الاتصالية لا يمكن فصله عن القرار الخاص باختيار الوسيلة التي ستنقل الرسالة من المرسل إلى المستقبل.

♠ المستقبل

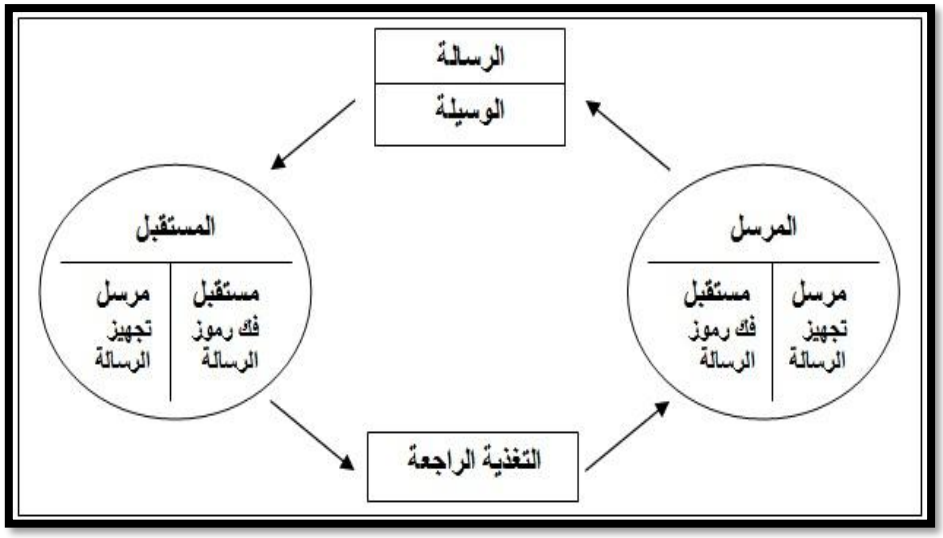
وهو العنصر الرابع من عناصر الاتصال، وهو الشخص أو مجموعة الأشخاص التي تتلقى الرسالة، ودور المستقبل هو فك رموز الرسالة ومحاولة فهم محتواها والتأثر بها، فهو أساس تصميم الرسالة فكل عناصر عملية الاتصال تعمل من أجل المستقبل (التلميذ/الطالب).

يجب أن تتوفر لدى المستقبل بعض النقاط أو الشروط الهامة:

- تأهب المستقبل واستعداده لاستقبال الرسالة.
- امتلاكه الخبرة اللازمة للاستقبال الجيد للرسالة.
- القدرة على الإنصات الجيد للآخرين.
- القدرة على تبادل الأدوار مع مرسل الرسالة.
- القدرة على التفكير الناقد والابتكار.
- شعوره بأهمية الرسالة.
- تمكنه من اللغة اللفظية (شفهية وتحريرية) وغير اللفظية (إشارات وحركات...) بالقدر الذي يمكنه من استقبال الرسالة.

♠ التغذية الراجعة

وهي رد فعل المستقبل على الرسالة وفي هذه الحالة يصبح مرسلاً وتكتمل دائرة الاتصال الأولى، وتفتح دائرة الاتصال الثانية وهكذا، والتغذية الراجعة قد تكون إيجابية (الموافقة والقبول مثل إجابتك صحيحة، تحريك الرأس من اليمين إلى اليسار...) وبالتالي تمثل التغذية الراجعة التفاعل والاستمرارية بين عناصر الاتصال، وتجعل عملية الاتصال دائرية حيوية ومستمرة مما يؤكد على أهمية تطبيق النموذج الحديث للاتصال التعليمي في فصولنا وقاعاتنا الدراسية بمراحلها المختلفة.



وللتغذية الراجعة فائدة كبيرة في الموقف التواصلي:

- تمكن المعلم من معرفة تأثير رسالته على طلبته من خلال استجاباتهم المختلفة.
- تؤكد على أن عملية الاتصال هي عملية تبادل للأدوار فمن كان مرسلاً يصبح بعد ذلك مستقبلاً ومن هو مستقبلاً يصبح بعد قليل مرسلاً وبالتالي تتحقق عملية التفاعل الإيجابي بين المعلم والطالب.

❖ مبادئ عملية الاتصال الأساسية:

المبدأ الأول: الاتصال يقوم على فهم الآخرين والتآلف معهم:

يقسم الناس إلى ثلاثة أقسام:

1- البصري:

هذا الشخص يرى العالم حوله من خلال الصور والرؤية بالعين حتى أنه عند الحديث عن المعاني المجردة يحولها إلى صور مشاهدة فهو يركز أغلب انتباهه على صور وألوان التجربة، وعندما يصف حادثة معينة يصفها من خلال الصور، وتجد عباراته يكثر فيها: أرى، أنظر، يظهر، مشهد، وضوح، لمعان، ملاحظة، مراقبة، منظر، ألوان، ظلام، ظلال، شروق.

هذا الشخص تجده سريعاً في حركته سريعاً في كلامه في أكله، حياته على نمط سريع وذلك بسبب تأثره بالنمط الصوري القائم على الصور المتلاحقة والضوء.

2- السمعي:

هذا الشخص الحاسة الغالبة عليه في استقبال المعلومات وفي رؤية العالم من حوله هي السمع، فهو يحب الاستماع كثيراً وله مقدرة فائقة على الاستماع دون مقاطعة ويهتم كثيراً باختيار الألفاظ والعبارات وتجد كلامه بطيئاً، ويركز على نبرات صوته عند الكلام كما أنه يميل للمعاني التجريدية النظرية كثيراً.

وتجد عباراته يكثر فيها: اسمع، أنصت، اصغي، صوت، رنين، لهجة، ازعاج، صياح، همس، ثرثرة.

الشخص السمعي يتأنى في اتخاذ القرار ويجمع أكبر قدر من المعلومات قبل اتخاذه ويقلل إلى أدنى درجة مستوى المخاطرة، فهو رجل يتخذ قراره بحذر.

3- الحسي:

هذا الشخص ينصب اهتمامه الرئيسي على الشعور والأحاسيس، وإذا حكى لك عن تجربة معينة سيحيكها لك من خلال ما شعر به وما أحس به، ولذلك فإن قراراته مبنية على المشاعر والعواطف المستنبطة من التجربة.

هذا الشخص تجد كلامه أكثر بطئاً من سابقيه ويستشعر ثقل المسؤولية أكثر من غيره ولذلك ينفعل للمبادئ ويندفع للعمل لها وتجد عباراته يكثر فيها:

شعور، إحساس، لمس، إمساك، حار، بارد، ضغط، شدة، ألم، حزن، سرور، ثقل، جرح، ضيق. وهكذا إذا فهمت شخصية الآخر، وحددت نمط إدراكه، فإن هذا سيساعدك كثيراً في تحقيق التآلف والتواصل معه.

المبدأ الثاني: ثلاثية الاتصال:

يعتقد بعض الناس أنه حتى يؤثر على الآخرين ويتصل بهم اتصالاً جيداً فسيركز على الكلمات المؤثرة ويرتبها بنظام معين على حسب شخصية الآخر، وبذلك قد أتم عملية الاتصال، والواقع أنه بذلك قد حصل 7% فقط من عملية الاتصال. فقد أجريت دراسة في بريطانيا عام 1970 حول تأثير الكلام على الآخرين فوجدوا نسبة التأثير في الآخرين أتت على الوجه التالي: الكلمات والعبارات 7% من التأثير. نبرات الصوت 38% من التأثير. تعبيرات الجسم الآخر من عيون ووجه وأيدي وجسم 55% من التأثير وعلى الرغم من هذه النسبة الضئيلة للكلمات والعبارات إلا أنها قد تبلغ 100% عند الشخص الآخر لذلك **اختر كلماتك بعناية**.

المبدأ الثالث: أهمية الدقة اللغوية في الاتصال:

في عملية الاتصال نحتاج إلى أن تكون دقيقا جداً في اللغة التي تستعملها، وعليك أن تركب الجمل بصورة صحيحة محتوية على المعلومات المطلوبة من أجل الحصول على الإجابة المتوقعة.

❖ أدوات الاتصال والتواصل التربوي:

يوجد في المؤسسة شبكة علاقات تساعد على نقل الرسائل والمعلومات، وأوامر تكليفات، وتعليمات، وأفكار، واتجاهات، وخبرات، ومقترحات، ومن أهم أدوات الاتصال الأكثر انتشاراً ما يلي:

- **الاتصال الميكانيكي:**

ويتمثل هذا النوع في الأفلام والهاتف ويمتاز بالسرعة والقدرة على ترك مستندات مادية، ويجمع بين الاتصال الشفوي والكتابي.

- **الاتصال الالكتروني:**

وهي قرارات أو معلومات تصل للعاملين بواسطة التقانات الحديثة مثل الانترانت والإنترنيت، فالاتصالات الالكترونية يمكن أن تفعِّل الاتصال وتعززه بين العاملين. ومع التطور الكبير في الاتصالات الالكترونية أُتيح نقل المحتوى التعليمي للمتعلمين بطرائق وصيغ مختلفة وبسهولة كبيرة وبدقة عالية تتناسب مع الفروق الفردية للمتعلمين، وتسهم في تيسير عملية الحصول على المعلومات بالمكان والزمان المناسبين للمتعلمين.

- **الاتصالات المحورية:**

وتشمل العلاقات القائمة بين المدراء والعاملين في إدارات أخرى غير تابع تنظيمها لهم، أي أن يكون الاتصال غير رسمي تنظيمياً.

- **الاتصال الشكلي:**

ويستخدم الرسوم والأشكال والصور والمواد التعليمية بأنواعها المختلفة "الفوتوغرافية-التوضيحية-الخرائط-النماذج المجسمة-العينات-الشرائح-أفلام الصور الثابتة-شفافيات العرض-منتجات ووسائل البيئة".

- **الاتصال الحركي التعبيري:**

ويعتمد على حركات الجسم وطرق استخدام الفرد للوقت والفراغ الذي يعيش فيه مثل "تغيرات الوجه- اليدين-الجسم".

- **الاتصال المركب:**

ويستخدم خليطاً متنوعاً من الأنواع السابقة للاتصال في وقت واحد كما يحدث في الاتصال الشفوي المكتوب أو المرئي أو المسموع القائم على الأفلام المتحركة والتلفاز والحاسوب وغيرها من وسائل الاتصال.

❖ العلاقة بين مفهوم الاتصال والتواصل التعليمي واستخدام تكنولوجيا التعليم:

بعد هذا العرض المختصر عن مفهوم الاتصال والتواصل التعليمي، نحن بحاجة إلى معرفة العلاقة بين التواصل التعليمي واستخدام تقنيات (تكنولوجيا) التعليم وأثر كل منهما على الآخر ومقارنتها بالموقف التعليمي داخل البيئة التعليمية، نجد أن الوسيلة أو الأداة والتي تمثل شكلاً من أشكال تقنيات التعليم هي العنصر المشترك في كلا الحالتين، وهي ما تتمركز حوله العمليتان. بمعنى أن وجود الوسيلة التعليمية أساس لنجاح التواصل التعليمي وأساس تُبنَى عليه منظومة التقنيات التعليمية داخل الفصول الدراسية. ومن هذا المنطلق سوف نناقش العلاقة بين الجانبين السابقين في ضوء ما يلي:

- **الفروق الفردية بين المتعلمين.**
- **الطريقة التقليدية والحديثة في التعليم.**
- **التواصل الفردي والجماعي.**
- **القضاء على سلبيات ومعيقات التواصل التعليمي.**

أولاً: الفروق الفردية بين المتعلمين:

تعتبر الفروق الفردية من الظواهر الدائمة التي تستمر باستمرار الحياة بين الأشخاص مهما كانت صلة القرابة أو الشبه بينهم، وهي أي "الفروق الفردية" الاختلاف بين الآخرين من جوانب مختلفة فيزيائية أو تاريخية أو درجة المعرفة أو السلوك.

واستخدام التقنيات التعليمية خاصة الحديثة منها قد يكون الوسيلة الوحيدة التي تساعد المعلم على تجاوز سلبيات هذه الظاهرة أو على الأقل معالجتها. ولكن على المعلم عند استخدامه لهذه التقنيات معرفة درجة الفروق بين الأفراد ونوعها ونسبة المتعلمين ذوي الفروق الفردية البعيدة أو القريبة. وهذه المعالجة تكون عادة في الأسابيع الأولى من العام الدراسي .

أما عن دور التقنيات في معالجة الفروق الفردية، فيكمن في أن هذه الوسائل والأدوات التعليمية تتيح للمعلم فرصة تكييف الدروس مع حاجات المتعلمين النفسية والاجتماعية والسلوكية في آن واحد، من خلال استخدام أدوات متنوعة، متحركة أو ثابتة، رقمية أو تقليدية، مرئية أو مسموعة أو مقروءة وهكذا...

إذن ما العلاقة بين وجود ظاهرة الفروق الفردية واستخدام التقنيات التعليمية في البيئة التعليمة؟ وكيف يوظف المعلم هذه التقنيات من أجل القضاء على ظاهرة الفروق الفردية؟

تعتبر ثقافة المعلم العامل الرئيسي في نجاح عملية توظيف التقنيات التعليمية في حل مشكلة الفروق الفردية بين المتعلمين. فكما سبق أن تم تحديد درجة الفروق الفردية، أي أن هذه الأخيرة يمكن أن تكون على مستوى السمع بين المتعلمين، فبعضهم لديه القدرة على الاستماع بصوت متوسط عادي، في حين أن البعض الآخر يحتاج إلى درجة أعلى في الصوت .

مثال آخر على هذه الفروقات يكمن في درجة الفهم لدى المتعلمين، حيث نجد أن بعض المتعلمين يستطيع الفهم من أول مرحلة شرح للمعلومة، في حين أن البعض الآخر يحتاج إلى إعادة الشرح مرة أخرى وهكذا.

في هذه الحالة تشكل ثقافة المعلم عاملاً أساسياً من حيث:

- تحديد أي التقنيات التعليمية مناسبة لأكبر عدد من المتعلمين في بيئة التواصل التعليمي.
- تحديد المدة الزمنية التي يحتاجها المعلم لكي يستخدم التقنية التعليمية.
- تحديد المكان الذي يراه مناسباً لوضع التقنية التعليمية.
- تحديد التوقيت المناسب من الحصة الدراسية ليعرض فيه التقنية ومتى يستبعدها لكي يشرح لهم لفظياً.

ثانياً: الطريقة التقليدية والحديثة في التعليم:

إن تحديد طريقة التدريس الملائمة للمتعلمين سواء كانت طريقة تقليدية (أسلوب المحاضرات والإلقاء) أو أسلوباً يعتمد نظريات التعلم الحديثة، يشكل نوع العلاقة بين التواصل التعليمي وكيفية استخدام تقنيات التعليم، وتأثير كل منهما على الآخر. بمعنى أن درجة التواصل التعليمي تكون إلى حد ما ضعيفة بين المعلم والمتعلمين نتيجة تبني المعلم أسلوباً واحدا في التدريس وهو أسلوب الإلقاء. وبالتالي، فإن درجة التركيز لدى المتعلمين تكون محدودة ومقصورة على بعض أنشطة العقل كالاستماع والحفظ، في حين أن أنشطة أخرى قد تكون شبه منعدمة بسبب تركيز حاسة واحدة على أداء وظيفة واحدة داخل دماغ المتعلم. ولزيادة درجة التواصل التعليمي سيحتاج المعلم إلى توفير مثيرات أكثر للمتعلمين، حتى يستقبل الدماغ لديهم مجموعة متنوعة من المحفزات العقلية كحاجة العقل الى التفكير والحفظ والاستماع والتكرار والتحليل وغيرها...

ثالثاً: التواصل الفردي والجماعي:

عُرِفَ قديماً بما يسمى بالتعلم التعاوني **Collaborative learning** الذي يعرف بأنه: منهج تعليمي يشترك فيه مجموعة من المتعلمين للعمل معا في حل مشكلة أو إكمال مشروع ما.

طبعاً لا يكون العمل التعاوني الجماعي بمعزل عن المعلم ولكن في وجوده وإشرافه على العملية التعليمية بشكل كامل، سواء كان ذلك داخل الفصل الدراسي أو عن بعد، حيث تعمل المجموعات على التواجد في وقت واحد مباشرة عبر إحدى برامج التواصل الاجتماعي لتفعيل التعلم التعاوني الجماعي وتحقيق مبدأ التواصل التعليمي باستخدام تقنية معينة من التقنيات التعليمية الحديثة كالفصول الافتراضية أو غرف الدردشة.

رابعاً: القضاء على سلبيات ومعيقات التواصل التعليمي:

من أهم ايجابيات استخدام تقنيات التعليم هو القضاء على السلبيات التي يواجهها المعلم أثناء التدريس، بغض النظر عن (أين ومتى وكيف ومن يُدرِّس). وحيث أن درجة نجاح التواصل التعليمي بين المعلم والمتعلمين يمكن تحديدها في ضوء بعض المعايير، ومن أهمها مدى التغلب على العقبات التي تواجه المعلم والمتعلم في البيئة التعليمية. ونجد أن هذه العقبات تتلخص غالبا فيما يلي:

1- استخدام المعلم الطريقة التقليدية.

2- عدم مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين.

3- شرود ذهن المتعلمين.

4- الرغبة والدافعية.

5- عدم ملاءمة البيئة الصفية.

6- صعوبة قياس فعالية التغذية الراجعة لدى المتعلمين.

الفصل الرابع:

استخدام الصور في الاتصال والتعليم:

فهرس محتويات الفصل الرابع:

عنوان الفقرة	رقم الصفحة
مقدمة	49
مفهوم الصورة الرقمية:	49
مميزات الصور الرقمية:	49
نظام الصورة في التعليم (خصائصها):	50
مجالات استخدام الصور الرقمية في التعليم:	53

مواصفات الصورة الرقمية التعليمية:	53
طرق إنتاج الصور الرقمية:	55
برامج معالجة الصور الرقمية:	55
إمكانات برنامج الفوتوشوب في معالجة الصور الرقمية والرسوم:	56
استخدامات برنامج الفوتوشوب في التعليم:	57
الملصقات التعليمية:	57

مقدمة:

تعتبر الصور الرقمية إحدى مكونات الوسائط المتعددة الرئيسة، والتي بدونها لا يكتمل أي عمل؛ ولأن الصورة تعتبر لغةً، فإنها تغني عن آلاف الكلمات؛ لذا فقد حرص التربويين على استخدام الصور في مناهجهم.

ويعتبر استخدام الوسائط المتعددة ـ (الصورة الرقمية أحد عناصرها) ـ ؛ الذي ينتج من قبل متخصصين في هذا المجال من أفضل الاستخدامات حديثاً في التعليم والتعلم؛ وذلك باعتبار أن الأدوات التكنولوجية (كالحاسوب والهواتف المحمولة والمساعدات الرقمية)، دخلت في كثير من أنشطة الحياة المختلفة، وقد احتلت العناصر البصرية في التدريس والتعليم مكاناً هاماً اليوم، بالإضافة إلى وجود تكامل بين الصور والنصوص المرافقة لها، وأن هذا التكامل يعتبر تاريخياً، والصور الرقمية اليوم تحدث ثورة في التدريس بسبب الإمكانات العظيمة التي تتيحها في إمكانية الوصول إليها والمرونة في استخدامها وقابليتها للنشر.

مفهوم الصورة الرقمية:

تعرف الصورة كإطار للاتصال والتعليم على أنها: وسيلة تنقل الرسالة إلى المتلقي بأقل قدر من التحريف أو الخطأ، ويتوقف أثرها على مضمونها من جهة، وعلى مستقبل الرسالة وقدرته على استيعاب مغزاها وفهم أبعادها، والقدرة على فك رموزها بدقة من جهة أخرى.

وتعرف بأنها شبكة زخرفية من عناصر صوَريَّة تعرف باسم عناصر صورة أو عناصر الشاشة "بكسل" (Pixels) بحيث إن كل عنصر يتكوّن من عدد من البيكسيلات.

والصورة المعالجة عن طريق الحاسب الآلي يتعامل معها بعد إدخالها إليه من خلال الكاميرا الرقمية أو جهاز الماسح الضوئي؛ بتقسيمها إلى آلاف البكسلات (النقط اللونية) التي تشكل الصورة والتي يمكن معالجة كل نقطة فيها على حدى، مما يتيح السيطرة على الصورة بشكل فعال.

مميزات الصور الرقمية:

أهم ما أشارت إليه الدراسات والأدبيات التربوية في الصورة الرقمية، والتي تدعو إلى الاتجاه نحو استخدامها كبديل عن الصورة الفوتوغرافية التناظرية، ما يلي:

-توفير التكاليف على المدى البعيد.

-لا تُستخدم المواد الكيميائية السامة في التصوير الرقمي، والتي تنتهي غالباً بسكبها في جداول المياه مما يتسبب تلوث البيئة المحيطة.

-عدم فقدان جودتها أثناء النسخ أو نقل البيانات.

-إمكانية الطباعة أو نشرها على الشابكة الالكترونية (الويب) بمنتهى السهولة.

-إمكانية تصفح الصور والاستمتاع بها بمجرد التقاطها بالكاميرا الرقمية.

-إمكانية استخدام برامج معالجة الصور والرسومات مثل برنامج الفوتوشوب لعمل تعديلات وتأثيرات على الصور Adobe Photoshop .

-الصورة الرقمية أكثر بقاءً مقارنة بالصور الفوتوغرافية التقليدية التي تتعرض للتلف بمرور الوقت.

-تحسين أساليب الاسترجاع والعرض والبحث والفهرسة وإعداد قواعد البيانات المكتبية لمجموعات الصور، وذلك باستخدام الحاسوب.

كما أن الصورة الرقمية أداة قوية تدعم بوضوح عمليات التدريس والتعلم والتفكير وتعزز من إنتاجية المعلمين والمتعلمين، وأن هناك ضرورة ملحة إلى تبني كثير من المؤسسات التعليمية إعداد المقررات الدراسية التدريبية بطريقة تتلاءم وتهيئة المهارات اللازمة لإنتاج الصور الرقمية لدى المعلمين قبل الخدمة وأثنائها، فضلاً عن إكساب تلك المهارات لاختصاصي تكنولوجيا التعليم والعاملين في برامج التعليم عن بعد من أجل تعزيز إنتاجهم.

❖ نظام الصورة في التعليم (خصائصها):

1- الصورة والذاكرة:

إن التعليم يعتمد بشكل أساسي على الذاكرة - في مختلف أطواره - سواء أكانت الذاكرة لفظية أم بصرية، فالذاكرة هي الميزة التي تترك للمعارف المكتسبة آثاراً تتقوم بها التجربة ويتعدل السلوك.

وتاريخ الإنسان سجل حافل بالنماذج التي تؤكد هذا الدور. وترتبط الصورة التعليمية المتحركة (الأفلام، صور تلفزيونية، شفافيات) بالذاكرة التي تستطيع تحريك المخزن وإحياء ما بات راكداً بمجرد استثارتها بموقف أو صورة أو حدث أو كلمة.

2- تناسق الصورة مع حاستي السمع والبصر:

إن الصورة تخاطب حاستي السمع والبصر في آن واحد. وهذا سر نجاحها في تحقيق الأهداف التعليمية بسبب الطبيعة التلازمية لهذه الثنائية، إذ لا يمكن تصوَّر فصل الصورة عن الكلمة في الصورة المتحركة، (أفلام، أشرطة، فيديو.. إلخ) وهذا ما يؤكده المختصون مثل دراسة مارك ماي، فقد توصل إلى أن (التعليق المصاحب للفيلم له فائدة كبرى في استخدام الحوار الحي بين الشخصيات).

3- توحد الصورة بالحركة:

تتميز الصورة التعليمية بحاجتها للحركة والديناميكية مما يجعلها ذات خصائص نفسية وجمالية ومعرفية، تستطيع أن تترجم مختلف الأنشطة المعرفية.

وقد استثمر الدراميون هذا الأمر في تفسير وتوضيح دلائل الصورة في الإنتاج السينمائي وآليات قرأتها من طرف المشاهد. وتوصلوا إلى وضع قاموس بصري حركي هو:

- الحركة الرأسية الصاعدة تعبر عن الأمل والتحرر.

- الحركة الرأسية الهابطة تعبر عن الاختناق والدمار والحروب.

- الحركة المائلة تعبر عن الفرح.

إن الحركة في الصورة التعليمية تستهدف الجانب المعرفي بالدرجة الأولى وليس الجانب النفسي الجمالي عكس الأنواع الأخرى. وهي تشمل مقومات هي:

- الحركة الطبيعية للشيء المصور.

- الحركة الأسرع من الواقع.

- الحركة البطيئة.

- كثافة الحركة.

فالحركة الطبيعية هي التي نشاهدها في الصورة التعليمية، بحيث يمكن أن نحافظ على الخصائص الذاتيَّة الزمانية والمكانية للمادة المصورة، وقد تعرض في أحيان أسرع أو أبطأ.

وأما الحركة الكثيفة فيراد بها تكثيف الزمن لأجل استثمار معارف عدة في الدرس التعليمي التربوي.

إن الصورة المتحركة المكثفة تلخص لنا - مثلاً - زمن تفتح الوردة في دقيقة واحدة بالنظر إلى زمن تفتحها الفعلي وهو يومان. ويتحقق ذلك بفعل تثبيت الكاميرا أمام موقع التجربة وضبط سرعة التصوير لأجل التقاط صورة واحدة كل نصف ساعة، وعلى المعلم أن يخطط للعرض وينظمه بحيث يكون واعياً باللحظة الاستراتيجية المناسبة التي يقدم فيها الصورة.

4- الصورة والتأثير الفوري:

هي خاصية تتميز بها الصورة موضوع الهدف فهي تشعر المشاهد - المستقبل أنه يمر بالخبرة نفسها التي تعرض أمامه، وهذا يساعده على تثبيت المعرفة، والتدقيق في ملاحظته كما أنها تزيده إحساساً بأهمية ما يشاهده وبحداثته فهذه أمور تجذب انتباه المستقبل وتدفعه للتعرف عليها وحسبنا مثالاً على ذلك الأشرطة الوثائقية التي تنقل حياة الشخصيات أو تصور الحروب التاريخية أو الحياة في البحار أو المحيطات.

إن الصورة التعليمية هي فن من الفنون الحديثة، تقوم على ارتباط وتآلف الأبعاد الثلاثة التالية: المرسل - الرسالة -المستقبِل فالمرسل هو المعلم الذي يحسن انتقاء التقنية التعليمية التي يتخذها وسيلة تعليمية لتوجيه خطابه المعرفي (الرسالة)، والمستقبل هو المتعلم الذي يستجيب للبرنامج التعليمي (التقنية التعليمية) المشاهد وينفعل به. والمعلم يُوجِدُ فجوات في العرض حتى يحرك خبرة المشاهِد، فيشارك ذهنياً في صياغة الصورة من خلال استنتاج الفجوة واستكمالها وهذا النوع من العرض يُسرع في عملية توصيل المعرفة، ما دام المشاهد يشارك في صياغتها.

5- أدوار الصورة في التعليم:

إن للصورة التعليمية سواءً أكانت فوتوغرافياً، فيلماً تليفزيونياً، سنيمائياً، أقراصاً مضغوطة أو من خلال شبكة الانترنيت؛ أهمية كبرى في مسار الدورة التعليمية التربوية. فهي، أي الصورة تساهم في:

- تقدم الحقائق العلمية في صورة معلومات بصرية سمعية.

- إنها عنصر للتشويق، تحمل مضامين الخطاب وتوضح أفكاره وتيسر فهمه وتبسط المعلومات للمتعلمين.

- تقدم للمتعلم فرص المقارنة والتأمل، وتمده بسبل التفكير الاستنتاجي فضلاً عن كونها أساساً معرفياً لغير القادرين على الاستنتاج انطلاقاً من القراءة المباشرة فقط.

ولذلك، لابد من الاهتمام بالصور التعليمية المنشورة في الكتب المدرسية والتجارية التربوية الموجهة للأطفال نظراً لدورها التعليمي الخطير (فمهمة تكنولوجيا التعليم ليس تقديم المادة فحسب وإنتاج المعلومات بل تعليم المادة وضمان وصولها للمستقبل).

- إن الصورة التعليمية بهذه الأدوار التي تضطلع بها تستطيع أن تجدد النشاط الذهني للمتلقي. فأثناء العرض يغدو المستقبل على وعي بالمعلومات السابقة المخزنة في ذاكرته، فيستدعيها ويقارنها بالمشاهد الحديثة، فالصورة إذا: هي عملية ربط المعارف المتتابعة في حياة الفرد الاجتماعية والثقافية والنفسية والجمالية

- كما أن للصورة التعليمية - وهي وظيفة تنفرد بها- دوراً في تنمية القدرات العقلية للمتعلم - المستقبِل من إبداع وإدراك وتفكير وتذكر على المدى البعيد. هذا التذكر الذي يتوقف على عوامل عديدة منها زمن عرض الصورة، نصاعة الضوء، واللون، وإثارة المشاهد وتشويقه، حتى تتمكن الذاكرة لاحقاً من إعادة إحياء واستدعاء المعلومات عبر الزمن ولا ينحصر تأثيرها العقلي - النفسي على هذا المجال فحسب، فالصورة في تكنولوجيا التعليم المعاصر، تستطيع أن تحدث تعديلاً وتغييراً في سلوكيات الفرد غير المرغوب فيها، وتحفزه لاكتساب أنماط جديدة وقد لوحظ هذا الأمر على الأطفال من خلال الحصص التلفزيونية التربوية التي كانت تعرض "مثل حصة افتح يا سمسم، أو مدينة القواعد" فقد تمكن الأطفال - التلاميذ من اكتساب مهارات نحويَّة بفضل متابعتهم الدائمة والحية لمثل هذه البرامج.

❖ مجالات استخدام الصور الرقمية في التعليم:

هناك عدة مجالات لاستخدام الصور الرقمية في التعليم وهي:

-تصوير الطبيعة، وهو أكثر أنواع التصوير صعوبة؛ لصعوبة الموضوعات أو خطورتها، فمن أحد تطبيقات التصوير الرقمي هو استحضار عوالم وأماكن بعيدة.

-برامج الوسائط المتعددة وخاصة التعليمية منها، وهي من أهم تطبيقات الصور الرقمية فمنذ أتاحت عرض الصوت والصورة على شاشات الحاسوب أصبحت الصورة الرقمية مكون أساسي وضروري سواء أكانت ملتقطة بكمرات رقمية، أو تقليدية ثم مسحها ضوئياً.

-مواقع الويب، وبطاقات العمل، ونشرات الأخبار، والألعاب التعليمية، وكذلك المطبوعات التعليمية مثل:

- الملصقات .
- الكتب والمجلات .
- الصحف والتقارير.

❖ مواصفات الصورة الرقمية التعليمية:

تخضع الصورة الرقمية التعليمية إلى مجموعة من المواصفات التقنية والإنتاجية التي لخصتها بعض الدراسات، حيث قسمت هذه المواصفات إلى مواصفات تقنية، وإنتاجية، وتكوينية وهي على النحو الآتي:

1-المواصفات التقنية:

-مصدر الحصول على الصورة الرقمية سواءً من الكاميرا الرقمية أو الماسح الضوئي أو الإنترنيت.

-حفظ الصور الرقمية بصيغ مناسبة مثل: PNG، و GIF، وJPEG، ووفقاً للصيغ المستخدمة مع برامج المعالجة مثل برنامج الفوتوشوب القابلة للتحرير مثل صيغةPSD.

-ضغط الصورة الرقمية وهي تطبيق خوارزمية الضغط التي تعني سلسلة محددة من الخطوات لتصغير حجم الصورة، بحيث لا يؤثر بشكل كبير على جودة الصورة.

2- المواصفات الإنتاجية:

بصفة عامة تخضع الصور الفوتوغرافية والرقمية لمجموعة من المواصفات التي يجب مراعاتها عند إنتاجها وهي:

-توافر الناحية الجمالية دون المبالغة في ذلك إلى الحد الذي يطغى على الناحية التعليمية لها.

-ملائمة الصورة مع أهداف الموقف التعليمي.

-ملائمة الصورة لخبرات المتعلم وخلفيته المعرفية.

-صدق الصورة وسلامة محتواها المعرفي.

-وضوح الصورة وخلوها من التعقيد والتفاصيل المربكة.

-اختيار زوايا ولقطات وخلفيات ملائمة للعمر الزمني ومستوى النضج والمستوى التعليمي للمتعلم.

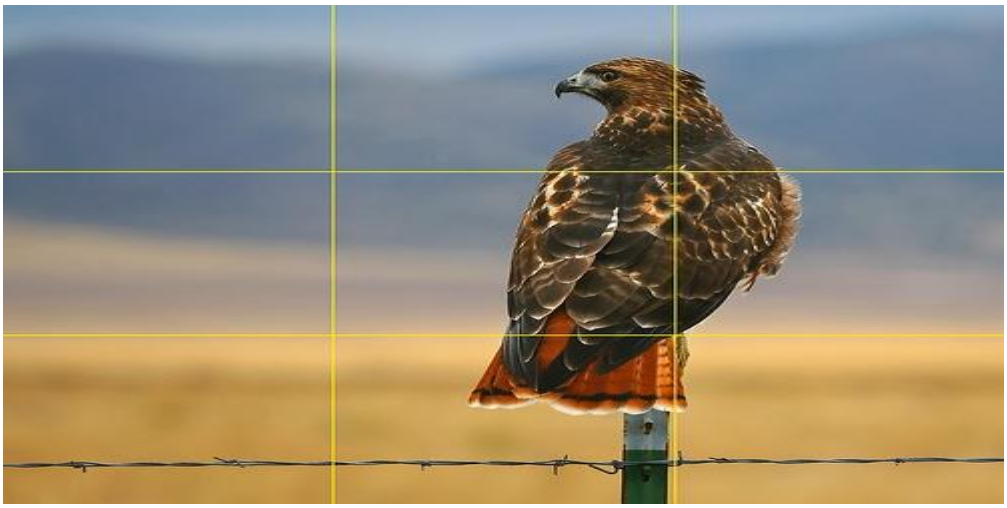
3- المواصفات التكوينية:

تعرف المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني (2006) التكوين على أنه "التنظيم الملائم للموضوعات داخل الصورة".

ولا توجد قواعد ثابتة للتكوين؛ لأنها ترتبط بالذوق الشخصي، وتكمن أهمية المواصفات التكوينية للصورة الرقمية في الناحية الجمالية لها، ويمكننا تلخيص أهم عناصر التكوين على النحو الآتي:

-الخطوط بمختلف أشكالها: الأفقية، والرأسية، والمائلة، والمنحنية حيث تلعب هذه الخطوط دوراً في معنى الصورة فالخطوط الأفقية تشير إلى الهدوء والاستقرار، والخط المائل يشير إلى الديناميكية، والخطوط المنحنية تعطي إحساس بالهدوء، والخطوط الرأسية تعطي إحساساً بالقوة والتحدي.

-قاعدة الأثلاث: وهذه القاعدة تقسم المشهد بثلاث خطوط أفقية وأخرى رأسية(عمودية) فتقسم الصورة لتسعة كُتل متساوية، حيث يتم وضع العنصر الرئيس للصورة في إحدى نقاط التقاطع، مع أخذ مسار حركته في عين الاعتبار.



-التوازن: لتحقيقه يجب الجمع الصحيح للألوان والأشكال ومناطق الضوء والظل بشكل متكامل، لكي لا يطغى أي عنصر على آخر.

-البساطة: وهي العنصر الأكثر أهمية في التكوين؛ لذا لابد من البحث عن أبسط الطرق لإبراز مركز الاهتمام في الصور، كأن يتم اختيار خلفيات سهلة لا تصرف الانتباه عن الموضوع.

-تناسق الألوان: فبدونها تظهر الصور مسطحة بدون تجسيم، كما أن لكل لون دلالة النفسية التي تؤثر في الصورة وتساهم في تحقيق أهداف الصورة التعليمية.

❖ طرق إنتاج الصور الرقمية:

ويمكن إنتاج الصور الرقمية باستخدام طرق عدة وهي:

-الماسح الضوئي.

-الكاميرا الرقمية.

-برامج معالجة الصور.

-الطابعة.

❖ برامج معالجة الصور الرقمية:

يقصد ببرامج معالجة الصور الرقمية هي تلك البرامج التي تتيح إمكانية تحرير الصور وتعديلها وقصها، وإزالة الأجزاء غير المرغوب فيها، وتغيير الألوان والتدرجات اللونية، وتغيير العمق ودرجة السطوع والتحكم في

التشبع اللوني والطباعة، وانتشرت في الآونة الأخيرة العديد من البرامج التي تسهم في معالجة الصور الرقمية بشكل كبير، وهذه البرامج ما يميزها هو سهولة استخدامها وقدرتها على تصحيح الأخطاء، ويمكننا ذكر بعض الأمثلة من هذه البرامج على النحو الآتي:

- (Adobe Photoshop) أدوبي فوتوشوب.

- (CorelDraw Graphics Suite) كورل درو.

- (Corel Paint Shop Photo Pro) كورل برنت شوب برو.

- (Arc soft Photo Studio) أرك سوفت.

وتعتمد هذه البرامج على مواصفات الحواسيب المراد تنصيبها عليها، حيث تشترط أن تكون بمواصفات مادية جيدة تمّكن المصمم من التعامل مع هذه البرامج بشكل سريع، وتدخل في إطار ذلك قوة المعالج (CPU) والذاكرة

والتخزين، وذاكرة الفيديو، ونظراً لتعدد برامج معالجة الصور الرقمية؛ فإن اختيار أي منها يتم وفقاً للهدف المراد تحقيقه.

❖ إمكانات برنامج الفوتوشوب في معالجة الصور الرقمية والرسوم:

يعتبر برنامج الفوتوشوب أحد برامج معالجة الصور الشهيرة حيث يقوم بإنتاج وتحرير الصور، وتعديلها، بالإضافة إلى تعزيز عمل فني ما ممسوح ضوئياً من رسم يدوي أو مُنجز عن طريق برنامج رسم آخر، ويحتوي على أدوات تزيين واسعة ومتنوعة، ومؤثرات خاصة وخيارات لتنسيق النصوص بدءً من الكتابة على مسار وحتى عمليات التنقيح.

كما وأن تقنية الفوتوشوب لا تعني مجرد إيجاد علبة أدوات معالجة الصور، ولكنها تتيح مخرجات جديدة ومتنوعة كالطباعة على الورق مثل الملصقات، وعلى شبكة الإنترنت، وكذلك لإخراج الصور لتتوائم مع الوسائط المتعددة، كما أنها أتاحت إنجاز كل عمليات الحجرة المظلمة، كالقص والتكبير، وعمل التباين وزيادة الكثافة أو إنقاصها، وتصحيح الألوان.

يتيح البرنامج للمصمم آفاقاً جديدة وإمكانات كثيرة للابتكار عند التصميم:

-إنتاج تصميمات معقدة بدقة وسهولة، وتوفير الوقت والجهد والمعاناة.

-الاحتفاظ بالعناصر والأشكال الفنية وتخزينها، وسرعة استعادة بعض العناصر المخزنة.

-يزيد القدرة العقلية للمصمم؛ حيث يساعد في عمل صياغات كثيرة من بناء العمل الفني الواحد.

-يستطيع تغيير موقع الأشكال والألوان لأي جزء من أجزاء التصميم.

-إمكانية محو أو تكرار أي جزء من أجزاء التصميم بكل سهولة وبسرعة.

-يوفر أدوات تشكيلية كثيرة للمصمم من نقطة وخط وظل ولون وشفافية وألوان وانعكاسات الأشكال والتأثيرات الرقمية.

-يتيح إمكانية خلط الألوان بدقة، وظهور عينة اللون المخلوط مباشرةً، كما يمكن تحديد لمعان اللون وشدته.

-التحكم في رسم الخطوط بأنواعها بدقة، وإمكانية التدرج اللوني للخط.

-يستطيع أن يعدل أي جزء من التصميم أو يضيف أو يغيير أماكن الصور ونِسبها وأوضاعها بسهولة ويسر.

-إمكانية الرسم المباشر وتجسيم الصورة.

-وضع الخلفيات المناسبة لمعالجة الفراغ في الملصق أو التصميم.

❖ استخدامات برنامج الفوتوشوب في التعليم:

استطاع الفوتوشوب أن يفرض نفسه كبرنامج أساسي في التصميم بمختلف أنواعه، كما أنه لا يوجد مصمم محترف لا يجيد التعامل مع هذا البرنامج العملاق؛ ومن هذا المنطلق دخل برنامج الفوتوشوب عالم التعليم الالكتروني كبرنامج أساسي في تصميم الشكل الرئيسي للمنهج التعليمي، ومع تطور أشكال التعليم الالكتروني ازداد الاحتياج إلى برامج وأدوات الرسومات والتخطيط، التي كان من أبرزها ذلك البرنامج إن لم يكن أفضلها على الإطلاق، بالإضافة إلى تطبيقات الويب التي هي الركيزة الأساسية لتركيب المقرر الالكتروني أيا كان صورته.

ويمكن إضافة بعض استخدامات برنامج الفوتوشوب في التعليم وهي على النحو التالي:

-معالجة الصور الرقمية التعليمية لتكون جاهزة للاستخدام في برامج الوسائط المتعددة المختلفة كبرنامج : العروض التقديمية PowerPoint، والفلاش Flash.

-معالجة حجم الصور الرقمية التعليمية لتناسب النشر للطلبة عبر الإنترنت.

-المساهمة في تصميم المقررات الإلكترونية.

-تصميم وسائل تعليمية بصرية مثل الملصقات التعليمية.

❖ الملصقات التعليمية:

مفهومها: وهي أشكال وصور لنقل فكرة أو معلومة هامة تجذب اهتمام المشاهد، وتخدم أغراض الإعلانات على سلعة أو للتأكيد على قيمة واتجاهات وسلوكيات مهمة.

كما وتعتبر الملصقة إحدى أشكال الوسائل التعليمية البصرية التي تستخدم كوسيلة لنقل أهداف تعليمية محددة، وتتميز ببساطتها وسهولة إنتاجها، ولا تُقرأ من مسافة قريبة بصفة عامة لذا يجب مراعاة عنصر الاتزان، والتناسق بين المساحات والكتابة والألوان المستخدمة في إنتاجها.

وتعرف الملصقات بأنها: عبارة عن مكونات بصرية ذات تصميم خاص يعتمد على الألوان والرموز والخطوط، فهي فكرة يعبّر عنها بالرسم والكتابة بشكل يجذب الانتباه ويدفع للانفعال بطريقة مقنعة.

✓ مجالات استخدام الملصقات في التعليم:

يرى الحيلة (2009) بأن هناك مجالات لاستخدام الملصقات في التعليم وهي على النحو الآتي:

-يحتاج المعلم في بعض المواقف لتذكير طلابه بعادة معينة، لأن الحديث عنها لمرة واحدة لا يكفي، لذا يستخدم المعلم الملصقات في تذكير طلابه بتلك العادة دائماً حتى تتحول إلى سلوك دائم في حياتهم.

-يلجأ المعلم إلى الملصقات إذا أراد أن يهيئ جواً مناسباً للتعلم، فعند دراسة الوطن العربي مثلاً، يكلف المعلم طلبته بتصميم ملصقات تعليمية حول معالم بلد عربي مكوناً، من الصور والنصوص.

-يمكن استخدام الملصقات كأدوات حافزة للبحث، والاستقصاء، وكمثيرات للقدرات الإبداعية والابتكارية عند الطلبة.

وأضاف الفروانة (2012) أنه يمكن أيضاً استخدام الملصقات في تعزيز العمل التعاوني بين الطلبة، إذ يمكن مشاركة عدة طلبة معاً في تصميم وتنفيذ الملصق التعليمي ليعبر عن فكرة تعليمية أو هدف معين، كما يمكن استخدام الملصقات في إدارة الصف كجوانب دعائية وإعلانية في الانتخابات الصفية مثلاً، أو في تعزيز تفوق بعض الطلبة كتصميم ملصق يشمل الطلبة المتفوقين في مادة دراسية معينة. وبصفة عامة لا يمكن حصر استخدامات الملصقات في التعليم إذ إنها تتوقف على قدرة المعلم في توظيفها بالشكل الذي يخدم أهدافه.

✓ مراحل إعداد الملصقات التعليمية:

يشير أبو جحجوح وصالحة (2010) إلى أن إعداد الملصات التعليمية تمر بالمراحل الآتية:

1-مرحلة التحليل: اختيار الموضوع وتحديد الأهداف وصياغتها صياغة سلوكية.

2-مرحلة التصميم: وضع مخطط أولي للملصقة، مع تحضير النص والصور التي سوف تُستخدم، وتحديد طريقة الإعداد) يدوياً أو إلكترونياً (وتحضير الأدوات والبرامج اللازمة للإنتاج).

3-مرحلة التطوير: الإنتاج الفعلي للملصقة وطباعتها على ورق خاص.

4-مرحلة التنفيذ: استخدام الملصقة بشكل فعلي في الفصل الدراسي وتوظيفها بما يخدم الدرس.

5-مرحلة التقويم :تقويم كفاءة الملصقة من الناحية التربوية والفنية، من خلال عرضها على مصمم تعليمي أو تقييم نتائج المتعلمين.

✓ **الأسس الفنية لتصميم الملصقات التعليمية:**

يشير العربي (2006) إلى مجموعة من الأسس الفنية لتصميم الملصقات التعليمة التي يمكن **تلخصها في الآتي:**

1-الوحدة: وتعني وجود علاقة مدروسة بين العناصر المكوّنة للتصميم، وتكوين علاقات متنوعة ومختلفة بين العناصر كالعلاقات الشكلية أو الخطية أو اللونية.

2-التوازن: ونعني به تساوي كمية الأحجام والأشكال بشكل متوازن بحيث تعطي إحساساً بالراحة والاتزان عند رؤيتها.

3-الإيقاع: وهو أحد الأسس الهامة التي تعتمد على التكرار في عملية التصميم، فتكرار العناصر المتماثلة أو على الأقل المتشابهة في تصميم معين يبعد التصميم عن الملل.

4-العمق: وهو الإيحاء بوجود بعد ثالث وهمي يبتدعه المصمم.

5-نقطة الارتكاز (السيادة): وهي النقطة التي تكون بمثابة المفتاح للتصميم حيث تكون النقطة الأولى التي يسقط عليها نظر المشاهد، ويشترط أن تكون النقطة الأكثر جذباً للوهلة الأولى.

أما عن الشروط الواجب مراعاتها لإعداد الملصقات فيذكر الحيلة (2009):

-أن يكون التركيز على فكرة واحدة فقط.

-أن تكون الرموز من أشكال ورسوم وصور وكلمات واضحة ومبسطة حتى يتمكن المشاهد من إدراك الرسالة في أقل وقت ممكن.

-أن تكون الرسالة واضحة لا تتحمل التأويل أو تفسيرها بأشكال مختلفة من قبل المشاهدين.

-مراعاة التكامل بين الكلمة والصورة أو الشكل.

-أن يكون استخدام الألوان وظيفياً يعمل على شد الانتباه.

-إشراك الطلبة في إعدادها.

هناك بعض الشروط الخاصة بالمكونات النصية والخلفيات وتناسقها والتي يجب مراعاتها عند التصميم نذكر منها:

-أفضل مساحة للحروف على الشاشة هي بنط 14 و 18 بدلالة سرعة القراءة.

-أنسب كثافة للشاشة بدلالة سرعة القراءة، هي المساقة العادية بين السطور ومسافة واحدة بين الكلمات، أما بالنسبة لمقياس الارتياح فقد بينت الدراسة أن المسافة الكبيرة بين السطور ومسافة واحدة بين الكلمات تكون أقل إجهاداً عند النظر إليها.

-أنسب لون لأرضية الشاشة بدلالة سرعة القراءة هو اللون الأسود يليه اللون الأخضر ثم اللون الأصفر ثم اللون الأحمر ثم اللون الأزرق، أما بالنسبة لمقياس الإجهاد فأوضحت النتائج أن أنسب لون هو الأسود ويليه الأخضر ثم الأحمر ثم اللون الأصفر ثم الأزرق.

الفصل الخامس:

مركز مصادر التعلم:

فهرس محتويات الفصل الخامس:

عنوان الفقرة	رقم الصفحة
مقدمة	61
مفهوم مركز مصادر التعلم	61
مقارنة بين المكتبة المدرسية ومركز مصادر التعلم.	61
مستويات مركز مصادر التعلم	62
الفلسفة التي يقوم عليها مركز مصادر التعلم	63
مبررات إنشاء مركز مصادر التعلم:	64
أهمية مراكز مصادر التعلم	65

أهداف مراكز مصادر التعلم:	65
وظائف مركز مصادر التعلم:	66
المتطلبات الأساسية لمراكز مصادر التعلم	67
مكونات مركز مصادر التعلم	68
أمين مركز مصادر التعلم	68
العوامل المؤثرة إيجاباً والعوامل المؤثرة سلباً على استخدام المعلمين لمراكز مصادر التعلم	69
المعوقات التي تواجه مركز مصادر التعلم	70

❖ مقدمة:

مركز مصادر التعلم هو بيئة تعليمية تحوي أنواعاً متعددة من مصادر المعلومات، يتعامل معها المتعلم وتتيح له فرص اكتساب المهارات والخبرات وإثراء معارفه عن طريق التعلم الذاتي والجماعي.

❖ مفهوم مركز مصادر التعلم:

اشتمل الأدب التربوي على تعريفات عديدة لمركز مصادر التعلم، تشترك معظمها في المضامين ومن هذه التعريفات ما يأتي:

يعرف عليان وسلامة (2002) مركز مصادر التعلم بأنه "ذلك المكان الذي يحتوي على مواد تعليمية مختلفة ومنظمة، بحيث يسهل استخدامها من قبل المدرّس والطالب، لتسهيل العملية التربوية.

ويذكر أحمد سالم وعادل سرايا (2002) تعريفاً لمركز مصادر التعلم بأنه " بيئة تعليمية منظمة تحتوي على عدة مصادر بشرية (معلم – متعلم) ومصادر مادية (سمعية بصرية – مقروءة- متعددة الوسائط) يتفاعل معها المتعلم ذاتياً تحت إشراف وتوجيه المعلم لاكتساب المعلومات والمهارات والاتجاهات بغرض تحقيق أهداف تعليمية محددة.

ويؤكد بدر الصالح وآخرون (2003) بأن مركز مصادر التعلم هو: موقع في المدرسة يقدم خدماته لمعلمي المدرسة وطلابها وإداريها وغيرهم، وتشمل هذه الخدمات توفير مصادر تعليم وتعلم متنوعة مطبوعة وإلكترونية، وإتاحة الشبكة المعلوماتية، إضافة إلى خدمات أخرى مثل إنتاج المصادر والتدريب المهني وغيرها، من خلال تسهيلات مجهزة وعمليات ومعلومات أو مهام محددة، واختصاصي مؤهل، بهدف توفير بيئة غنية بالمصادر

المتعددة، وتوظيف أساليب التعليم والتعلم الحديثة المعتمدة على دمج تقنية المعلومات والاتصال في العملية التعليمية.

ومما سبق يتضح أن مركز مصادر التعلم ليس مخزناً للمصادر التعليمية المتنوعة بل هو أكثر من ذلك، إنه بيئة للدراسة والنشاط مما يجعل منه مكملاً ومعززاً للعملية التعليمية.

❖ مقارنة بين المكتبة المدرسية ومركز مصادر التعلم

المكتبة المدرسية	مركز مصادر التعلم
1-ثقافية عامة	1-تعليمية متخصصة
2-مواد مطبوعة	2-مواد مطبوعة وغير مطبوعة
3-المصادر غير مرتبطة بالمنهج	3-المصادر مرتبطة بالمنهج
4-تدريس موضوعات قليلة	4-تدريس جميع المواد
5-بعيدة عن حاجات الطلاب ومستوياتهم	5-تخاطب الطالب مباشرة
6-للمطالعة	6-للتعلم الذاتي، والتعاوني، والإنتاج
7-أمين المركز يعمل لوحده	7-أمين المركز يتعاون مع المعلمين

❖ أنواع مصادر التعلم:

هناك ثلاثة أنواع أو مستويات لمراكز مصادر التعلم أشار إليها سالم (2001) على النحو التالي:

1- المركز الرئيسي (المركزي) على مستوى الدولة: يعتبر المركز الرئيسي لمصادر التعلم هو الجهة المسؤولة عن تكنولوجيا التعليم بالدولة، فهو يرسم الخطط، ويضع السياسات، ويصمم المصادر و المشروعات والعمليات ويطورها، و تتوفر فيه إمكانات مادية لتزويد المستويات الأخرى من المركز، مثل: مكتبات، استوديوهات الإذاعة و التلفزيون التعليمي، ومعامل الوسائل المتعددة، و معامل التصوير وورش الرسومات والشبكة الرئيسية للفيديو....إلخ، وتتوفر فيه كفاءات بشرية متخصصة، تتولى القيام بوظائف مهمة ورئيسية في تكنولوجيا التعليم.

2- المراكز الإقليمية بالمديريات: وهي تتوفر في كل محافظة، وتقدم خدمات منوعة وكثيرة من حيث المصادر والإنتاج والبرامج والتدريب، ويتوفر لديها الإمكانات المادية والبشرية مما يساعد في تقديم الخدمات التعليمية والفنية للمدارس.

3- مركز مصادر التعلم في المدرسة: يهدف مركز مصادر التعلم بالمدارس إلى توفير بيئة تعليمية مناسبة تساعد في تحقيق أهداف العملية التعليمية بكفاءة وفاعلية، عن طريق تحقيق الأهداف الآتية:

- توفير معظم مصادر التعلم، المتنوعة والمتعددة التي تتطلبها العملية التعليمية اليومية بالمدارس، سواء بالإنتاج، أو بالاستعارة أو بالشراء.
- تجميع وتصنيف وتنظيم هذه المصادر بطريقة مناسبة، تساعد في الوصول إليها واسترجاعها بسهولة، وبسرعة.
- توفير الأدوات والأجهزة اللازمة لإنتاج المواد والمصادر التعليمية، وعرضها، وتلبية احتياجات المعلمين منها.
- تجهيز قاعات الدراسة، وتوفير التسهيلات اللازمة.
- توفير أماكن وبيئات تعليمية، مرنة وفعالة، تناسب احتياجات المتعلمين وتراعي الفروق الفردية بينهم وأنماط تعلمهم المختلفة.
- تصميم وإنتاج المواد والمصادر التي يمكن إنتاجها محلياً بالمركز.
- تقديم طرق واستراتيجيات وأساليب حديثة للتعليم مثل التعلم القائم على الحاسوب.
- تشجيع التعلم الفردي المستقل، وتنمية مهارات التعلم الذاتي لدى المتعلمين.
- رفع المستوى المهني للمعلمين عن طريق مساعدتهم في اختيار الوسائل وتخطيط الدروس وغيره.

❖ الفلسفة التي يقوم عليها مركز مصادر التعلم:

إن أحد الفوائد المهمة من وجود مراكز مصادر التعلم هي تسهيل الاستخدام الكفء لجميع المصادر من قبل الطلاب والمعلمين، فعندما يتوفر كل أشكال المصادر التعليمية التعلمية، فإنه يمكن القول: إن باستطاعة المعلمين والمتعلمين استخدامها بكفاءة أكبر إذا وجدت القناعة من جدوى المشاركة الفاعلة للطلاب في عملية التعلم والتعليم.

فالكيفية التي يتم من خلالها رفع كفاءة المتعلمين تُراعى بمبدأين هامين هما:

- ✓ مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين بتوفير مصادر مختلفة للمعرفة وإتاحة الفرصة للمتعلم باختيار ما يتناسب مع قدراته وإمكاناته.
- ✓ إن تعدد مصادر التعلم يسهم في زيادة التعليم كماً ونوعاً وذلك لاستخدام أكثر من حاسة فيه مما يجعل التعليم أبقى أثراً في أذهان المتعلمين.

وقد أشار بدر الصالح وآخرون (2003) إلى مجموعة من العوامل، التي تسهم في بناء فلسفة مراكز مصادر التعلم، وذلك على النحو التالي:

1- الفلسـفة الموجهة للمركز: حاجات الطلاب والمعلمين أسـاسـاً بحيث تُوَجه مصـادر المركز البشـرية وغير البشرية لمقابلة حاجات المتعلمين والمعلمين أولاً وقبل كل شيء آخر.

2- الخدمة: بحيث تتوفر خدمات تعليمية ومعلوماتية وتدريبية تتميز بالجودة والفعالية والكفاءة للطلاب والمعلمين لمقابلة حاجاتهم وتحقيق رضاهم.

3- الدعم الإداري: ويُقصد به توفر دعم إداري مستمر من قبل إدارات تقنيات التعليم بوزارة التربية والتعليم والمناطق والمحافظات، لتمكين ميزانيات مراكز مصادر التعلم من الوفاء بمسؤولياتها المتعلقة بتقديم خدمة متميزة للجمهور المستهدف.

4- الاتصـال: ويعني تيسـير الاتصـال المفتوح والمرن بين إدارة المدرسـة وأولياء الأمور؛ بهدف تعرف حاجاتهم وتقديرها وتحليلها واتخاذ الاحتياطات الضرورية لمقابلتها.

5- الإتاحة: وتعني توفر فرص متساوية لأفراد الجمهور المستفيد في الوصول إلى المصادر المعلوماتية وشبكاتها من داخل المركز ومن خارجه.

❖ مبررات إنشاء مركز مصادر التعلم:

أدى التقدم العلمي والتكنولوجي المتسارع إلى ضرورة تنوع مصادر التعلم وتوفرها بما يلاءم احتياجات المتعلم وميوله وقدراته واستعداداته وتسهيل الإفادة منها. وهناك العديد من العوامل التي أدت إلى إنشاء مراكز مصادر التعلم، وقد حدد أحمد سالم وعادل سرايا (2003) مبررات إنشاء مراكز مصادر التعلم بما يلي:

1- التقدم العلمي والتكنولوجي الواسع والمتواصل الذي أدى إلى تكامل المعرفة وتنوع مصادرها.
2- الانفجار المعرفي والتراكم المتصاعد من المعرفة الإنسانية في جميع المجالات.
3- تطور مفهوم الوسـائل التعليمية، حيث أنها لم تعد تشـكل مجرد مواد ثانوية أو معينات للتدريس يسـتخدمها المعلم أثناء الشرح، بل أنها أصبحت جزءاً أساسياً في منظومة التعليم.
4- التغير الإيجابي الذي طرأ على وظيفة التربية والمدرسـة والمنهج وطبيعة العملية التعليمية ومكوناتها فنرى أنه تغير دور المعلم حيث أصـبح مصـمماً للبيئة التعليمية، وتحول المتعلم من موقف المتلقي السـلبي إلى المشـاركة الإيجابية، وأصبح مستوى الإتقان هو المعيار الأساسي للتعلم، وتنوعت استراتيجيات التعليم وكذلك تغير الدور الاجتماعي للمدرسـة وأصـبحت مركز إشـعاع للمعرفة والثقافة لا تقتصـر خدماتها على التلاميذ فقط بل يمتد ليشمل تقديم خدمات تعليمية وثقافية واجتماعية إلى البيئة المحيطة بها.

وهكذا تتعدد مبررات إنشاء مراكز مصادر التعلم وأدى ذلك إلى المناداة بضرورة إنشاء مراكز مصادر التعلم وتزويدها بالأجهزة والمواد التعليمية، إلا أنه يجب عدم الوقوف عند هذا الحد، بل لا بدَّ من العمل على توظيف

الكوادر المؤهلة والمدربة على العمل في مركز مصـــادر التعلم، ومتابعة عمليات توظيف المركز في خدمة العملية التعليمية ومدى مساهمته في تحقيق أهدافها.

❖ أهمية مراكز مصادر التعلم:

تبرز أهمية دور مراكز مصـــادر التعلم في تحقيق الأهداف التعليمية في ضـــوء النظريات التربوية الحديثة التي تدعو إلى دمج المصـادر وتقنيات المعلومات بأسـاليب التعليم والتعلم داخل بيئة المراكز لذا فهي ضـرورة تعليمية وتربوية.

ويمكن إيجاز أهمية مراكز مصادر التعلم فيما ذكره كل من الجزار (1996) ورمضان (2002) في النقاط الآتية:

- مقابلة الفروق الفردية وتطوير المناهج وطرائق التدريس وتغيير وسائل التعلم في المدرسة.
- تلبية احتياجات الطلاب والمعلمين في عملية التعلم.
- إمداد المعلمين والإداريين بالبرامج التي تسـاعدهم على أداء أعمالهم بشـكل جيد يتوافق مع التكنولوجيا الحديثة.
- تحقيق التكامل بين جميع عناصـر العملية التعليمية من مناهج ومصـادر تعليمية وأبنية مدرسـية وقوى بشرية.
- تحقيق أهداف المؤسسة التعليمية.
- تحقيق المعرفة من خلال التنوع في المصادر والتكامل في الخبرات المتاحة.
- تطبيق التعلم القائم على الوسائط التعليمية.
- الاهتمام بتوفير المرونة في كل تنظيمات المركز التعليمية وفهرستها وتنظيمها.
- إتاحة الفرصة للطلاب والمعلمين للاستفادة من المصادر التعليمية وإنتاجها لتوفر احتياجاتهم منها.

❖ أهداف مراكز مصادر التعلم:

يمكن تقسيم الأهداف إلى أهداف عامة وأهداف خاصة:

ويشير كمتور (2006) إلى أن الهدف العام من مراكز مصادر التعلم هو " توفير بيئة تعليمية تسمح بتعليم الأفراد ذاتياً في ضوء أهداف محددة وتبعاً لسرعتهم ومعدلات أدائهم وذلك بما يشمله من كوادر بشرية مؤهلة ووسائط تعليمية متعددة رقمية كانت أو تقليدية وما يترتب عليها من أجهزة تعليمية تقنية وبما توفره من مواد تعليمية حول أي موضوع يرغبون في تعلمه.

كما ويحدد أحمد سـالم وعادل سـرايا (2003) نقلاً عن عليان وسـلامة (2002) الأهداف العامة لمراكز مصـادر التعلم فيما يأتي:

1- رفع مستوى عملية التعلم والتعليم.

2- خدمة المجتمع الذي يوجد به المركز.

3- تطوير التعليم المستمر وتنمية المبادأة والاستقلال وتحمل المسؤولية.

4- تطوير/ تحقيق الذات لدى المتعلمين.

5- تحقيق الأهداف الرئيسة للمؤسسات التعليمية.

أما الأهداف الخاصة لمركز مصادر التعلم فقد حددها لال (2005) كما يلي:

1- دعم المنهج الدراسي عن طريق توفير مصادر التعلم ذات ارتباط بالمنهج، وذلك لبعث الفاعلية والنشاط والحيوية فيه.

2- تنمية مهارات البحث والاستكشاف والتفكير وحل المشكلات لدى المتعلم.

3- تزويد المتعلم بمهارات وأدوات تجعله قادراً على التكيف والاستفادة من التطورات المتسارعة في نظم المعلومات.

4- مساعدة المعلم في تنويع أساليب تدريسه.

5- مساعدة المعلمين في تبادل الخبرات والتعاون في تطوير المواد التعليمية.

6- تقديم اختبارات تعليمية متنوعة لا توفرها أماكن الدراسة العادية.

7- إتاحة الفرصة للتعلم الذاتي.

8- تلبية احتياجات الفروق الفردية.

9- إكساب الطلاب اهتمامات جديَّة والكشف عن الميول الحقيقية والاستعدادات الكامنة والقدرات الفعالة لدى الطلاب (وذلك بتوافر عدد كبير من مصادر المعلومات).

10- تنمية قدرات الطلاب في الحصول على المعلومات من مصادر مختلفة.

11- تحقيق أهداف المشاركة في إعداد المناهج المدرسية.

12- المساعدة في تخطيط أنظمة التدريس وابتكار وإنتاج المواد التعليمية المناسبة.

13- تطوير مهارات التعلم الذاتي والتفاعل الإيجابي مع وسائط التعليم.

14- توفير الخبرة التعليمية المتنوعة والبرامج والتصاميم.

15- تحقيق التكامل ما بين مصادر المعرفة والتعلم.

16- تقديم الاستشارات العلمية في كيفية استخدام تكنولوجيا التعليم والإعلام.

❖ وظائف مركز مصادر التعلم:

تتعدد وظائف مركز مصادر التعلم ومهامه وتختلف من مكان إلى آخر حسب احتياجات المستفيدين من المركز.

وحدد مهدي سالم الوظائف التي يمكن أن يؤديها مركز مصادر التعلم على النحو التالي: توفير الوسائل التي تهيئ مجالات الخبرة التعليمية المختلفة للمعلم والمتعلم وتحقيق التكامل بين مصادر المعرفة والتعلم، وتسهيل

إنتاج مواد تعليمية تخدم المعلم والمتعلم، والمساهمة في تحقيق أهداف المؤسسات التعليمية في مجالات التدريس والتعلم، وتهيئة الأماكن والمواد والأجهزة للتعلم الفردي أو الجماعي، أو للندوات والمناقشات (سالم، 2001)

ويحدد لال (2005) وظائف مراكز مصادر التعلم فيما يلي:

1- إصدار النشرات والمطبوعات والدوريات التي تخدم العملية التعليمية.
2- تصميم وإنتاج الصور والرسوم والنماذج والمجسمات والشرائح الشفافة والخرائط ...إلخ
3- ممارسة التعليم الذاتي وتعزيز دور تفريد التعليم.
4- عقد الورش التدريبية للمعلمين والطلاب لممارسة كثير من المهارات التعليمية واكتسابها.
5- تصميم أو إنتاج الحقائب والرزم التعليمية.
6- توفير أو إنتاج الأشرطة السمعية والبصرية.
7- توفير أو إنتاج الأفلام التعليمية.
8- إجراء البحوث والدراسات التجريبية للارتقاء بالعملية التعليمية.
9- تقديم الخدمات الاستشارية التعليمية للمهتمين.
10- تقديم الخدمات التعليمية للمؤسسات التعليمية وغيرها.

❖ المتطلبات الأساسية لمراكز مصادر التعلم:

هناك مجموعة من المتطلبات الواجب توفرها في مركز مصـــادر التعلم لكي يتمكن من العمل والقيام بوظائفه المطلوبة وتقديم خدماته المتوقعة للمتعلمين والمعلمين وهي:

أولاً: الموقع المناسب:

ويعتبر متطلباً أســاســياً لأنه ســيؤثر وبشــكل كبير على مدى اســتخدام المركز وفاعليته في خدمة المســتفيدين ويشترط فيه:

- ✓ أن يكون متوسطاً يمكن الوصول إليه من أي مكان في المدرسة.
- ✓ أن يكون بعيداً عن الضوضاء وقابلاً للتوسع مستقبلاً.

ثانياً: المبنى المناسب والمساحة الكافية:

يحتاج المركز إلى مســـاحة كافية نظراً للإمكانات المادية والبشـــرية التي يحتاجها المركز، حيث تعتمد هذه المساحة على حجم المواد والأجهزة المتوفرة وحجم المدرسة وعدد المستخدمين للمركز.

ثالثاً: الأثاث والتجهيزات:

ويعتمد اختيارها على طبيعة الممارســـات التربوية التي تتم داخل المركز، ويجب أن تمتاز في أداء الوظائف المطلوبة منها ومطابقتها للمعايير والمواصفات القياسية في هذا المجال وكفايتها لعدد المستخدمين.

رابعاً: المصادر التعليمية:

تعد المصادر التعليمية أهم عناصر مركز مصادر التعلم وبدونها لا يمكن أن يقوم بدوره الأساسي، ويجب أن ينصب الجهد الأكبر على اختيارها وتوفيرها ويمكن تصنيفها إلى:

- ✓ مصادر مطبوعة (كتب، دوريات، كتيبات، نشرات)
- ✓ مصادر سمعية وبصرية (مصورات، شفافيات، رسومات، نماذج، شرائح، فيديو، سمعيات)
- ✓ مصادر إلكترونية (أقراص مدمجة، فيديو رقمي، انترنت، حاسوب)

خامساً: الكادر البشري المتخصص:

يتطلب مركز التعلم توافر الطاقات البشرية المؤهلة والمدربة التي تقوم على تفعيل جميع ما يحتويه المركز من مصادر مختلفة ليستفيد منها كل من المعلم والمتعلم.

❖ مكونات مركز مصادر التعلم:

تتكون مراكز مصادر التعلم من الآتي:

1- **الرسالة التعليمية:** وهي المحتوى الذي نريد إكسابه للمتعلم.

2- **القوة البشرية:** وهي الهيئة التدريسية والفنيون والمختصون في مجال تكنولوجيا التعليم.

3- **المواد التعليمية:** وهي تلك التي تحمل أو تخزن الرسائل التعليمية التي تحملها المواد التعليمية مثل: المطبوعات، وشرائط الفيديو، والشفافيات، والأقراص المغنطة (تم شرحها سابقاً في نموذج الفرجاني راجع ص15).

4- **الأجهزة التعليمية:** وهي تلك التي تنقل أو تعرض الرسائل التعليمية التي تحملها المواد التعليمية مثل: أجهزة عرض الشفافيات، والتلفزيون، والكمبيوتر، وغير ذلك (تم شرحها سابقاً في نموذج الفرجاني راجع ص15).

5- **الأماكن التعليمية:** وهي تلك التي نحتاجها لاستخدام هذه المصادر مثل قاعات التدريس، والعروض السمعية والبصرية، وأماكن التدريس الفردية.

6- **الأساليب:** وهي تلك الطرائق التي نستخدمها في تفاعل المتعلم مع هذه المصادر حتى يكتسب الرسالة ويحدث التعلم المنشود.

7- ورش عمل لإنتاج مواد تعليمية لتعزيز عملية التدريس.

❖ أمين مركز مصادر التعلم:

يعد أمين مركز مصادر التعلم هو المساهم الإيجابي والفعّال في تحفيز المجتمع المدرسي على ضرورة ارتياد مركز مصادر التعلم من قبل الطلاب والدارسين، كما أنه يشكل حلقة وصل بين الطالب والمعلم بشكل فعال،

مما يجعله يســاهم بدور إيجابي في إثراء الحصــيلة المعرفية للطالب من خلال المواد التعليمية المختلفة المتوفرة بالمركز، سواء التقليدية منها أو غير التقليدية.

وأمين مركز مصـادر التعلم حسـب العمران (2007) هو الشـخص المكلف بإدارة مركز مصـادر التعلم وتنظيم استخدامه وتوظيفه لخدمة العملية التعليمية، سواء كان متخصصاً أو غير متخصص، مفرغاً أو غير مفرغ.

وأشـار كل من عبد الهادي (1998) والجندي (2004) إلى ضـرورة توافر قدرات ومهارات معينة في اختصـاصـي مركز مصادر التعلم حتى يمكنه من تأدية مسؤوليته بكفاءة، ومنها:

- ✓ المعرفة الجيدة بأساسيات العمل المكتبي والمهارة في تطبيق هذه المعرفة في مجال العمل المكتبي المدرسي.
- ✓ المعرفة الواعية بالمناهج الدراسية والأساليب التعليمية المختلفة والخبرة الكافية بطرق التدريس.
- ✓ المقدرة على الاتصال الجيد بالطلاب والمعلمين.
- ✓ الإلمام بإنتاج واستخدام مصادر التعلم الحديثة والأجهزة الخاصة.
- ✓ الخبرة الكافية بمبادئ التنظيم والإدارة والقدرة على تطوير طرق العمل وإيجاد الحلول لمشاكل صعبة في ظل ميزانيات محدودة والاستخدام المتنامي للحواسب وغيرها من التكنولوجيا الحديثة.

دور أمين المركز نحو الطالب:

يساعد أمين المركز الطلاب في أن:

- ✓ يجعلهم مستخدمين جيدين لجميع الوسائل والمصادر التعليمية.
- ✓ يجعلهم يطوروا أساليب دراستهم وتعلمهم وكفاءاتهم لتحقيق التعلم الذاتي.
- ✓ يكتسبوا ويعززوا الاهتمام بالإقبال على الاستقصاء والبحث وحل المشكلات.

دور أمين مركز مصادر التعلم نحو المعلم:

يساعد أمين المركز المعلمين كما يذكر المطوع (2002) والجميعي (2008) بالطرق الآتية:

- ✓ أن يتعرفوا على مصادر المواد بحيث يكونوا على علم بالمواد الملائمة لأغراضهم التعليمية.
- ✓ أن يوفروا المواد العلمية التي تغطي التطورات الحاصــلة في المجالات الخاصــة لتدريســهم، كما تغطي مجالات التربية بصورة عامة.
- ✓ العمل كاختصاصيين في المصادر التعليمية عند العمل مع المعلمين في فرق لإعداد الأنشطة التعليمية.
- ✓ توعية المعلمين بفلسفة وعمل المركز ومن الأهمية بمكان أن يشترك مدير مركز مصادر التعلم مع المعلم في وضع محتوى الأنشطة وبناء الخبرات التعليمية.
- ✓ عقد اجتماعات للمعلمين في المركز بهدف جعل المركز مألوفاً لديهم.
- ✓ التعريف والتوعية بمحتويات المراكز من قبل الأمناء يشجع على التفاعل مع المركز.

❖ العوامل المؤثرة إيجاباً والعوامل المؤثرة سلباً على استخدام المعلمين لمراكز مصادر التعلم:

ذكر الجميعي (2008) أن هناك عدداً من العوامل المؤثرة إيجاباً والعوامل المؤثرة سلباً على استخدام المعلمين لمراكز مصادر التعلم كما يلي:

أولاً: العوامل المؤثرة إيجاباً والتي تسهم في إقبال المعلمين على استخدام مركز مصادر التعلم:

- ✓ وجود أجهزة عرض متطورة تقلل الجهد والوقت لإيصال المعلومة للمتعلمين.
- ✓ أن يكون أمين المركز مهيأً علمياً ومهنياً لإدارة المركز.
- ✓ وجود علاقة تعاونية تفاعلية بين أمين المركز والمعلمين.
- ✓ انتشار الوعي لدى المعلمين بأساليب التعليم الحديثة.
- ✓ وجود مساحات كافية بالمركز لتنفيذ المهام المختلفة.
- ✓ توفر خدمة الانترنت في المركز.

ثانياً: العوامل المؤثرة سلباً والتي تسهم في إحجام المعلمين عن استخدام مركز مصادر التعلم:

- ✓ كثرة الأعباء التدريسية للمعلم.
- ✓ قلة الحوافز للذين يستخدمون مركز مصادر التعلم.
- ✓ صغر مساحة المركز بشكل يجعله غير مناسب لممارسة الأنشطة التعليمية به.
- ✓ عدم وجود ميزانية مخصصة للمركز مما يحد من تحقيق أهدافه.

❖ المعوقات التي تواجه مركز مصادر التعلم:

عديدة هي المشكلات التي تواجه مراكز مصادر التعلم منها:

- **المشاكل المادية:** والتي تسبب صعوبات في عملية تزويد المراكز بما تحتاجه من مواد وأجهزة تعليمية لتنفيذ أهدافه وتقديم خدماتها لجميع المدرسين ضمن المنطقة التعليمية التابعة لتلك المراكز.
- **المشاكل الفنية:** والتي تعيق من متابعة تنفيذ الأهداف، وتقديم الخدمات من قبل المشرفين والعاملين في تلك المراكز للتأكد من مدى نجاحها في مساعدة المدرسين في عملية التدريس، ومن أهمها قلة وسائل النقل، ونقص الفنيين المؤهلين لتشغيل وصيانة الوسائل والأجهزة التعليمية.
- **المشاكل الإدارية:** والتي قد تعيق من تقديم الخدمات، وفق الأهداف لجميع المدرسين التابعين لمراكز مصادر التعلم، ومن أهم هذه المشاكل ارتباط المركز إدارياً مع مديرية التربية التي تخدمها.

و يضيف الزايدي (2012) أن أهم المعوقات التي يراها قلة الموارد المالية المتاحة للمدرسة ولعل تخصيص ميزانية تشغيلية للمدرسة يحل هذه الإشكالية، ومن المعوقات وجود مراكز شاغرة بدون أمناء وكذلك عدم اهتمام بعض المعلمين باستخدام المركز في عملية التعليم لقلة خبرتهم في استخدام الوسائل والأجهزة ويمكن حل ذلك من خلال عملية التدريب للمعلمين، ومن المعوقات تكليف أمين المركز بأعمال أخرى تشغله عن عمله

الأساسي في المركز مما يؤثر سلباً على الأمين وأداء دوره على الوجه الأكمل لذلك لابد من تفريغه لعمل المركز وكذلك من المعوقات ضيق مساحة المركز وعدم تصميمه بطريقة مناسبة لبيئة التعلم داخل المدرسة حيث تجد في كل مدرسة تصميم يختلف عن التصميم في المدرسة الأخرى فلو تبنت وزارة التربية والتعليم تصميم موحد على مستوى الوزارة في جميع مدارس الدولة حتى يستطيع مركز مصادر التعلم خدمة العملية التربوية والتعليمية بشكل أفضل من الوضع الحالي، كذلك من المعوقات ضعف خبرة بعض أمناء المراكز في استخدام الحاسب الآلي وفي عملية التخطيط والتنظيم اللازمتان لنجاح عمل الأمين ولعل إلحاقهم ببرامج تدريبية في هذا المجال يساعد في حل هذه المعوقات.

الفصل السادس:

الحاسوب التعليمي:

فهرس محتويات الفصل الخامس:

عنوان الفقرة	رقم الصفحة
مقدمة	73
تعريف الحاسوب التعليمي:	73
أهمية الحاسوب في التعليم:	74
أوجه استخدام الحاسوب في التعليم والتعلم:	74

دواعي استخدام الحاسوب في التعليم:	75
ميزات استخدام المعلم للحاسوب:	77
بعض برمجيات الحاسوب ومجالات استخدامها في التعليم:	78
عوامل قد تؤثر في استخدام الحاسوب للأغراض التعليمية:	80
سلبيات الحاسوب:	81

مقدمة:

أضحى الحاسوب اليوم أداة أساسية في العملية التعليمية - التعلمية ككل، فلم يعد ذلك الترف التعليمي كما كان في السابق؛ فهو اليوم حجر الزاوية في العمل التربوي بدءاً من المستويات العليا في القطاع التربوي وانتهاءً بغرفة الصف؛ الذي يستخدم فيها كعارض للمعلومات والخبرات التعليمية، وأداة لتنمية المهارات العقلية من خلال برامج الألعاب التعليمية، وأسلوباً لنقل الواقع للمتعلمين من خلال برامج المحاكاة.

ويعد قيام المعلمين بالبحث الدائم عن وسائل تعينهم على أداء وظائفهم التعليمية من أجل الوصول إلى تعليم أفضل؛ من متطلبات نموهم المهني، كاستخدام الصور الملونة واستخدام الأشكال المجسمة والسبورات والكتب وبعض الأجهزة البسيطة... وفي السنوات الأخيرة بدأ استخدام الحاسوب في عمليتي التعليم والتعلم في الدول المتقدمة كونها تقنية تعليمة يمكن معها استخدام الصوت والصورة ومقاطع الفيديو والبرامج التفاعلية.

لقد غير الحاسوب دور المعلم والمتعلم على حد سواء؛ فبعد أن كان المتعلم متلقياً سلبياً للمعرفة، أصبح الآن مشاركاً في الوصول إليها، وشريك المعلم في صياغتها. وأضحى دور المعلم موجهاً ومرشداً ومشاركاً ومقوماً لعمل التلميذ، بعد أن كان محور العملية التعليمية والناقل الوحيد للمعرفة، مِن المسؤول عن تحصل المعرفة لمتعلميه إلى تنمية المهارات الأساسية، والسعي لإكساب التلميذ مهارات التعلم ذاتياً.

كما أسهم الحاسوب في دفع عجلة عملية التطوير التربوي والتعليمي، بفضل ما تقدمه برمجياته وتطبيقاته من خدمات تعليمية. ويذكر الفار (2000) في ذلك "أن مجال الحاسوب في التربية مجال واسع يحدث فيه التطور

بخطوات هائلة تكاد تكون وثبات، إذ إن التطور في ميدان الحواسيب سريع ومذهل، من الصعب ملاحقة الجديد فيه، ولا تتجاوز الحقيقة إذا قلنا: إننا لا نستطيع أن نتنبأ بما سيجد في هذا الميدان من تطور".

وللحاسوب دور هام في العملية التعليمية - التعلمية، نظراً للتطور المتسارع الذي يشهده تطور تكنولوجيا المعلومات والاتصال، والانفجار المعرفي الكبير والوفرة الهائلة في المعلومات، والتي تناولت جميع ميادين الحياة، ويرى الصالح (2003) "أن العصر المعلوماتي بمعطياته الحاضرة وإمكاناته المستقلة يمثل تحديات تمس عصب المشروع التربوي، أهدافه واستراتيجياته ونظمه وبعبارة أخرى مدخلاته وعملياته ومخرجاته" (الصالح، 2003).

❖ تعريف الحاسوب التعليمي:

يذخر الأدب التربوي بعديد من التعريفات التي تناولت تعريف الحاسوب في المجال التعليمي، ولكن قبل أن نعرف الحاسوب في التعليم، لابد من تعريف الحاسوب عموماً، إذ يعرفه العيقلي بأنه: "الآلة الإلكترونية القادرة على إجراء العمليات المختلفة بسرعة عالية، وهو يخزن ويحلل البيانات والمعلومات عبر لغة يتفاعل معها الحاسوب" (العيقلي، 1996).

كما عُرف بأنه: "من الآلات الإلكترونية (Electronic Device) تقوم بمجموعة مترابطة ومتتالية من العمليات على مجموعة من البيانات الداخلة (Input Data)، تتناولها بالمعالجة وفقاً لمجموعة من التعليمات (Instruction)، والأوامر الصادرة إليه المنسقة تنسيقاً حسب خطة موضوعة (Algorithm) مسبقاً لكل مسألة معينةٍ ومعرفةٍ بغرض الحصول على نتائج ومعلومات تفيد في تحقيق أغراض معينة.

وعن الحاسوب في مجال التعليم؛ فيذكر صيام (2008) بأن الحاسوب "مثله كمثل أجهزة الحاسوب الأخرى، إنه لا يختلف عنها في تركيبه الأساسي، وإن ما يميزه عن غيره من أجهزة الحاسوب الأخرى هو نوع البرمجيات التي يستخدمها؛ مما يجعلها أداة طيعة في يد المعلم والمتعلم، وهذه البرمجيات هي: عبارة عن مواد تعليمية يتم تصميمها وإعدادها من قبل فريق متخصص".

ويمكن أن يكون الحاسوب في التعليم والتعلم هو مصدر للعلم والمعرفة من خلال برمجياته، وما توفره من وسائط متعددة تعمل على تقديم المعلومات بأشكال عدة، وبأساليب تتفق مع خصائص المتعلمين، ومتطلبات المنهج الدراسي، إضافة إلى توفير عنصري الإثارة والحفز للمتعلم، والتفاعل الايجابي في أثناء عملية التعلم، والتغذية الراجعة، مما يساهم في التوصل لتحقيق الأهداف المرجوة بفاعلية.

أهمية الحاسوب في التعليم:

تظهر أهمية الحاسوب في العملية التعليمية - التعلمية، وذلك من خلال معالجة عديد من المشكلات التربوية كازدياد أعداد التلاميذ، وقلة عدد المعلمين المؤهلين تأهيلاً جيداً، أو صعوبة وصول المعلمين إلى أماكن جغرافية معينة، والاعتماد الكامل على طرائق الحفظ والتلقين أكثر من اعتمادها على الفهم والتطبيق والتحليل والتركيب،

وعدم مراعاة الفروق الفردية، وعجز الكتب الحالية عن استيعاب الكم الكبير من المعارف والمعلومات، وذلك من خلال قدرته على الاستجابة الفورية، وقدرته على حفظ ومعالجة المعلومات، وتقديم خدمات فردية لأعداد كبيرة من المتعلمين في آن واحد، من خلال البرمجيات التعليمية، إضافة إلى إمكانية ربط جهاز الحاسوب بالعديد من الملحقات كجهاز العارض الرأسي (Head Show) لإتاحة الفرصة إلى أعداد كبيرة من التلاميذ للمشاهدة والمشاركة الفاعلة. وأورد التودري (2004) عن أهمية الحاسوب: "إن الحاسوب يؤدي دوراً أساسياً كتقنية تعليمية ترفع من مستوى العملية التعليمية بمختلف عناصرها، كما أن الحاسوب يوفر وسائط فائقة ونصاً شيقاً ووسائل تعليمية تجذب انتباه المتعلم نحو ما يعرضه الحاسوب، نظراً لإمكانياته المتنوعة في تقديم المؤثرات الحركية والصوتية واللونية المثيرة لحواس المتعلم".

❖ أوجه استخدام الحاسوب في التعليم والتعلم:

عديد من الباحثين ممن قاموا بالكتابة عن أوجه استخدامات الحاسوب في التعليم والتعلم كل من وجهة نظره، إلا أن ما كتبه أبو يونس (2005) يعد من التوصيفات الأكثر ملائمة:

♠ الحاسوب كمادة للتدريس:

هناك تفسيران لتقديم الحاسوب للمتعلمين كمادة دراسية وهما: الإعداد للعمل، وتنمية مهارات المتعلمين في حل المشكلات والتفكير المنطقي، وبدأ القطر العربي السوري في هذا المجال بتعليم وتدريب المعلمين أولاً في أوائل التسعينات، على إعداد وتدريب المتعلمين على مهارات تتصل بالعلوم المكتبية والتجارية والمهنية التي تتطلب تشغيل الحاسوب، وصيانته وإصلاحه، وإعداد البرامج باللغة العربية لحل المشكلات المتعلقة بالتنمية الإدارية المهنية.

♠ الحاسوب كآلة تعليم:

للحاسوب كونه آلة تعليمية أنظمة عديدة ومتنوعة، منها التعليم المعزز بالحاسوب CAI (Computer Assisted Instruction) التي لها دور متميز في إتمام وإنجاز العملية التعليمية - التعلمية....؛ لذلك فإن التعلم المعزز بالحاسوب أصبح شائعاً في تعليم المواد كافة.

♠ الحاسوب لتقديم خدمات من أجل التعليم والتعلم:

إن الخدمات المطلوب توفيرها من أجل التعليم والتعلم كثيرة ومتنوعة، وتصنف في مجالات ومحاور عديدة:

- مجالات إنتاج برامج تعليمية.
- مجالات الخدمات الإدارية.
- مجالات البحوث والدراسات.

❖ دواعي أو المبررات استخدام الحاسوب في التعليم:

عديدة هي الدواعي لاستخدام الحاسوب في العملية التعليمية - التعلمية لما للحاسوب من دورٍ وأهميةٍ في التعليم، وفي هذا الصدد يذكر الهرش (2003) عديد من مبررات (دواعي) استخدام الحاسوب في التعليم نذكر منها:

- **المبرر التعليمي:**

يسعى المعلم إلى تحسين أساليب التدريس، وتطويرها لديه، ولا يتم ذلك إلا من خلال استعمال وسائل تقنية حديثة تساعده على توصيل المادة التعليمية بصورة شيقة، تساعده على تفعيل دور المتعلم، وتجعله مستقبلاً إيجابياً ومشاركاً.

ويعد الحاسوب من أفضل الوسائل التعليمية التي تحقق مثل هذه الحاجة؛ إذ يسهل تصميم برمجيات تعليمية وإنتاجها عبر المناهج ويستطيع المتعلم الاستفادة منها تحت إشراف معلمه، أو حتى وحده سواء أكان داخل الغرفة الصفية أم خارجها.

- **المبرر المهني:**

نتيجة لدخول الحاسب مختلف مجالات الحياة الإنسانية والإدارية والتعليمية والصحية والمالية...إلخ، أصبح لزاماً على كل مواطن أو متقدم لوظيفة معينة الإلمام بمهارات استعمال الحاسوب، وحتى يُضمن تكافؤ الفرص للجميع أصبح لزاماً على وزارة التربية ووزارة التعليم العالي إدخال الحاسوب في العملية التعليمية.

- **مبرر صناعة التكنولوجيا:**

تقاس حضارات الأمم بمدى تقدمها التكنولوجي، وصناعة الأجهزة وتطويرها، وإنتاج البرمجيات التعليمية، وهذا يستدعي إعداد كوادر بشرية لإدارة مثل هذا الإنتاج، ولا يتم ذلك إلا بإدخال الحاسوب في العملية التعليمية التي تساعد على إعداد وتأهيل الكوادر البشرية المؤهلة والقادرة على تصنيع أجهزة الحاسوب، وتطوير برمجياته مما يدر دخلاً يدعم الموازنة، ويوفر فرص عمل لكثير من الأشخاص؛ مما يساعد على تقليل العاطلين عن العمل.

- **مبررات الكلفة المادية:**

إن إمكانية استعمال الحاسوب كمعلم من خلال إنتاج برمجيات تعليمية، يستطيع الطالب (التلميذ) الاستفادة منها دون الحاجة إلى معلم، يساعد على التقليل من الكلفة التعليمية".

كما أورد سعادة والسرطاوي (2007) العديد من دواعي لاستخدام الحاسوب في التعليم نذكر منها:

- **"الانفجار المعرفي وتدفق المعلومات:**

حيث يسمى هذا العصر بعصر ثورة المعلومات، وخاصة بعد تطور وسائل الاتصال، وهذا ما جعل الإنسان يبحث عن وسيلة لحفظ هذه المعلومات واسترجاعها عند الضرورة، إذ ظهر الحاسوب كأفضل وسيلة تؤدي هذا الغرض.

♠ **تنمية مهارات معرفية عليا:**

مثل حل المشكلات والتفكير وجمع البيانات، وتحليلها، وتركيبها.

♠ **الحاجة إلى المهارة والإتقان في أداء الأعمال والعمليات الرياضيَّة المعقدة:**

إذ يتميز الحاسوب بالدقة والإتقان، كما يتميز بالقدرة على أداء جميع أنواع العمليات الحاسوبية المعقدة.

وأضاف الفار (2000) مجموعة من الدواعي لاستخدام الحاسوب في التربية والتعليم نذكر منها:

♠ **الحاسوب وعجز الوسائل التقليدية:**

من أبرز الوسائل التقليدية انتشاراً هو: الكتاب، ومهما استثمر في الكتاب من جهد خلاق تبقى له حدود لا يمكن تجاوزها. فخاصية التفاعل المتبادل بين المتعلم والكتاب مفقودة. وتأمين الرسم التصويري أو تأمين التقييم الفوري مفقودة، وغيرها كلها مفقودة، أما في الحاسوب ففيه من الخصائص والحيوية ما يعطيه دوراً مميزاً عن بقية الوسائل التعليمية قاطبة.

♠ **الحاسوب والمحاكاة:**

تمثل برمجيات المحاكاة تكراراً لسلوك ظاهرة ما في الطبيعة بحيث يصعب أو يستحيل تنفيذها في حجرة الدراسة، إما لخطورتها أو استحالتها، أما من خلال الحاسوب، فنستطيع من خلال برمجيات المحاكاة تنفيذ التجارب بكل أمان، (تتبع الرابط وهو بمثابة مثال توضيحي لما ذكر).

♠ **الحاسوب والتدريب لاكتساب المهارة:**

يقدم الحاسوب نوعاً متميزاً من التفاعل بينه وبين الطالب؛ بحيث يستجيب الطالب إلى الحاسوب سريعاً ثم يعطي الحاسوب تعزيزاً على شكل تأكيد لصحة إجابة الطالب كتغذية راجعة. وإذا أخطأ الطالب عند استجابته للحاسوب؛ يمنحه فرصة أخرى (وأكثر) لتصحيح الاستجابة، أو يحدث نوعاً من التفريع من أجل مراجعة موضوع ما لفهمه وإتقانه، ومن ثم اكتساب المهارة المطلوبة قبل الانتقال إلى التدريب على مهارة أخرى.

♠ **الحاسوب وبنوك الاختبار:**

يمكن للحاسوب استخدام أكثر من نموذج لصياغة الاختبار الواحد والذي يحوي العدد نفسه من البنود المناسبة لكل هدف؛ إذ تتيح للمعلم أن يختار – حسب أهدافه - البنود المناسبة والصيغ المناسبة. هذا ويمكن إجراء الاختبار على شاشة الحاسوب؛ إذ يقوم المتعلم بإدخال إجاباته عن طريق لوحة مفاتيح الحاسوب، ومن ثم تصحح وتسجل النتائج، مع توضيح مدى الصحة في الإجابة ومدى التقدم في التعلم.

إن هذه الدواعي جعلت من استخدام الحاسوب في العملية التعليمية - التعلمية ضرورة ملحة لتحقيق أهداف التربية الحديثة والمتمثلة في جعل المتعلم محوراً للعملية التعليمية، وجعل المعلم موجهاً وميسراً ومطوراً لها، بما

توفره برمجياته وتطبيقاته من إمكانات تساعد معلم والمدرس في إنجاز مهامه من خلال تقديم المعلومات والخبرات بأشكال متعددة.

❖ ميزات استخدام المعلم للحاسوب:

بعد استعراض الدواعي التربوية والتعليمية لاستخدام الحاسوب، لابد من عرض المِيّزات التي يقدمها الحاسوب للمعلم لأداء مهمته على أكمل وجه، وفي هذا المعرض يذكر شاش (2008) ميزات عدة لاستخدام المعلم للحاسوب وهي:

1- "استخدام الحاسوب في التدريب والميران يتيح توفير الوقت الذي يمكن بذله لمزيد من الأنشطة الصفية الأخرى ورعاية الطلبة المتفوقين، فضلاً عن الذين لديهم صعوبات تعلم.

2- يساعد الحاسوب المعلم على الاحتفاظ بالبيانات المهمة عن الطلبة، وتقويمهم، ومدى تقدمهم في عملية التعليم.

3- يزيد الحاسوب من سيطرة المعلم على الموقف الصفي.

4- استخدام المعلم للحاسوب كونه وسيلة تعليمية يمكنه من التحكم في معدل تعلم الطلبة، وتوجيه الأنشطة الصفية نحو تحقيق الأهداف التعليمية.

5- يمكِّن الحاسوب المعلم من تعديل أساليب شرحه، وطرائق تدريسه بما يتلاءم مع مستويات الطلبة.

6- يمكِّن الحاسوب المعلم من تقديم أكبر قدر من المعلومات في أقل وقت ممكن، كما يمكنه من معالجة نواحي القصور في العملية التعليمية.

7- يوفر الحاسوب للمعلم الفرصة لمعالجة القصور في معلوماته، وتوفير الفرص المناسبة لتحسين مهاراته وتعديلها.

8- "توضيح مفاهيم الطلبة، تشخيص نواحي الضعف وعلاجها، من خلال الإمكانات التي يتمتع بها الحاسب الآلي من دون غيره من الوسائل التعليمية الأخرى، مثل: استخدام الصوت والصورة والحركة والتفاعل القائم بين الطالب والبرنامج المستخدم.

9- يساعد الحاسوب المعلم على جعل المتعلمين أكثر إقبالاً على التعلم من خلال عرض المعلومة بأشكال متنوعة بما يتناسب مع قدراته التحصيلية، ووفقاً لحاجاته وميوله.

10- إن استخدام المعلم للحاسوب يساعد على جعل المدرسة صورة عن العالم المحيط المتطور.

11- يساعد الحاسوب المعلم على إثراء العملية التعليمية - التعلمية، وذلك من خلال إنشاء ملفات خاصة تتضمن صوراً ومقاطعَ فيديو ونصوصاً وأشكالاً ورسوماتٍ مرتبطةً بمنهج التعليم الأساسي، وتُحدَّث من وقت لآخر.

❖ بعض برمجيات الحاسوب ومجالات استخدامها في التعليم:

كثيرة هي البرمجيات التي تحتويها الحواسيب، وهي في تطور مستمر. وسيتم التطرق إلى مجموعة من البرمجيات التي يمكن أن تدعم عمل المعلمين بشكل عام لأداء مهامهم وواجباتهم، ومن هذه البرمجيات:

❖ برنامج معالج النصوص (word):

من أكثر البرامج استخداماً في التعليم عموماً، وهذه البرامج في تطور مستمر، وتعرَّف بأنها:

"استخدام برامج الحاسوب في كتابة، وتنقيح، وتنسيق، وتعديل، وطباعة النصوص والمستندات المكتوبة". ويمكن للمعلم استخدام هذه البرامج في تحضير الدروس التعليمية، وإعداد بنوك أسئلة للمذاكرات والامتحانات، وتصميم بطاقات تعليمية تناسب جميع الدروس لعرضها بشكل واضح ومنظم على المتعلمين، وإعداد بطاقات عمل للمتعلمين في الدروس التي تتطلب استراتيجياتها استخدام مثل هذه البطاقات؛ كطريقة التعلم التعاوني.

إن برنامج معالج النصوص يمنح المعلم المرونة في التعامل مع النصوص المكتوبة بإضافة أو حذف أو تعديل ما يشاء في أثناء عرضه على الشاشة قبل أن يقوم بعملية الطباعة.

❖ برنامج العروض التقديمية (PowerPoint):

هو من البرامج المهمة الذي يعتمد على إنشاء شرائح إلكترونية تساعد المعلم على شرح الرسالة التعليمية بأكثر الطرائق ثباتاً في الذاكرة، وجذباً لانتباه المتعلمين. وتساعد برامج العروض التقديمية في إنشاء عروض تقديمية مؤلفة من شرائح متحركة عدة تفيد في عرض أي نوع من المعلومات بشكل جذاب ومحترف. يعتمد هذا البرنامج إلى ما يسمى: بالشرائح التي يمكنك تخصيص حركتها والمعلومات الموجودة فيها، ومن ثم عرضها على الشاشة، أو على أجهزة عرض أخرى، أو تحويلها إلى شرائح 25 مم، واستخدامها على أجهزة الإسقاط العادية "وبرنامج العروض التقديمية يساعد المتعلم في:

- دعم وتقديم المحتوى التعليمي: من خلال إضافة الصور، ومقاطع الفيديو، وتقنية الصوت المتعلقة بالمحتوى التعليمي الذي يقدمه المعلم.
- عرض شاشات للممارسة: من خلال عرض صور لمهارات معينة، أو أماكن معينة، أو مراحل القيام بنشاط أو مهارة معينة...إلخ.
- تقييم المتعلمين: من خلال عرض الشرائح التي قد تتضمن صوراً، أو مقاطع فيديو، أو مقاطع صوت، ومن ثم توجيه الأسئلة المتعلمين لتعرف مدى فهم واستيعاب التلاميذ للمعلومات والمهارات التي سبق تقديمها.

❖ برنامج الجداول الإلكترونية (Excel):

"هي عبارة عن مجدولة أفقياً وعمودياً، وتحتوي على خلاليا يمكن التفاعل معها حرفياً أو رقمياً، ويمكن تطبيق معدلات رياضية عليها، كما أنها تمكن المعلم من تمثيل بياناته شكلياً، وقد انتشر استخدامها في تدريس العلوم والرياضيات.

وتساعد الجداول الالكترونية المعلمين في: الاحتفاظ بسجلات المتعلمين وعلاماتهم، والاستفادة من قوة الحاسوب في معالجة البيانات بكفاية، وربط العلامات لحساب المعدلات والمتوسطات والعدد الأوسط، والكثير من المجالات داخل غرفة الصف أو المدرسة، كما يمكن فصل بيانات محددة عن غيرها من البيانات، كاستعراض علامات المتعلمين بشكل فردي.

❖ برنامج قواعد البيانات (Access):

هو عبارة "عن مخازن يوضع فيه كم من المعلومات يمكن استرجاعها في أي وقت، وليس البحث في ثنايا هذه المخازن هدفاً بحد ذاته، إنما هناك فائدة أكبر وهي جعل المتعلم يساهم في بناء هذه القواعد بحيث توجه هذه المساهمة نحو تحقيق أهدافاً تربوية كثيرة مثل حل المشكلات والتفكير الناقد وغيرها.

يساعد برنامج قواعد البيانات المعلمين في: إنشاء قاعدة بيانات لعدد من المتعلمين في صف معين لترتيب معلومات حسب الحاجة، كما يمكن أن يوفر تعزيز للمناهج عبر مكتبات قواعد البيانات والمصادر الأخرى من المواد المرجعية، وعند البحث عن المحتوى في قاعدة البيانات لمعلومات تتعلق بالمحتوى يستطيع المعلم إيجاد مصادر عديدة في وقت قصر من الوقت المطلوب عند البحث بالطريقة اليدوية القديمة.

❖ برامج الألعاب التعليمية الإلكترونية:

تُعدُّ برامج الألعاب الإلكترونية من أهم البرمجيات التي تساعد المعلم على تنمية العمليات العقلية لدى المتعلمين، وتعرف الألعاب الإلكترونية التعليمية بأنها: "لعبة تعليمية يتم اللعب فيها عن طريق جهاز إلكتروني، وتتميز غالباً باستخدام المؤثرات الصوتية والبصرية والتركيز على إحراز النقاط أو إتمام المهمة والانتقال لمرحلة أخرى تحقيقاً لأهداف تعليمية محددة.

❖ عوامل قد تؤثر في استخدام الحاسوب للأغراض التعليمية:

بالرغم من الإمكانات الكبيرة والمزايا التي يتمتع بها الحاسوب وفوائده الكبيرة، إلا أن هناك عوامل قد تؤثر في استخدامه في العملية التعليمية – التعلمية ومنها:

1- "قلة البرامج التعليمية الكومبيوترية (الحاسوبية) الملائمة ذات المستوى الرفيع: بسبب الجهد الكبير المطلوب لتصميم هذه البرامج وكتابتها. فقد وجد أن إنتاج برنامج تعليمي مدته نصف ساعة على الكومبيوتر (الحاسوب) قد يستغرق ما بين 70-100 ساعة عمل إذ يتطلب جهود فريق غالباً، وليس جهوداً فردية (مدرس المادة إضافة إلى مبرمج قدير على الأقل).

2- قلة التدريب والمعرفة فيما يتعلق بالاستعمال الملائم للكومبيوتر (الحاسوب) للأغراض التعليمية: قبل أن ندخل الكومبيوتر التعليمي إلى مدارسنا؛ لا بد أن يكون هناك فريق متخصص في هذا المجال لكي يقوم بالتخطيط الجيد، يعمل على تدريب المعلمين فيما يتعلق بتكنولوجيا الكومبيوتر (الحاسوب) التعليمي، وإلا فإن العمل الارتجالي وغياب المتخصصين في هذا المجال سيوقعنا في إشكالات كثيرة قد تجعل البعض يجد العذر الملائم لمحاربة هذه التجربة الرائدة.

3- عامل التكلفة: إن أثمان أجهزة الكومبيوتر (الحاسوب) عالية جداً، بحيث لا تقدر المدارس على شرائها. ومع هذا فإن أثمان هذه الأجهزة في تناقص مستمر يوماً بعد يوم، ومن الواضح أن تناقص أسعار أجهزة الكومبيوتر هذا سيساعد المدارس على استعمال تقنيات الكومبيوتر بصورة أوسع، ولا سيما إذا ما قامت الدولة بتخصيص بعض المبالغ لهذا الغرض.

4- الخوف من الكومبيوتر (الحاسوب) والاتجاهات السلبية نحو هذه التقنية: إن الخوف من الكومبيوتر (الحاسوب) هو أحد العوامل التي تمنع الأشخاص (المعلمين، الإدارة) من استعمال الكومبيوتر (الحاسوب) في المدارس، ونتيجة لذلك، يقاوم بعض المربين بأنهم سيستبدلون بهذه الآلات.

5- عدم توافر البرامج التعليمية باللغة الأم: سيشكل هذا الأمر أمام بعض الدول عقبة في التوسع من أجل إدخال الكومبيوتر (الحاسوب) كونه وسيلة تعليمية؛ فمن السهل علينا شراء الأجهزة، ووضعها في المدارس، إلا أن من الصعوبة هي تزويد هذه الأجهزة بالبرامج الملائمة...؛ فقد لا تكون هذه البرامج باللغة الأم، أو أن ترجمة هذه البرامج إلى اللغة الأم عملية مكلفة، وتحتاج إلى جهد كبير.

6- قلة توافر الحواسيب في الغرف الصفية وملحقاتها المتمثلة بأجهزة العرض Head show واللوحة البيضاء، وأجهزة مخرجات الصوت، وتمديد الوصلات الكهربائية.

7- عدم توافر مختصين تكنولوجيا المعلومات وتقنيات التعليم لتقديم الدعم والمساندة للمعلمين داخل المدرسة.

8- قد تكون الإدارة المدرسية عاملاً مؤثراً في استخدام الحاسوب في العملية التعليمية من خلال عدم رغبتها في تقديم التسهيلات والدعم المعنوي والمهني للمعلمين.

9- قد تؤثر عوامل البيئة الفيزيقية للصف في استخدام الحاسوب في العملية التعليمية - التعلمية كالإضاءة، والتهوية، وهيكلية الصفوف.

❖ سلبيات الحاسوب:

على الرّغم من الإيجابيات الكبيرة للحاسوب وتطوّره وانتشاره الكبير حول العالم، إلا أنّه تسبّب في إحداث الكثير من السلبيات أيضاً، منها:

- حدوث تضرّر في العينين؛ إذ إنّ الجلوس لساعاتٍ طويلة أمام جهاز الحاسوب دون الحصول على الراحة يؤدّي إلى تعبٍ وإرهاق وإجهادٍ في العين.
- تعريض عضلات الرقبة لمشاكل تُسبّب الأوجاع نتيجة الجلوس الطويل أمام شاشة الحاسوب.
- عزل مُستخدم الحاسوب عن العالم الخارجي والمحيط به؛ لأنّه يأخذ وقتاً طويلاً من حياته على حساب القيام بالنشاطات الأخرى.
- الشعور بصداع وأوجاع في الرأس.
- البطالة: ظهر مفهوم البطالة كواحد من سلبيّات الحاسوب؛ لأنّه أصبح من المتعارف عليه الاعتماد المتزايد على الحاسوب والبرامج الحاسوبية والماكينات المبرمجة عن طريق الحاسوب، لذا قلّت الحاجة لتواجد العمال في الشركات أو المصانع ولذلك ازدادت نسبة البطالة.
- إضاعة الوقت والطاقة: الكثير من الناس يستخدمون أجهزة الحاسوب دون هدفٍ إيجابي، ويلعبون ألعاب الفيديو بشكلٍ مُستمر وطويل جداً، ويتحدّثون لوقت طويل أيضاً مع أصدقائهم، وكل هذا تسبّب بإهدار الوقت والطاقة؛ لأنه أتاح الفرصة لفعل مثل هذه الأفعال بشكلٍ سهل وبسيط وفي أيّ وقت، وأكبر مثال على إضاعة الوقت ما ينفقه الشباب حالياً من الوقت على مواقع التواصل الاجتماعي، وغيرها من التطبيقات التي تتيح أنواعاً مختلفة من أنواع التواصل الاجتماعي بين أفراد المجتمع.
- جرائم الحاسوب: ظهر بعض الناس الذين يستخدمون الحاسوب لأجل ممارسة أنشطةٍ سلبيّةٍ وضارة، مثل سرقة تفاصيل الحسابات المصرفية، أو سرقة أموال أشخاص آخرين، أو ابتزاز الأشخاص عن طريق القيام بسرقة صورهم أو نشرها عبر مواقع التواصل الاجتماعي، وغيرها من السرقات الّتي تستهدف جميع أنواع البيانات والمعلومات المتوفّرة على شبكة الإنترنت.
- انتهاك الخصوصية: توجد بعض المواقع التي تطلب من المُستخدم التوقيع على سياسة الخصوصية (كالفيسبوك والتويتر) ومن خلال ذلك بإمكان هذه المواقع الوصول إلى بعض المُحادثات أو بعض الصور الشخصية، وتستخدمها لصالحها التسويقي.

الفصل السابع:

استخدام الانترنت في التعليم:

فهرس محتويات الفصل السابع:

عنوان الفقرة	رقم الصفحة
مقدمة	84
تعريف الشابكة الإلكترونية (الإنترنيت):	85
متطلبات الاتصال بالشابكة الإلكترونية:	85
الشابكة الإلكترونية (الإنترنيت) في التعليم:	86
فوائد استخدام الشابكة الإلكترونية في التعليم:	86
استعمالات الشابكة الإلكترونية (الإنترنيت) في التعليم:	87
معايير تصميم المواقع الإلكترونية التعليمية على شبكة الإنترنيت:	91
معيقات استخدام الشابكة الالكترونية في التعليم	100

مقدمة:

ثمة حقيقة اليوم لم يعد بالإمكان تجاهلها، وهي أن العالم أصبح قرية كونية سريعة التغيّر، حيث تتبادل جوانبها التأثير والتأثر ببعضها البعض، وإن كان ذلك يتم بنسب متفاوتة، وقد كان لتطور وسائل الاتصال والمعلومات دور كبير في هذا التواصل الكوني، ولا سيما بعد ارتباط العالم ببقاعه جميعاً بشبكة اتصال واحدة وهي شبكة المعلومات الدولية (الإنترنت)، والتي يستطيع الإنسان من خلالها أن يطَّلع على آخر المستجدات العالمية والمعرفية ومجالاتها المختلفة وهو جالسٌ في بيته، أو في مكتبه، أو في أي مكان (الشماس، 2008).

تعد الشابكة الإلكترونية (الإنترنت) إحدى أهم مصادر المعلومات في هذا العصر، وهي عبارة عن شبكة رابطة لمجموعة كبيرة من شبكات الحاسب الآلي، والتي تنتشر في شتى أنحاء العالم، إذ تتبع كل شبكة جهة مستقلة مثل: الجامعات ومراكز الأبحاث، والشركات التجارية، والهيئات الحكومية، والعسكرية، والدولية، وشركات تقديم خدمة الشابكة الإلكترونية.

ويمكن أن تعد الإنترنت أيضاً قاعدة معلومات منتشرة في أرجاء العالم تتكون من محصلة من المعلومات المخزنة على جميع الأجهزة المرتبطة بالشبكة، والتي يمكن لأي مستخدم بغض النظر عن مكانه نشر المعلومات، والحصول عليها أياً كان مصدرها.

ويذكر هونج وأليسا (Huang & Alessi،1996) إلى أن الإنترنت تعد أحد أهم الوسائل التي يمكن أن تؤثر في حياة الناس اليومية، ولقد أصبح الإنترنت عبارة عن كتلة من المعلومات التي تنمو، بحيث أصبح مصدر قوة لحياة كثير من الأفراد حول العالم. وقد تنوعت استعمالات الإنترنت لدرجة أنها وصلت لمختلف مظاهر حياتنا الاجتماعية والاقتصادية والتربوية.

هذه الأهمية للشابكة الإلكترونية (الإنترنت) والخدمات التي تقدمها لجميع مجالات الحياة، خلق حافزاً للتربويين للاستفادة من شبكة الإنترنت في سبيل تطوير مكونات العملية التعليمية - التعلمية، وذلك بفضل التسهيلات التي تقدمها للخبراء وأصحاب القرار والإداريين والمعلمين والمتعلمين لأداء مهامهم بصورة تتناسب والتطورات التي نشهدها اليوم في عصر المعلومات والاتصالات.

واليوم لم يعد استخدام الشابكة الإلكترونية في التعليم ترفاً مهنياً بل أضحى ضرورة فرضتها التطورات المتلاحقة التي نشهدها لكي يواكب المعلمين والمتعلمين هذه التطورات خدمة للمجتمع. وتتمثل أهمية الانترنيت في

دخولها الآن فصولنا وقاعات الدراسة لدينا وإذ إننا نشهد المعارف الجديدة التي تسمح بها تقنيات الإنترنت، فإنه من المحتم والضروري، أن يلتقي تعلم المعارف الجديدة مع تعلم القراءة والكتابة عبر الإنترنت".

كما أن الشابكة الإلكترونية مثال واقعي للحصول على أكبر قدر من المعلومات من أنحاء العالم، وهي تساعد على تناول المعرفة بأنماط التعليم المختلفة مثل التعليم التعاوني، والتعلم الذاتي، وتتوافر فيها مصادر المعرفة من كتب وأفلام وبرامج تعليمية للمستويات المختلفة. وتتميز الشابكة الإلكترونية من خلال توسيع مصادر التعلم وخلق زوايا متعددة واتجاهات مختلفة في الموضوعات الدراسية، وأصبحت تمثل الطريق السريع الموصلة إلى آلاف تقارير البحوث والمجلات الإلكترونية وفهارس المكتبات والخبراء والمتخصصين في مجالات معرفية متنوعة.

❖ تعريف الشابكة الإلكترونية (الإنترنيت):

أوردت عديد من الكتب والمراجع مجموعة من التعاريف للشابكة الإلكترونية نورد منها:

مصطلح يشير إلى كافة المكونات الصلبة والبرمجيات التي تشكل الشبكة بشكل عام متضمنة شبكة الويب وشبكة FTP والبريد الإلكتروني ومجموعة الأخبار.

وبأنها: "عبارة عن شبكة من حواسيب ضخمة وواسعة متصلة مع بعضها البعض، وتتصل بملايين من أجهزة الحواسيب المنتشرة في مختلف دول العالم؛ لتبادل المعلومات فيما بينها؛ وتحتوي كماً هائلاً من المعلومات تشمل جميع نواحي المعرفة، متوافرة على شكل نصوص ورسومات وأصوات وغيرها، بالإضافة إلى أجهزة الاتصالات والتحكم التي تعمل جميعاً لتوفير وتوصيل الخدمات المختلفة للمستفيدين.

وبأنها: تمثل عدداً هائلاً من أنظمة الحواسيب المركزية المنتشرة حول العالم، والمتصلة مع بعضها بوساطة خطوط هاتفية، وتمثل هذه الأنظمة مراكز أو مصادر معلومات، ويمكن لأي فرد يمتلك حاسوباً شخصياً الوصول إلى المعلومات المخزنة مع غيره من أجهزة الحاسوب التي تشكل الشابكة الإلكترونية العملاقة.

❖ متطلبات الاتصال بالشابكة الإلكترونية:

للاتصال بالشابكة الإلكترونية أنت بحاجة إلى:

- ❖ حاسب شخصي.
- ❖ جهاز مودم.
- ❖ خط هاتف.
- ❖ حساب مع مزود خدمات إنترنيت.

وقد أورد كوراني (2006) شرحاً لهذه المتطلبات "يتم استخدام الحاسب من أجل التعامل مع شبكة الإنترنت عبر بعض التطبيقات الخاصة بهذه المهمة كتطبيق Internet Explorer. أما المودم: فهو جهاز يقوم بتحويل البيانات الرقمية الناتجة عن الحاسب إلى بيانات تشابهية Analog؛ ليتم نقلها عبر خطوط الهاتف، ومن ثم

تحويلها بالعكس من تشابهية إلى رقمية عندما تكون قادمة إلينا عبر خط الهاتف إلى الحاسب. كل ما سبق يحتاج إلى حساب مع إحدى الشركات التي توفر خدمات الإنترنت للمستهلكين، هذا الحساب يتيح لك الاتصال بشبكة الإنترنت عن طريق رسوم يتم استيفاؤها بشكل يختلف من مزود خدمة إلى آخر.

❖ الشابكة الإلكترونية (الإنترنيت) في التعليم:

لقد وفرت الشابكة الإلكترونية لمستخدميها إمكانية الاستفادة من المعلومات التي تتوافر فيها دونما قيود تفرض عليهم، وبحكم السرعات الكبيرة للشابكة الإلكترونية يستطيع المستخدمون بث المعلومات، والحصول على معلومات أخرى كل حسب اختصاصه، من أي مكان؛ مما سهل الانتشار والاستفادة من العلم والمعرفة من كل ولكل أنحاء العالم؛ ولم يكن القطاع التربوي والتعليمي بعيداً عن هذه الخدمات التي تقدمها الشابكة الإلكترونية؛ إذ غيرت العديد من أدوار عناصر المنظومة التعليمية، "فوضعت المتعلم في مكان مرموق بوصفه محور للعملية التعليمية يشارك بفاعلية؛ فيناقش، ويجرب ويبحث، ويستنبط، ويقوّم، ويحكم، لقد صارت حياته سلسة متصلة من حلقات التعليم والتدريب، وهيأت له نقلة نوعية كالتفاعل مع معلميه وزملائه محاوراً، ومعلقاً، وعارضاً وجهة نظرهِ، ومشاركاً في التخطيط والتنفيذ فيما يمارس من نشاطات.

كما وضعت المعلم في موقع المرتجى له بوصفه مهندساً للبيئة التعليمية، ومشكلاً لمواقف التعليم، وموجهاً ومرشداً، ومقوِّماً لنشاطهم. وأحدثت نقلة نوعية في استراتيجيات التعليم والتعلم، ووجهت إلى تفريد التعليم والتعلم الجماعي، والتعلم عن طريق الاكتشاف، والتعلم التعاوني، وعالجت كثيراً من مشكلات المعلم والمتعلم كتضخم المعلومات واختناقها، وعجز المادة المطبوعة عن استيعابها" (العبيد، 2002).

❖ فوائد استخدام الشابكة الإلكترونية في التعليم:

عديدة هي الخدمات التي تقدمها الشابكة الإلكترونية للمعلمين دعماً لعملهم، وتطويراً لأدائهم، منها:

1- تطوير كفاية المعلمين التدريبية من خلال تبادل الآراء ووجهات النظر مع معلمين أكفياء من داخل الوطن وخارجه.

2-تعرّف على مشاكل التعليم في دول متقدمة من العالم، وعلى طريقة معالجتها، وتبادل الآراء حول تلك المشكلات.

3- تعرّف على استراتيجيات وطرق التدريس المستخدمة والحديثة.

4- الدخول والاستفادة من برامج الكمبيوتر مجاناً أو شبه مجاناً، وذلك من خلال ما يسمى بعملية إنزال الأحمال (Downloading) من خلال الإنترنت؛ بحيث تصبح متاحة للاستعمال من جانب المستخدم.

5- المشاركة الفورية في الاختبارات، ومشاهدة المعلم لطلابه، وتوجيههم في أثناء استخدامهم لهذه الاختبارات من خلال الإنترنت (مخبر كمبيوتر أعد لمثل هذه الأغراض).

6- تعليم الكثير من اللغات، وممارسة مهارات هذه اللغات مثل: الكتابة والقراءة والاستماع والنطق.

7- الحصول على برامج تعليمية متخصصة ومتنوعة.

8- بإمكان المعلمين والمتعلمين تصميم مواقع خاصة بهم على الويب (Web) إذ تتميز الإنترنت ببساطتها واتساعها لكل هاوٍ أو مشترك بها.

9- يتيح الإنترنت للمعلمين والمتعلمين السفر حول العالم، أو جمع معلومات عن كل بلاد العالم.

10- تعد الإنترنت مكاناً مثالياً لإجراء الأبحاث، إذ إنها تضع موارد معظم المكتبات تحت تصرف المستخدم، وهناك العديد من المراجع الخصوصية التي يديرها أصحابها.

11- تساعد الشابكة الإلكترونية المعلم في تطبيق طرائق عدة كاستخدام طريقة التعلم التعاوني وطريقة التعلم الذاتي.

12- تساعد الشابكة الإلكترونية المعلم في تنمية مهارات البحث، ومختلف أشكال التفكير الإبداعي والناقد.

❖ استعمالات الشابكة الإلكترونية (الإنترنت) في التعليم:

تتعدد الاستعمالات للشابكة الإلكترونية، والتي يمكن أن تساعد المعلمين والأساتذة في تطوير ذواتهم وإثراء معلوماته، تمكين مهاراته، إضافة إلى نقل الثقافة التكنولوجية للمتعلمين، ومن هذه الاستعمالات:

1- الشبكة العالمية:

كثير من الناس يستعملون مصطلحي الإنترنيت والشبكة العالمية أو الويب Web على أنهما متشابهان أو الشيء ذاته، لكن في الحقيقة المصطلحان غير مترادفين.

فالشبكة العالمية أو الويب WWW (World Wide Web) هي: مجموعة من الوثائق والمصادر المتصلة معاً، مرتبطة مع بعضها عن طريق روابط فائقة Hyper links وعنوان إنترنت Urls.

فهي أي الشبكة العالمية أو الويب واحدة من التطبيقات التي يمكن الدخول إليها لمصادر الويب من خلال متصفحات الويب مثل: إنترنت إكسبلورر Internet Explorer، أو فاير فوكس Fire Fox، أو غوغل كروم Google Chrome وغيرها، بحيث نقوم بالدخول إلى صفحات الويب، وتمكن المستخدم من التجوال من صفحة لأخرى عن طريق الروابط الفائقة، ولا بد من الإشارة إلى أن صفحة الويب تحتوي على النصوص والصور الفوتوغرافية والوسائط المتعددة والألعاب وغيرها.

2- البريد الإلكتروني (Electronic Mail):

هو عملية تبادل رسائل تم تخزينها بأجهزة الحاسب سواء أكانت على الشابكة الإلكترونية العالمية أو على أي نوع من أنواع الشبكات سواء أكانت محلية أو الشبكات الأكبر.

ويعرف البريد الالكتروني: بأنه تبادل الوثائق والرسائل باستخدام الحاسوب، ويبين كثير من الباحثين والتربويين بأنه من أكثر خدمات شبكة المعلومات الدولية استخداماً.

إن سهولة استخدام البريد الإلكتروني والسرعة في نقل الوثائق والمعلومات من أي مكان إلى أي مكان يمكن أن يكون السبب الذي دعا الكثير من الأشخاص إلى استخدام الشابكة الإلكترونية.

3- مجموعات الأخبار (Newsgroups):

يذكر موقع (windows Microsoft)، "أن مجموعات الأخبار تعد شكل من أشكال المناقشة عبر الإنترنت، حيث يجتمع مجموعة من الناس لديهم اهتمامات مشتركة للحديث عن كل شيء بداية من البرامج إلى القصص الكوميدية والشؤون السياسية. وهي على خلاف رسائل البريد الالكتروني، التي تكون ظاهرة فقط للمرسل والمستلمين الذين تم تحديديهم، ويمكن قراءة رسائل مجموعة الأخبار بوساطة أي شخص يقوم بعرض المجموعة التي يتم نشر الرسائل فيها. تكون مجموعات الأخبار دولية النطاق، ويستخدمها شركاء من كافة نواحي الإنترنت أو الشبكة".

4- برامج المحادثة (Internet Relay Chat):

برامج المحادثة على الشابكة الإلكترونية هي نظام يمكن مستخدمه من الحديث مع المستخدمين الآخرين في وقت حقيقي، وبمعنى آخر هو برنامج تشكل محطة خيالية في شبكة المعلومات الدولية، تجمع المستخدمين من مختلف أنحاء العالم للتحدث صوتاً وكتابة، ونقاشاً حول أي مسألة علمية.

5- مو اقع التواصل الاجتماعي Social Media:

أحدثت التطورات التكنولوجية الحديثة نقلة نوعية وثورة حقيقية في عالم الاتصال، الأمر الذي جعل أفراد المجتمع (كبار وصغار) يعيشون في ظل عالم تقني ومجتمع افتراضي، سيطر على أكثر اهتماماتهم، واستهلك الكثير من أوقاتهم، ومن بين أبرز تلك الاهتمامات عمليات التواصل الاجتماعي التي توفرت لهم عن طريق شبكة اجتماعية على الإنترنيت، وما وفرته من فرصة لتبادل ومشاركة الآراء والأفكار والمعلومات مع الأشخاص ذوو الاهتمام المشترك، والاستفادة من الخبرات التي يقدمها ذوي الاختصاص، إضافة إلى الخدمات الاجتماعية التي تقدمها لمشتركيها. وتعدُّ شبكات التواصل الاجتماعي على الإنترنيت من أهم الوسائل التي ساعدت على الاتصال الإنساني بين الأفراد كافة في مختلف المجتمعات.

نقل الزهراني عن (لينهارت ومادن) (Madden،Lenhart ،2007) تعريف مواقع التواصل الاجتماعي بأنها: "مساحات افتراضية في شبكة الإنترنت يستطيع بواسطتها المستخدمون إنشاء صفحات شخصية، واستخدام

الأدوات المتنوعة للتفاعل والتواصل مع من يعرفونهم من ذوي الاهتمامات المشتركة، وطرح الموضوعات والأفكار ومناقشتها" (الزهراني، 2013).

كما نقل الرعود عن (بخوش ومرزوقي) تعريف مواقع التواصل الاجتماعي بأنها: "هي خدمات تؤسسها وتبرمجها شركات كبرى لجميع المستخدمين والأصدقاء، ومشاركة الأنشطة والاهتمامات، أو البحث عن تكوين صداقات، والبحث عن اهتمامات وأنشطة لدى أشخاص آخرين" (الرعود، 2012).

وتعرف بأنها: الخدمات التي توفرها شركات الشابكة الإلكترونية، تتيح للأفراد إنشاء صفحات شخصية تمكنهم من التواصل مع بعضهم، وإنشاء مجموعات داخل الصفحات مع الأفراد من ذوي الاهتمامات أو الصلات المشتركة سواء أكانت أكاديمية أم مهنية أو عائلية.

ومن هذه المواقع:

♠ الفيس بوك (Face book): يذكر الحصيف (2012) تعريف موقع الفيس بوك بأنه: موقع اجتماعي على شبكة الإنترنت لتكوين الأصدقاء الجدد والتعرف على أصدقاء الدراسة حول العالم، أو الانضمام إلى مجموعات مختلفة على شبكة الويب، ويمكن للمشتركين في الموقع الاشتراك في صفحة أو أكثر، مثل المدارس، أو أماكن العمل، أو المناطق الجغرافية، أو المجموعات الاجتماعية، وهذه الصفحات تتيح للمستخدمين الاتصال بالأعضاء الذين هم في نفس الصفحة، ويمكن أن يضيفوا أصدقاء لصفحاتهم ويتيحوا لهم رؤية صفحاتهم الشخصية.

ويضاف لذلك من فوائد تعليمية:

✓ إنشاء المعلم أو المتعلم مجموعة أو صفحة لمادة أو موضوع تعليمي، ودعوة المتعلمين للمشاركة ونشر المعلومات، وتبادل روابط الصفحات المتعلقة بالموضوع أو المادة.

✓ نشر الصور ومقاطع الفيديو التعليمية المناسبة للمادة، وتبادلها بين المتعلمين والمهتمين، والتعليق عليها، ومناقشة ما فيها.

✓ تكوين صداقات وعلاقات مع المهتمين بمادة أو موضوع تعليمي معين من جميع أنحاء العالم، وتبادل المعلومات وتكوين الخبرات بينهم.

✓ استخدامه كوسيلة لاستمرار العلاقة بين الخريجين للاستمرار في التعلم.

✓ استخدامه كوسيلة لدعوة المتعلمين وغيرهم للمناسبات التعليمية المختلفة.

وبفعل شيوع استخدام هذه المواقع بين الكبار والصغار؛ فإنه يمكن الاستفادة منها مراحل التعليم بشكل عام؛ لخلق بيئة تعليمية إضافية قد تكون محببة لدى المتعلمين، وذلك لإثراء العملية التعليمية - التعلمية من خلال إضافة مجموعة من المعلومات والملفات للتعليق عليها من قبل المتعلمين لجعلهم أكثر فاعلية، بما يضمن إطلالة أثر التعلم، وجعله أكثر وظيفية.

♠ يوتيوب (You Tube): "موقع خدمة مشاركة للفيديو يحمل شعار "بث نفسك" (Broadcast Yourself)، ويسمح لمستخدميه بمشاهدة الفيديوهات المنشورة من مستخدمين آخرين، وكذلك تحميل الفيديوهات الخاصة بهم".

يُعدّ اليوتيوب من المواقع الإلكترونية المفيدة للعملية التربوية، وذلك للأسباب الآتية:

✓ "يعتبر من أفضل المواقع الإلكترونية في البحث عن المعلومات عن طريق مقاطع الفيديو.

✓ يساعد في عملية البحث والاطلاع على أحدث الاختراعات والأفكار والاكتشافات؛ لانتشار الموقع لدى أوسع شريحة في العالم.

✓ يتميز الموقع بتعدد اللغات؛ فيفيد المستخدمين في جميع أنحاء العالم.

✓ يقدم عرضاً للدروس النموذجية للمعلمين المتميزين في مختلف المواد والسنوات الدراسية؛ ليستفيد منها المعلمون المبتدئون والباحثون عن طرق تقديم خبرات جديدة للتعليم.

✓ يوفر مرونة وطريقة جذب لعرض الدروس، كتمهيد، أو شرح، أو توضيح، أو استشهاد واستنتاج للمعلمين.

إن موقع (You Tube)، وبحكم كونه مكتبة إلكترونية لمقاطع الفيديو؛ فإنه يساعد المعلمين والأستاذة في دعم نموهم المهني من خلال الاستفادة من خبرات الآخرين، وذلك بتحميل مقاطع الفيديو ذات الصلة بالعملية التعليمية - التعلمية، وبالمقابل فإنه يمكِّن المعلم من نشر مقاطع الفيديو، التي تتضمن عمل يقوم به المعلم كعرض تجربة مع متعلميه، أو تقديم درس وفق طريقة معينة ليستفيد منها الآخرون من ناحية وليستفيد المعلم من تعليقاتهم من ناحية أُخرى.

♠ تويتر (Twitter): يعرف تويتر باللغة العربية بأنه "غناء الطائر"، وهو أحد المواقع التي تقدم خدمات مجانية للمستخدمين بإرسال أهم اللحظات في حياتهم في شكل تدوينات نصية ذات العدد القليل من الكلمات إلى صفحة واحدة حيث يقرأها كل أصدقائهم (أو العالم كله حسب اختيار الخصوصية الذي يفضله المستخدم). ويتم التواصل بوسائل عديدة مثلاً الرسائل القصيرة، البريد الالكتروني، متصفح الإنترنت في حاسوبك، وأخيراً بالطبع عن طريق الموقع مباشرة. يمكن للمعلمين استخدام تويتر بطريقة إبداعية؛ بهدف جذب التلاميذ داخل الفصل وخارجه على حد سواء، وتذكر (Tina Barseghian) أن هنالك طرائق عدة لاستخدام تويتر في الفصل الدراسي منها:

✓ "التغذية الراجعة الفورية: بحيث يرسل المتعلمين أسئلة إلى مدونة مصغرة مجمعة في تلك المدونة خلال إلقاء المحاضرات، ثم يقوم المعلم بتشجيع المتعلمين لدراسة وجهة نظر متعلمين آخرين من خلال الإجابة عن تلك الأسئلة.

✓ (Twit Lit) تقدم خاصية الـ 140 حرفاً، وهو تحد لطيف وبسيط للطلبة والمبدعين من المعلمين والمؤلفين على حد سواء في وضع ملاحظات أو شد الانتباه باستخدام تلك الخاصية، مثل كتابة أشعار أو قصص قصيرة أو أية كتابات أخرى تماماً؛ فإن طبيعة الموقع المتميزة تقدم بعض الوسائل الممتازة للتعبير المبدع والمختصر.

- ✓ تمكين أولياء الأمور من الاطلاع بشكل مستمر على مستوى أبنائهم: في إطار تعليم رياض الأطفال والصفوف الأولية، قد يحتاج أولياء الأمور إلى أن يتابعوا ما يحدث في عملية تعليم أبنائهم ومعدلات تحصيلهم اليومي؛ يتم ذلك من خلال تغريدات تفيدهم بشكل مستمر عن الدروس والأنشطة التي تحدث في الصف الدراسي مما يحقق درجة عالية من الارتباط بين الصف والمنزل.
- ✓ مواكبة الأحداث الجارية: على نحو مشابه فإن المعلمين والمتعلمين يمكنهم أن يحددوا مجموعة من الأخبار المتنوعة يقومون بالاشتراك فيها.
- ✓ العروض / المشاركات المختصرة: تحفيز المتعلمين في كافة المراحل التعليمية على كتابة مشاركاتهم حول الكتب والأفلام وأية مواد يتم تداولها في الفصل الدراسي، من خلال استراتيجية الـ 140 حرفاً، سوف يتعلمون التعبير عن الفكرة بشكل مختصر، وبالتالي سيتعلم المتابعين لهم نفس الاستراتيجية.
- ✓ التنقيح والتطوير: (آنا دومينجيز) معلمة رياض أطفال تفضل استخدام (المدونات المصغرة) الأكثر شيوعاً كأداة لتطوير الأنشطة اليومية التي تقوم بها، كما تستخدمها في أن إخبار أولياء الأمور وزملائها من المدرسين بأي أمر جديد وشيق في المجال، هذا الأمر لا يقتصر فقط على مساعدتهم على دروسهم وإنما يفيد أيضاً في أنه طريقة لطيفة لتقديم معلومات أكثر عن الشبكة الاجتماعية" (28 فكرة ابداعية لاستخدام تويتر في مجال التعليم، www.twitmail.com).

كما أن تويتر موقع تويتر يساعد وزارة التربية والمديريات التابعة لها بأن تطلق مجموعة من التغريدات تتناول تعاميم أو قضايا تربوية عامة تفيد المعلمين.

❖ معايير تصميم المو اقع الإلكترونية التعليمية على شبكة الإنترنيت:

تتنوع بيئات التعلم عبر الإنترنت في تصميمها تنوعاً كبيراً و يظهر هذا التنوع في تصميم واجهات التفاعل وتتابع الصفحات التي يتيحها، ومدى التفاعل المتاح مع المتعلم وغيرها من المتغيرات التي تختلف وتتنوع لتتناسب مع تنوع المتعلمين وتنوع المقررات والأهداف، غير أنه لا ينبغي الحماس لإنتاج مواقع الإنترنت التعليمية دون التعرف على أسس ومعايير إنتاج تلك المواقع وعوامل فعاليتها من حيث الأسلوب والتكلفة والعائد منها، حيث يلاحظ عند تصميم موقع تعليمي لابد أن يراعى المعلم عدداً من الاستراتيجيات كتحديد الأهداف والواجبات والمناقشات الإلكترونية واستخدام أساليب التقويم والتغذية الراجعة وتدريب الطلاب على الاتصال بالإنترنت والدخول إلى الموقع لممارسة المهام التعليمية.

يعرَّف الموقع الالكتروني (WEB SITE) بأنه مجموعة من الصفحات والنصوص والصور ومقاطع الفيديو الرقمية، المترابطة وفق هيكل متماسك ومتفاعل تكون محملة في حاسوب من نوع خادم(SERVER) . ويحتوي كل موقع على صفحة رئيسة (MAIN PAGE) تؤدي الى صفحات أخرى. ويكون للموقع عنوان محدد خاص به (URL) يميزه عن بقية المواقع على الشبكة الإلكترونية (الإنترنت) . والوصول الى الموقع لا يحدد بزمان ولا مكان. وقد ترتبط

بالموقع مواقع فرعية كما هو حال مواقع الجامعات الرئيسة التي ترتبط بها مواقع الكليات والمراكز العلمية والبحثية التابعة لها، والمدونات الخاصة بالمدرسين. وإن جودة تصميم المواقع ومنه الواجهة، يعطي الانطباع الأول الجيد عن الموقع ويشد المستفيد للمتابعة.

إن إنشاء مواقع دون رقيب أفقد الثقة والمصداقية، في كثير من المواقع؛ لذلك ظهرت جهات لتقويم هذه المواقع وقياسها حسب الاختصاص؛ للتأكد من مصداقيتها، ويشمل المواقع العلمية ومنها مواقع الجامعات التي تقوم بمراجعة هذه المواقع وتقيم جودتها ونشاط الجامعة، وإعلان ذلك على الشبكة العنكبوتية نفسها، لإعطاء المستفيد من هذه المواقع الثقة، وهناك أكثر من موقع عالمي يتابع ذلك

ويمكن تصنيف المعايير البنائية المقترحة لإنتاج مو اقع الإنترنت التعليمية كالآتي:

المعايير التربوية Standards Educational

أولاً: معايير مرتبطة بالأهداف التعليمية Objectives Instructional

1- أن يكون الهدف التعليمي لموضوع الموقع واضحاً ودقيقاً.

2- أن ترتبط الأهداف التعليمية بأهداف تدريس مقرر دراسي لصف ومرحلة دراسية محددة.

3- أن تكون الأهداف واقعية يمكن تحقيقها على مستوى المتعلم في الفترة الزمنية المحددة للمقرر.

4- أن ينص الموقع على الأهداف التعليمية المطلوب تحقيقها من المتعلم.

5- أن تكون الأهداف ذات أهمية وقيمة تربوية للمتعلم.

6- أن يكون عنوان الموقع واضحاً يدل على محتواه.

7- أن تصاغ الأهداف التعليمية لكل درس داخل الموقع صياغة تعليمية (سلوكية وإجرائية) واضحة ومحددة.

8- أن تتناسب الأهداف مع خصائص المتعلمين وخبراتهم.

9- أن تشتمل الأهداف على مستويات متنوعة من الجوانب المعرفية والمهارية والوجدانية.

ثانياً: معايير مرتبطة بالمحتوى التعليمي Instructional Content

1- أن يحقق المحتوى الأهداف التعليمية للموقع.

2- أن يتوافق المحتوى مع محتوى المقرر الدراسي للمتعلمين.

3- أن تحدد محتويات موضوع التعلم تحديداً دقيقاً وواضحاً.

4- أن يكون المحتوى دقيقاً من الناحية العلمية.

5- أن يكون المحتوى سليماً من الناحية اللغوية.

6- أن تكون المعلومات التي يتضمنها المحتوى حديثة.

7- أن تجزأ المادة التعليمية إلى فقرات قصيرة مترابطة تحقق أهداف التعلم.

8- أن يكون التسلسل والتتابع المنطقي للموضوعات التي يتضمنها الموقع مناسبا لطبيعة المادة الدراسية وخصائص المتعلمين.

9- أن يبنى المحتوى على استراتيجية التعلم الفردي.

10- أن يشتمل المحتوى على ملخصات لموضوعات الموقع تحقق الترابط بين عناصر محتويات الموقع وتحافظ على وحدة الموضوع

11- أن يخلو المحتوى من التكرار والحشو والجزئيات غير المهمة.

ثالثاً: معايير مرتبطة بالمتعلمين المستهدفين Target learners

1- أن توجه محتويات الموقع إلى الفئة المستهدفة بعد تحديد خصائصها بدقة.

2- أن تتمركز عملية التعلم حول المتعلم وليس المعلم.

3- أن يحدد الموقع متطلبات التعلم القبلية لموضوع المتعلم في ضوء الخبرات السابقة للمتعلمين.

4- أن يستطيع المتعلم ذو الخبرة البسيطة بالإنترنت من تشغيل الموقع دون تعقيد.

5- يعرض المحتوى بطريقة تثير دافعية المتعلم نحو التعلم.

6- تصاغ محتويات الموقع بشكل مناسب لمستوى المتعلم من حيث قدراته وإمكاناته الفردية.

رابعاً: معايير مرتبطة بالأنشطة التعليمية Instructional Activities:

1- أن تحقق الأنشطة التعليمية الأهداف التعليمية للموقع.

2- أن تتمركز الأنشطة حول ما يستطيع أن يقوم به المتعلم وليس المعلم.

3- أن يحدد الموقع بدقة الأنشطة التي سوف يقوم بها المتعلم.

4- أن تتدرج الأنشطة من السهل إلى الصعب ومن المحسوس إلى المجرد.

5- أن تعرض الأنشطة بطريقة تثير تفكير المتعلمين وتساعدهم على التفكير الناقد والابتكاري.

6- أن تتفق الأنشطة التعليمية المقدمة من خلال الموقع مع الأنشطة والممارسات التدريسية في الفصول الدراسية.

7- أن تعرض الأنشطة بطريقة تشجع على التعلم التعاوني، وتسمح للمتعلمين بالتعاون فيما بينهم في بناء المعلومات.

8- أن يتيح الموقع أنشطة إثرائية للمتعلم سريع التعلم.

9- أن يتيح الموقع أنشطة علاجية للمتعلم بطيء التعلم.

خامساً: معايير استراتيجيات بيئة التعلم بمساعدة الإنترنت

Internet Assisted Instructional Environment Strategies

1- أن يعتمد تصميم الموقع على أحد نماذج أنظمة تطوير النظم التعليمية عبر شبكة الإنترنت، مثل النموذج ذي المدخل المنظومي.

2- أن يصمم الموقع بطريقة توفر بيئة تعلم ودية وآمنة للمتعلمين يراعى فيها الفروق الفردية فيما بينهم، وخبراتهم السابقة بحيث يتمكن كل متعلم من التعامل مع الموقع دون ضرورة المساعدة الخارجية من الآخرين.

3- أن يعتمد الموقع التعليمي على استراتيجيات تعلم متنوعة، مثل أسلوب المحاضرة والتعلم التعاوني وأسلوب حل المشكلات والتعلم بالاستكشاف والتعلم للإتقان.

4- أن يستخدم مصادر التعلم الإلكترونية الموثوق بها والمتاحة على شبكة الإنترنت مثل "مواقع المكتبات الإلكترونية ومعامل العلوم واللغات ومواقع الكتب والدوريات المختلفة والمتاحف الافتراضية وقواعد البيانات الإلكترونية".

5- أن يتناسب العائد من التعلم مع الوقت المستغرق في عملية التعلم.

6- أن تتناسب تكلفة الفنيات المستخدمة مع العائد التعليمي من الموقع.

7- يتيح الموقع الإحاطة الجارية للمعلومات من خلال إرسال آخر الأخبار والأحداث المرتبطة بالمقرر على البريد الإلكتروني للمتعلمين المسجلين في الموقع التعليمي.

8- أن يحتوي الموقع على عدد من الأدوات العامة التي تعين المتعلم أثناء دراسته، مثل الآلة الحاسبة والساعة والمفكرة وقاموس للمصطلحات.

9- أن يكون داخل الموقع سجل خاص لكل طالب Student Profile تسجل فيه بيانات خاصة بالطالب مثل النتائج وعدد مرات دخوله والزمن المستغرق في كل مرة.

10- أن يحتوي الموقع على صفحة للإعلانات Bulletin Boards تخبر المتعلم بآخر التطورات العلمية في موضوع الدرس أو للإعلان عن مواعيد الجدول الدراسي أو الاختبارات واللقاءات بين المعلم والمتعلمين عبر شبكة الإنترنت.

11- أن يحتوي الموقع على آخر تاريخ تحديث الموقع واسم منتج الموقع وتخصصه العلمي ووظيفته وعنوانه.

سادساً: معايير تقويم التعليم والتغذية الراجعة

Instructional Evaluation & Feedback

1- أن يتجنب الموقع السخرية من المتعلم أثناء عمليات التعزيز المختلفة.

2- أن تقدم التغذية الراجعة الفورية المناسبة لاستجابات المتعلم.

3- أن يتدخل الموقع بتقديم تلميحات للإجابة الصحيحة في حالة فشل المتعلم في المحاولة الثانية، فالغاية هنا هي الوصول الاستجابة الصحيحة.

4- أن تكون الأسئلة مرتبطة بالأهداف التعليمية.

5- أن تكون الأسئلة متنوعة وشاملة للمحتوى.

6- أن تتدرج الأسئلة والتدريبات في مستوى صعوبتها.

7- أن تصاغ الأسئلة بشكل واضح يفهمه المتعلم.

8- أن يحتوي الموقع على اختبارات موضوعية ذاتية التصحيح بحيث تعرض نتيجة استجابة المتعلم بمجرد الإجابة عنها.

9- أن يحتوي على اختبارات مرجأة التصحيح حيث يجيب المتعلم عنها ويرسلها للمعلم الذي يراجعها ويرسل النتيجة للمتعلم.

10- أن يكون التقويم مستمراً ومتلازماً مع عملية التعليم والتعلم.

11- أن يكون التقويم متنوعاً (قبلياً – بعدياً – تشخيصياً – بنائياً – تجميعياً- نهائياً).

12- أن يعتمد التقويم على مؤشرات أداء واضحة تشمل كافة جوانب التعلم (المعرفية – الوجدانية – المهارية).

13- أن يتوافر في التقويم صدق وثبات، في الحكم على مستوى إتقان المتعلم وفقاً لمحكات موضوعية معروفة (الاجتياز – الإجادة – التمكن).

14- أن يوفر الموقع للمتعلم ملخصاً تشخيصياً عن أدائه.

المعايير التكنولوجية Technological Standards

أولاً: معايير النصوص Text

1- أن تظهر النصوص على الصفحة بشكل واضح ومقروء.

2- أن يستخدم ثلاثة أنواع من الخطوط على الأكثر داخل الموقع التعليمي.

3- أن تكون النصوص صحيحة لغوياً، واضحة المعاني.

4- أن يستخدم في الكتابة خطوط مألوفة مثل simplified Arabic وتجنب استخدام الخطوط المزخرفة.

5- أن يكون حجم الخط هو18 للعناوين الرئيسة و16 للعناوين الفرعية، 14 للمتن.

6- أن يتباين لون الخط مع لون الخلفية مثل الكتابة باللون الأسود على خلفية بيضاء.

7- أن تترك مسافة بين السطور بواقع مسافتين أو مسافة ونصف.

8- أن يتبع نظام واحد في كتابة العناوين الرئيسية والفرعية في كل أقسام الموقع.

9- أن تكون العناوين والفقرات قصيرة ومعبرة، مع استخدام علامات الترقيم في الكتابة بشكل صحيح.

10- أن يتجنب استخدام الحروف الكبيرة Capital Letters في كتابة المتن.

ثانياً: معايير الصور والرسومات الثابتة Images & Graphics

1- أن يكون الهدف من الصورة أو الرسم واضحاً لدى المتعلم.

2- أن تعبر الصورة أو الرسم عن مضمون المحتوى التعليمي للموقع.

3- أن تتناسب مساحة ومحاذاة الصورة أو الرسم مع بقية عناصر الصفحة.

4- أن تؤدى الصورة أو الرسم دوراً وظيفياً وجمالياً متكاملاً مع نصوص الصفحة.

5- أن يكون الرسم التوضيحي واضحاً وبسيطاً قدر الإمكان مع مراعاة النسبة والتناسب بين الرسم والواقع.

6- أن تُستخدم الصور المألوفة غير المزدحمة بتفاصيل غير مرتبطة بالموضوع.

7- أن تستخدم الألوان الواقعية في الصور والرسومات بدلاً من الألوان الرمزية.

8- أن تستخدم الصورة البسيطة الصادقة بدلاً من الصورة المركبة.

9- أن يتجنب استخدام الفلاتر الملونة حتى لا تعطى المتعلم انطباعاً خاطئاً عن موضوع التعلم.

10- أن يظهر تلميح نصي مكتوب في مكان الصورة للدلالة عليها إلى أن يتم تحميلها.

11- أن تستخدم الصيغ القياسية في الصورة التي يدعمها متصفح الإنترنت وفي نفس الوقت تشغل مساحة تخزينية بسيطة.

ثالثاً: معايير مرتبطة بالفيديو والرسوم المتحركة Video & Animation

1- أن يتاح للمتعلم التحكم في عرض الفيديو من خلال شريط تحكم الفيديو.

2- أن يقلل من استخدام ملفات الفيديو قدر الإمكان لأنها تسبب بطء تحميل الموقع.

3- أن يكون الرسم المتحرك واضحاً وبسيطاً قدر الإمكان مع مراعاة النسبة والتناسب بين مساحة الرسم ومساحة الصفحة.

4- أن تحقق الصورة المتحركة الوضوح بمساحة تخزينية قليلة.

5- أن تثير الرسوم المتحركة انتباه المتعلم نحو الشكل والمضمون.

6- أن تستخدم السرعة الطبيعية في عرض لقطات الفيديو إلا إذا لزم الأمر لتأثيرات تعليمية خاصة.

7- أن يتجنب استخدام الفلاتر اللونية لأنها تغير من الدرجات الطبيعية للألوان.

8- أن يستخدم الصيغ القياسية لملفات الفيديو مثل avi ، mpg.

9- أن يستخدم الصيغ القياسية لملفات الرسوم المتحركة مثل gif.

رابعاً: معايير الصوت Sound

1- أن يتناسب الصوت مع الأهداف والمحتوى التعليمي للموقع.

2- أن تتزامن فترة سماع المؤثرات الصوتية مع النصوص المكتوبة.

3- أن يتاح للمتعلم إمكانية إيقاف أو ضبط مستوى الصوت.

4- أن يتجنب استخدام الصدى Echo مع الصوت.

5- أن يتجنب المبالغة في استخدام الصوت.

6- أن يتناسب الصوت المستخدم مع الوظيفة التي يؤديها.

7- أن يختلف صوت التعزيز السلبي عن التعزيز الإيجابي.

8- أن يستخدم في التغذية الراجعة مؤثران على الأكثر، أحدهما للإجابة الصحيحة والآخر للإجابة الخاطئة.

9- أن تستخدم الصيغ القياسية في ملفات الصوت التي يدعمها متصفح الإنترنت وفي نفس الوقت تشغل مساحة تخزينية بسيطة.

خامساً: معايير الروابط الفائقة وأساليب التصفح Navigation Styles & Hyperlinks

1- أن تكون الروابط الفائقة بالموقع صحيحة.

2- أن يكون للروابط الفائقة عنوان نصي واضح.

3- أن يظهر تغيير واضح في لون الروابط التي تم استخدامها من قبل.

4- أن تكون الروابط الرئيسة محددة وثابتة في كل صفحات الموقع.

5- أن تنظم الروابط بطريقة بسيطة يسهل فهمها والوصول إليها.

6- أن يتجنب الإكثار من الروابط خارج الموقع التعليمي.

7- أن يكون موقع الارتباط على شبكة الإنترنت ذا علاقة وثيقة بموضوع التعلم.

8- أن تكون المعلومات في موقع الارتباط صحيحة ودقيقة.

9- أن يكون موقع الارتباط آمناً لا يسبب مشكلات لنظام التشغيل أو متصفح الإنترنت.

10- أن يتيح الموقع الرجوع للصفحة الرئيسة Homepage في كل صفحات الموقع.

11- أن تتنوع أساليب التصفح داخل الموقع مثل استخدام خرائط المفاهيم والعلامات الإرشادية والخرائط المصورة.

سادساً: معايير تصميم واجهات الموقع Designing the Site interfaces

1- أن يكون التصميم التعليمي لصفحات الموقع بسيطاً، سهل الاستخدام، مقبولاً لدى المتعلم دون تعقيد أو ازدحام في عناصره.

2- أن ينظم مخطط صفحات الموقع بشكل متناسق ومنظم مع حركة العين.

3- أن تتناسب خلفية صفحات الموقع مع محتويات موضوع التعلم.

4- أن تنظم عناصر الموقع بنظام واحد في كل صفحات الموقع.

5- أن تثير صفحات الموقع انتباه المتعلم نحو موضوع التعلم وليس نحو الشكل.

6- أن يتجنب ازدحام الصفحات بالصور والرسومات والحركة.

7- أن تكون الخلفية موحدة من حيث اللون والتصميم في كل الصفحات مع تجنب الوميض المتكرر.

8- أن يتجنب الموقع استخدام الألوان التي تجهد العين (الألوان الساطعة) في الخلفية.

9- أن يربط بين العناصر المتشابهة باستخدام الألوان مثل لون الخط أو لون تعبئة التكوينات الرسومية.

سابعاً: معايير التفاعلية والتحكم التعليمي Interactivity & Instructional Control

1- أن يتيح الموقع أنماطاً مختلفة من التفاعل بين المتعلم ومحتوى الموقع (التصفح، الضغط على لوحة المفاتيح، النقر بالماوس، الاختبارات مرجأة التصحيح)

2- أن يتعامل الموقع مع اسم المتعلم.

3- أن يبدأ الموقع بعبارات ودية ترحب بالمتعلم وتتمنى له التوفيق بمجرد فتحه للموقع.

4- أن يحدد في صفحة إعلانات الموقع موعداً على الأقل في الأسبوع للقاء المباشر بين المعلم والمتعلمين عبر شبكة الإنترنت للرد على أسئلتهم واستفساراتهم.

5- أن تنوع التفاعلات بين محتوى الموقع والمتعلمين فيما بينهم من خلال الانضمام إلى قوائم بريدية أو مجموعات نقاش أو مؤتمرات فيديو.

6- أن يحتوي الموقع على عنوان البريد الإلكتروني للمعلم لتلقى استفسارات المتعلمين الزائرين للموقع.

7- أن يقدم الموقع قائمة بأسماء الطلاب وعناوين بريدهم الإلكتروني ليتمكنوا من المراسلة فيما بينهم.

8- أن يقدم الموقع مساحة تمكن المتعلم من نشر ما يريد من أفكار ومقترحات على زملائه أو المعلم دون الحاجة إلى استخدام البريد الإلكتروني (النماذج البريدية).

9- أن يتيح الموقع حرية خروج المتعلم من أي قسم بالموقع في أي لحظة يرغب فيها المتعلم بالخروج.

10- أن تعمل أزرار التحكم بالضغط مرة واحدة على زر الفأرة.

11- أن يظهر تغيير واضح في شكل الزر يبين أنه تم الضغط عليه من قبل وفي ذلك إشارة لزيارة الرابط سابقاً.

12- أن تكون أزرار التحكم بشكل متناسق وثابت وغير مزدحم.

13- أن يتيح الموقع تحكم المتعلم في تسلسل العرض والتنقل بين الصفحات وعرض أي صفحة يرغب في عرضها حتى يضغط على أزرار الانتقال أو الإبحار داخل الموقع.

ثامناً: معايير تتصل بالمساعدة والتوجيه والبحث Search & Orientation & Help

1- أن يقدم إرشادات وتعليمات تعين المتعلم في التعامل مع الموقع.

2- أن تكون تعليمات الموقع واضحة ومفهومة لدى المتعلم.

3- أن يقدم الموقع توجيهاً أو تلميحات نصية عند حدوث أخطاء من المتعلم.

4- أن يقدم الموقع تعليمات مساعدة في حالة فشل المتعلم في عملية التقويم البنائي.

5- أن يوفر الموقع أدوات للبحث عن المعلومات المختلفة داخل محتوى الموقع بحيث ينتقل المتعلم مباشرة إلى الصفحة التي وردت فيها كلمات البحث (بحث داخلي).

6- أن يربط المحتوى بمحرك بحث يسمح بالبحث باللغتين العربية والإنجليزية على شبكة الإنترنت (بحث خارجي).

7- أن يتيح الموقع إمكانات البحث المتقدم التي توفر على المتعلم الوقت والجهد.

8- أن يتيح الموقع إمكانية البحث المتعدد في أكثر من محرك بحث على شبكة الإنترنت دون الخروج من الموقع التعليمي.

❖ معيقات استخدام الشابكة الإلكترونية (الإنترنت) في التعليم:

على الرغم من الأهمية الكبيرة لاستخدام الشابكة الإلكترونية (الإنترنت) في مجال التعليم والتعلم، إلا أن هناك معوقات تقف أمام استخدامها كتقنية حديثة في مؤسسات التعليم، كغيرها من التقنيات المستحدثة ومن هذه المعوقات:

- ❖ "تخوف المدرسين من استخدام الأجهزة التقنية المعقدة، أو الخوف من الوقوع في الخطأ أثناء استخدام التقنيات.
- ❖ ندرة توافر البرامج التعليمية المناسبة.
- ❖ عدم توافر الوقت الكافي للمدرس، وانشغاله بالأعباء الروتينية للتدريس.
- ❖ قلة الحوافز المادية والمعنوية.
- ❖ النظر إلى تكنولوجيا التعليم كعامل مهدد وتخوف بعض المدرسين من أن التقنيات التعليمية الحديثة تحل مكانهم" (حمدي، 1999).

إضافة لذلك يذكر شاش العديد من المعوقات التي تحول بيننا وبين استخدام الإنترنت في الصف نذكر منها:

"أولاً: الفوضى المعلوماتية على شبكة الإنترنت: الإنترنت إلى حد ما يعد شيئاً حديثاً، وغير مجهز حالياً لتوفير احتياجاتنا كافة بالسهولة المطلوبة حيث أنه حتى الشخص الجيد في التعامل مع الإنترنت يجد صعوبة في تحديد مكان الشيء الذي يبحث عنه، فضلاً عن كثرة أدوات البحث.

ثانياً: التحدي الثقافي: إن الحاجة لتعلم كيفية التعامل مع هذه التقنيات الحديثة وصعوبة مواكبة التطور السريع لتقنيات الحاسوب، وضعف البيئة التقنية للاتصالات في بعض الدول، فضلاً عن حاجز اللغة.

ثالثاً: العامل الاقتصادي: يؤثر العامل الاقتصادي بشكل كبير في مستوى الخدمات والقائمين عليها، لأن استخدام الإنترنت مكلف جداً، ويتطلب إمكانيات، ومؤهلات قد تكلف الدولة الكثير.

رابعاً: المشكلات الفنية: التي تواجه بعض مستخدمي الشبكة وهي كثرة الانقطاع في أثناء البحث والتصفح داخل الإنترنت لسبب فني أو غيره؛ مما يضطر الباحث إلى الرجوع مرة أخرى إلى الشبكة.

خامساً: الدقة والصراحة: بعض الباحثين عندما يحصلون على المعلومة من الإنترنت يعتقدون بصوابها وصحتها وهذا خطأ في البحث العلمي، ذلك أن هناك مواقع غير معروفة، أو على الأقل مشبوهة.

سادساً: الوقت: بما أن مستخدم هذه الشبكة يحتاج إلى الصورة والصوت أحياناً، ومن المعلوم أن الوقت المحتاج للحصول على الصوت أو الصورة أو الملفات الكبيرة هو أضعاف الوقت المحتاج لحصول على نص كتابي، وهذا قد يؤدي إلى اتجاه سلبي نحو الإنترنت" (شاش، 2008).

إضافة:

- ❖ وجود بعض الاتجاهات السلبية من قبل المعلمين نحو استخدام الشابكة الإلكترونية في التعليم.
- ❖ غياب الدوارات التدريبية للمعلمين على استخدام الشابكة الإلكترونية بكفاءة وفاعلية.
- ❖ قد لا يكون هناك ارتباط بين المناهج الدراسية والمعلومات المتوافرة على الشابكة؛ فمهما بُذل من جهد خلاق في الكتاب المدرسي سيبقى قاصراً عن استيعاب المعلومات الحديثة التي توفرها الشابكة.
- ❖ ضعف البنية التحتية في المدارس والمتمثلة في التجهيزات المادية لتوفير خدمات الشابكة داخل المدراس.

الفصل الثامن:

استخدام الهاتف المحمول في التعليم:

فهرس محتويات الفصل الثامن:

عنوان الفقرة	رقم الصفحة
مقدمة	103
مفهوم التعليم باستخدام الهاتف المحمول:	104
تعريف التعليم بالهاتف المحمول:	104
الخدمات التي تقدمها الهواتف المحمولة للمعلمين والمدرسين:	105
الأسباب والمبررات التي دعت إلى ضرورة استخدام الهاتف المحمول في عمليات التعليم والتدريب:	107
فوائد استخدام الهاتف المحمول في التعليم:	108
متطلبات استخدام الهاتف المحمول في العملية التعليمية:	109
التحديات أو الصعوبات التي تواجه استخدام الهواتف المحمولة في التعليم:	110

مقدمة:

إن التطور المتسارع في مجال تكنولوجيا الاتصالات، ومرونة الخدمات التي تقدمها، جعل انتشار الهاتف المحمول أمراً حتمياً؛ فهو أضحى اليوم متاحاً لجميع شرائح المجتمع باختلاف مستوياتهم الثقافية والاقتصادية والاجتماعية وحتى العمرية؛ فاستخدامه لا يقتصر على الكبار فقط، فالأطفال غدوا يستخدمونه بكل مرونة ويسر.

إن استخدام الهاتف المحمول يمكن أن يكون أكثر استخداماً من الحواسيب الشخصية، وذلك بفضل تطور صناعة الشرائح الرقمية، والتي غدت أصغر حجماً وأكثر فاعلية؛ بحيث جعلت من الهاتف المحمول في الوقت الراهن يقوم بالعمليات التي تقوم بها الحواسيب الشخصية بصورة أسهل، وأكثر مرونة، وفي كل زمان ومكان.

"فالهواتف المحمولة، التي كانت من الأشياء النادرة في العديد من البلدان النامية في مطلع القرن الحادي الجديد، لا يكاد يخلو منها بيت في الوقت الحاضر؛ ففي الفترة ما بين عامي 2000 و2012 قفز عدد الهواتف المحمولة المستخدمة في أنحاء العالم من أقل من مليار هاتف إلى نحو 6 مليارات هاتف. وأخذت ثورة الهاتف المحمول تحولات في أنماط المعيشة، وموارد لكسب الرزق بإسهامها في خلق أنشطة أعمال جديدة، وتغيير طرق التواصل فيما بينها" (المعلومات والاتصالات من أجل التنمية، 2012،www.siterresources.worldbank.org).

إن الخدمات الكبيرة التي تقدمها تطبيقات تكنولوجيا الاتصال جعلت منها الركيزة الأساسية التي تعتمد عليه العلوم الاقتصادية والصناعية والفنية والتربوية، وذلك لتحقيق وظيفتين:

الأولى: "توسيع إمكانية الوصول إلى أي معلومة.

الثانية: بمقدورها أن تصبح وسيلة نشطة لتنمية قدرات الفرد"(عرفات، 2010،www.emag.mans.edu.).

إن إمكانية الوصول إلى المعلومات، وتنمية قدرات الأفراد تُعد من أهداف التربية الحديثة؛ الأمر الذي استدعى انتباه العديد من التربويين لآلية توظيف الهواتف المحمولة في العملية التعليمية - التعلمية.

ويعد التعليم الجوال رؤية جديدة للتعلم باستخدام التقنيات اللاسلكية، ويمكن ترجمة مصطلح Mobile learning بالتعليم المتنقل، التعليم النقال، التعليم المتحرك، التعليم الجوال، التعليم بالموبايل، التعليم عن طريق الأجهزة الجوالة، وتعني كلمة Mobile: (متحرك، أو قابل لتحرك أو الحركة أو المتحرك). ويشكل التعليم الجوال أحد نتائج الثورة اللاسلكية في القرن الحادي والعشرين، حيث تحول التعليم من بيئة التعليم السلكية باستخدام الحاسبات، إلى بيئة جديدة هي بيئة التعلم اللاسلكية باستخدام الهواتف المحمولة والمساعدات الرقمية الشخصية والحاسبات الآلية المصغرة، وهو نموذج التعليم الجوال أو التعليم المتنقل "Mobile learning (صيام وعبد الله وزيتون، 2010).

فالخصائص التي يتميز بها الهاتف المحمول والمتمثلة في: تحريكه، توفُّره، ديناميكيته، إتاحة الاتصال النصي، والصوتي، إتاحة التصوير العادي وتصوير الفيديو وإتاحة نقل المعلومات، جعلت الاستفادة منه في التعليم أمراً ممكناً.

"وبالنسبة للمعلمين: تقليدياً اتسم وصول المعلمين إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصال في المدارس بالمحدودية، وغالباً ما كان منعدماً في المجتمعات التي تواجه أكبر التحديات التربوية. ولكن اليوم تغير الوضع تماماً، فحالياً هناك أكثر من 5.9 مليار مستخدم للهواتف النقالة (المحمولة) عالمياً بفضل التدني السريع في أسعارها. وحتى في

المناطق التي تندر فيها أجهزة الكمبيوتر ومؤسسات التدريب، تنتشر فيها الهواتف النقالة (المحمولة). وبالإجمال يلم المعلمون بالمعلومات الأساسية حول كيفية استخدامها.... ولأول مرة في التاريخ تستطيع غالبية المعلمين المنفردين أكان في الدول النامية أو الدول المتقدمة الوصول إلى تكنولوجيا اتصالات قوية، ما يفتح الباب أمام فرص تربوية مثيرة جداً" (اليونسكو،2012).

من هنا يمكن للمعلمين تفعيل استخدام الهاتف المحمول، والعمل على الاستفادة منه في دعم العملية التعليمية التعلمية، وتطويرها.

❖ مفهوم التعليم باستخدام الهاتف المحمول:

التعليم المتنقل M-Learning نوع من التعليم الإلكتروني E-Learning، ولكن ما يميزه أنه نقال، أي يعتمد على الأجهزة المتنقلة، ولذلك سمي بالتعلم المتنقل أو المحمول. وقد تباينت المصادر العربية في ترجمة مصطلح Mobile learning، حيث وردت ترجمات عدة مثل التعليم المتنقل، التعليم الجوال، التعليم النقال، التعليم المحمول، التعليم المتحرك، التعليم عن طريق الأجهزة المحمولة.

"ينطوي التعليم بالأجهزة المحمولة على الاستعانة بتكنولوجيا محمولة إما لوحدها، أو بالجمع بينها وبين غيرها من تكنولوجيا المعلومات والاتصال للتمكن من التعلم في أي زمان وأي مكان، ويمكن أن يجري هذا التعلم بمجموعة متنوعة من الطرائق؛ فيمكن لمن يريدون التعلم أن يستخدموا أجهزة محمولة للنفاذ إلى موارد تعليمية، أو الترابط مع غيرهم، أو إنشاء مضامين سواء ضمن قاعات الدراسة أو خارجها. كما أن التعلم بالأجهزة المحمولة يشمل الجهود التي تبذل دعماً لتحقيق الأهداف التربوية الأوسع نطاقاً، مثل: الإدارة الفاعلة للنظم المدرسية وتحسين التواصل بين المدارس وبين العائلات" (اليونسكو 2013).

❖ تعريف التعليم بالهاتف المحمول:

"يعد التعليم المتنقل (المحمول) نوع من التعليم الالكتروني باستخدام الأجهزة المتنقلة، والآلات، والهاتف الرقمي؛ فهو استخدام الأجهزة اللاسلكية الصغيرة والمحمولة يدوياً مثل: الهواتف النقالة، والمساعدات الرقمية والهواتف الذكية والحاسبات الشخصية لتحقيق المرونة والتفاعل في عمليتي التعليم والتعلم في أي وقت وفي أي مكان" (صيام وآخرون، 2010).

ويمكن تعريف التعليم بالهاتف المحمول بأنه: نوع جديد من التعليم والتعلم يتم من خلال الاستفادة من خدمات تكنولوجيا الاتصال والتي تيسر استخدام تطبيقات الهاتف المحمول، والمتمثلة في: الرسائل القصيرة SMS (Short Message Service) وخدمة الوسائط المتعددة MMS (Multimedia Message Service) وخدمة الواب (Wireless Application Protocol WAP)، وخدمة التراسل بالحزم العامة للراديو (General Instant packages service for radio)، وخدمة البلوتوث Bluetooth service.

❖ الخدمات التي تقدمها الهو اتف المحمولة للمعلمين والمدرسين:

بالنظر للتعريف السابق؛ فهناك العديد من الخدمات التي تقدمها الهواتف المحمولة للمعلمين والمدرسين تساعدهم في تطوير أعمالهم وهي:

1- "خدمة الرسائل القصيرة Short Message Service(SMS):

تسمح لمستخدمي الهاتف المحمول بتبادل رسائل قصيرة نصية فيما بينهم؛ بحيث لا تتجاوز أحرف الرسالة الواحدة 160 حرفاً للغة الإنكليزية، و60 حرفاً للغة العربية.

2- خدمة بروتوكول التطبيقات اللاسلكية Wireless Application Protocol(WAP):

وهو معيار عالمي يتضمن مواصفات وقواعد اتصالات محددة اتفقت عليها مجموعة من الشركات ويساعد المستخدمين في الدخول إلى الإنترنت لاسلكياً باستخدام الأجهزة اللاسلكية الصغيرة المحمولة مثل: الهواتف المحمولة، والمساعدات الرقمية الشخصية....إلخ، حيث يوحد طريقة وصول الأجهزة اللاسلكية إلى الإنترنت، ويسهل عملية نقل البيانات والاستفادة من بقية خدماتها ـ الانترنت ـ المختلفة مثل: البريد الالكتروني، الأخبار، الأحوال الجوية، الألعاب الرياضية.

(لقد وفر الواب للأجهزة النقالة القدرة على الانتقال إلى أجهزة تفاعلية، ويختلف الواب (WAB) عن الويب (WEB)، فالأول خاص بالأجهزة النقالة كأجهزة الهاتف المحمول والهواتف الذكية في الدخول إلى الإنترنت، أما الثاني فهو خاص بأجهزة الحاسوب والإنترنيت).

وتتيح خدمات الجيل الثالث 3G والجيل الرابع 4G التي تتيحها شركات الهواتف المحمولة إمكانية تقديم مجموعة كبيرة من الخدمات اللاسلكية كإجراء اتصالات مرئية تفاعلية مباشرة بالصوت والصورة، كما تتيح إمكانية الاتصال بالإنترنيت بسرعة عالية، وتسمح بتبادل رسائل الوسائط المتعددة، وتنظيم مؤتمرات الفيديو، وتوفير خدمة تحديد المواقع عبر الهاتف المحمول، وإمكانية مشاهدة القنوات الفضائية عبر الهاتف المحمول مع سرعة في إنجاز هذه الخدمة.

3- خدمة التراسل بالحزم العامة الراديو (General Instant packages service for radio):

هي تقنية مبتكرة جديدة تسمح للهواتف المحمولة بالدخول للإنترنت بسرعة فائقة وإمكانية استقبال البيانات والملفات وتخزينها واسترجاعها وتبادلها لاسلكياً بسرعة في حدود 171.2 كيلو بايت في الثانية والوصول إلى كم أكبر من المعلومات المتاحة من خدمة الواب وبتكلفة أقل وجهد أقل حيث يتم حساب التكلفة بناءً على حجم البيانات

التي يتم تحميلها Download أو تصديرها Upload من قبل المستخدم، وليس بناءً على مدة الاتصال (دون الحاجة إلى الاتصال بالإنترنيت في كل مرة لأن المستخدم على اتصال دائم بالإنترنت).

فالخدمات التي تقدمها خدمة بروتوكول التطبيقات اللاسلكيةWAP (Wireless Application Protocol) وخدمة التراسل بالحزم العامة الراديو (General Instant packages service for radio)، ساعدت على جعل الإنسان على اتصال دائم بالعالم أجمع متجاوزاً حدوده المكانية القريبة ومتجاوزاً حدود الدولة؛ ليبقى على اتصال بالعلم والمعارف الثقافية والتربوية، والاقتصادية، والاجتماعية، والتجارية، ومن ثم فإن تطوير الإنسان لمعارفه ومهاراته أضحت متاحة ومرنه وفي كل زمان ومكان.

4- خدمة البلوتوث (Bluetooth service):

تقنية الاتصال اللاسلكي بلوتوث، تربط مجموعة من أجهزة الاتصال المحمولة ببعضها بروابط قصيرة المدى؛ لتبادل البيانات والملفات بينها لاسلكياً.

5- خدمة الوسائط المتعددة Multimedia Message Service (MMS):

تتيح هذه الخدمة للمستخدم إرسال واستقبال الرسائل متعددة الوسائط حيث يمكن تبادل الرسائل التقنية، ولقطات الفيديو، والرسوم المتحركة، والصور الملونة" (التعليم عبر الجوال، 2012).

6-"خدمة MSN المتنقل:

يمكن من خلال هذه الخدمة أن تصلك رسائل MSN Hotmail وMSN Messenger مباشرة إلى هاتفك المحمول، واستلام رسائل تنبيه على هيئة رسائل SMS لإشعارهم بوصول الرسائل الإلكترونية على عنوان: Hotmail الخاص بهم، إضافة إلى ذلك بإمكانهم استلام الرسائل من أصدقائهم المشمولين في خدمة MSN Messenger" (الدهشان، 2010).

علاوة على ذلك، فقد أدى إمكانية اتصال الهاتف المحمول بالشابكة الإلكترونية، إضافة تطبيقات جديدة أسهمت في التقريب بين شرائح المجتمع والاستفادة من الخبرات، وتبادل الآراء والفكر، إضافة إلى فوائدها الاجتماعية، من هذه التطبيقات الواتس آب (WhatsApp): "وهو برنامج تواصل اجتماعي ودردشات، قائم على الاتصال بالشبكة العنكبوتية (الإنترنت) عن طريق الهاتف المحمول، ويعتمد على رقم الهاتف الشخصي، أي أن كل رقم هاتف له مستخدم واحد فقط في الواتس آب، ولذلك فإن كل من هم على قائمة أسماء هاتفك، ولديهم البرنامج سيكون بإمكانك مراسلتهم عبر الواتس أب، فما دمت متصلاً بالإنترنت فإنه بإمكانك مراسلة الجميع، برسائل نصية وصوتية، وصور ومقاطع فيديو، وليس للمراسلات حد معين أو حجم معين، ويمكنك إرسال مكان تواجدك عبر الخريطة.

والبرنامج لا يعتمد على خاصية طلب الإضافة، بل تكون الإضافة تلقائية إذا كان لديك رقم الشخص ولديه واتس أب، ويُمَكِنك البرنامج من حظر من لا ترغب بالتواصل معه.

خدمات الواتس أب:

- ❖ الرسائل الجماعية: تستطيع من خلال البرنامج إرسال رسالة مجانية مفردة لكل شخص وبحد أقصى لخمسة وعشرون شخصاً في نفس الوقت، تسمى هذه الخاصية بالرسائل الجماعية.
- ❖ القروبات: وهي خدمة يقدمها الواتس أب لمشتركيه وفكرتها سهلة وجميلة ومفيدة، حيث تنشأ المجموعة وترسل لهم رسالة واحدة يقرأها جميع أفراد المجموعة وفائدتها اقتصار عدد الرسائل.
- ❖ تحديد المواقع: من خلال هذه الخدمة يمكنك الوصول لمن تريد أو يصل إليك عن طريق الخريطة (Map)، حيث يقوم بإرسال موقعك فيقوم بخدمة تحديده، ويرسم لك خط السير للوصول إليه" (العبدلي، 2013).

إن هذا النوع من البرامج وغيرها من البرامج المشابهة، وبحكم اتصالها الدائم بالشابكة الإلكترونية؛ يمكنها أن تساعد المعلمين على تبادل الخبرات التعليمية فيما بينهم، من خلال نشر وتبادل الملفات النصية والصور ومقاطع الفيديو، والتي من شأنها دعم العملية التعليمية - التعلمية، وطلب الاستشارة من الموجهين التربويين للمشكلات الطارئة التي يمكن أن تعترض عمل المعلم، كما أنها تساعد الموجهين على تعميم التوجيهات والقرارات، ومواعيد الاجتماعات والنشرات التربوية، على أكبر عدد من المعلمين وفي وقت قصير.

❖ الأسباب والمبررات التي دعت إلى ضرورة استخدام الهاتف المحمول في عمليات التعليم والتدريب:

تقف وراء ضرورة استخدام الهاتف المحمول في عمليات التعليم والتدريب عوامل وأسباب كثيرة منها:

1- "النمو المتزايد لاستخدام الأجهزة النقالة عموماً. والهواتف المحمولة على وجه الخصوص في العالم:

لقد أصبحت الأجهزة التكنولوجية المحمولة في الوقت الحالي من الأدوات التكنولوجية التي لا تكاد تفارق مستخدميها في ليل أو نهار، والتي زاد عدد مستخدميها بصورة كبيرة، خاصة بعد أن أصبحت تقنية تلك الأجهزة رخيصة- سواء فيما يتعلق بأسعار تلك الأجهزة أو تكلفة الخدمات المرتبطة بها.

2- شيوع وانتشار أساليب وأنماط التعليم عن بعد، وإثبات جدواها وحاجة المجتمعات الضرورية لها:

إن التعليم النقال- والذي يتم من خلال الهواتف المحولة- يعد في مجمله ترجمة حقيقة وعملية لفلسفة التعليم عن بعد التي تقوم على توسيع قاعدة الفرص التعليمية أمام الأفراد، وتخفيض كلفتها بالمقارنة مع نظم التعليم التقليدية، لكونها فلسفة تؤكد حق الأفراد في اغتنام الفرص التعليمية المتاحة، وغير المقيدة بوقت أو مكان ولا بفئة من المتعلمين، وغير المقتصرة على مستوى أو نوع معين من التعليم، حيث يتابع المتعلم تعلمه حسب طاقته وقدرته وسرعة تعلمه وفقاً؛ لما لديه من خبرات ومهارات سابقة، بل ونجاحها في تقديم خدمة تعليمية تناسب طالبي

مثل هذه الخدمة، وتزيد في ترسيخ مفهوم التعليم الفردي أو الذاتي، الأمر الذي يسهم في ترجمة مفهوم ديمقراطية التعليم إلى واقع مشاهد.

3- المساهمة في التغلب على ما يعانيه التعليم التقليدي من مشكلات:

مثل محدودية فرص التعلم المتوافرة حالياً ومستقبلاً، والمشكلات الناجمة عن نقص الموارد المالية اللازمة، حيث يرى كثير من علماء التربية المتحمسون لهذا النوع من التعليم أن تكلفته المادية أقل من التعليم التقليدي، خاصة في ظل انخفاض أسعار تلك الأجهزة، وانخفاض تكلفة خدمات الهواتف المحمولة (G3، G4) والإنترنت، بالإضافة إلى ذلك فإن توفير التعليم عبر الهواتف لا يتطلب ميزانيات ضخمة لإنشاء مباني كبيرة وفصول دراسية والتي تتطلب تخصيص مبالغ لإدارتها وصيانتها" (الدهشان، 2010).

❖ فوائد استخدام الهاتف المحمول في التعليم:

في ظل التطور المستمر لتطبيقات الهاتف المحمول ينبغي على المعلمين الاستعداد لدخول تقنيات الهاتف المحمول عملية التعليم والتعلم؛ فالإمكانات التي تتمتع بها تطبيقات الهاتف المحمول من حيث المرونة، وسرعة الوصول إلى المعلومات تفيد المعلم في تطوير إمكاناته العلمية والتعليمية، والفوائد التي يقدمها الهاتف المحمول في المجال التعليمي عديدة نذكر منها:

1- **"المساهمة في توفير أنموذجاً تعليماً:** يسهم في تقديم خبرات تعليمية مرنة مناسبة للنوعيات المختلفة من المتعلمين، من خلال توافر المعلومات في الوقت الذي يحتاجه.

2- **أساس لتلبية حاجات التعلم:** فعن طريق الهاتف المحمول نتمكن من تقديم الخبرات والمواد التي تلبي حاجات كل متعلم وظروفه.

3- المبادرة إلى اكتساب المعرفة من خلال سرعة المبادرة في الوصول إليها.

4- المرونة في دعم عدد كبير من الأنشطة المهمة في التعلم: من خلال الحركة والتنقل في إعدادات التعلم وتطبيقاته.

5- الملائمة في أنشطة التعلم: فتعداد الخدمات التي يمكن الحصول عليها من خلال الهواتف المحمولة تعين على تقديم المواد والأنشطة التعليمية بأساليب ووسائل تتلاءم مع طبيعة تلك الأنشطة من خلال ما توفره من خلال الصوت، والصورة، والألوان، والفيديو..... وغيرها.

6- التكامل في المحتوى التعليمي: فالتعلم الذي يتم من خلال الهاتف المحمول تتكامل فيه النواحي النظرية والتطبيقية، كما يمكن أن يتم من خلال شرح المادة التعليمية، وتقويم عملية التعلم" (الدهشان، ويونس، www.kfs.edu.eg).

7- يساعد على تحقيق نوع من التواصل المباشر بين أطراف العملية التعليمية: المتعلم والمؤسسة التعليمية وأولياء الأمور، حيث من الممكن للأهل أن يتابعوا وبشكل دوري نتائج أبنائهم وتطورهم ومستواهم الدراسي، أو بعض التنبيهات الطارئة حول تغيب أو تأخر أبنائهم عن حضور الدروس، هذا التواصل المباشر مع المدرسة له أهمية بالغة عند العائلة خاصة إذا كان الأبوين عاملين الأمر الذي يعطي الفرصة لتدارك أي فشل دراسي أو مسلكي لهؤلاء الأبناء قبل تفاقمه.

8- تُمكِّن هذه الأجهزة أطراف العملية التعليمية من المشاركة في تنفيذ العمليات والمهام في صورة جماعية (تشاركيه): بحيث يمكن المتعلمين والمعلم تمرير الجهاز بينهم، أو استخدام خيار الأشعة تحت الحمراء في الأجهزة الرقمية الشخصية، أو استخدام الشبكة اللاسلكية البلوتوث، وبذلك يمكن للمعلمين استخدامه في توزيع العمل على المتعلمين بسهولة وبشكل طبيعي.

9- تعمل على إضفاء المزيد من الأنشطة إلى الدروس التقليدية، مما يحقق الحيوية والجذب للمادة العلمية وبيئة التعلم (الدهشان ويونس، www.kfs.edu.og).

❖ متطلبات استخدام الهاتف المحمول في العملية التعليمية:

كغيره من التطبيقات الحديثة لابد من توافر مجموعة من المتطلبات الأساسية لكي نستطيع الاستفادة من الهاتف المحمول في تطوير العملية التعليمية - التعلمية، وهذه المتطلبات هي:

- "توافر البنية التحتية اللازمة للتعلم بالجوال (الهاتف المحمول)، وتشمل على: توفير الأجهزة اللاسلكية والشبكات اللاسلكية، وخدمات الاتصال بالإنترنت، ملحقات الأجهزة اللاسلكية، كالطابعات، والسماعات وأجهزة شحن إضافية، إضافة إلى توفير برامج التشغيل ووضع خطة من الخبراء للتأسيس لتلك البنية.
- اقتناع أفراد الإدارة التعليمية وأولياء الأمور بضرورة دمج تقنيات الهاتف المحمول في بيئة التعليم والتعلم.
- توفير الدعم المالي والميزانيات المناسبة.
- تدريب العنصر البشري المشارك في تفعيل نموذج التعليم بالجوال (الهاتف المحمول) على أن يتضمن التدريب، التعريف بأدوار كل فرد في عمليات التعليم والتعلم" (الدهشان ويونس،www.kfs.edu.og)، ويتمثل العنصر البشري في المعلمين والمصممين والمبرمجين ومهندسي الاتصالات، لكي يكون العمل أكثر إنتاجية، وبعيداً عن العشوائية.

إضافة إلى:

- توافر برامج رقمية تعليمية تضاف لتطبيقات الهاتف المحمول تفيد المراحل التعليمية عموماً.
- تعاون شركات الهاتف المحمول مع وزارة التربية ووزارة التعليم العالي؛ لدعم هذه البرامج الرقمية التعليمية.

❖ التحديات أو الصعوبات التي تواجه استخدام الهواتف المحمولة في التعليم:

رغم التقدم الهائل والسريع في صناعة الهواتف المحمولة، وتوافر العديد من الخدمات الملحقة بها، واكتشاف آفاق جديدة تتيح الاستفادة من تلك الهواتف في التعليم، إلا أن هناك صعوبات أو تحديات تواجه توظيف تكنولوجيا الهواتف المحمولة في العملية التعليمية - التعلمية، سواءٌ أكان ذلك في ما يتعلق بطبيعة الأجهزة، أم في عملية التطبيق في الواقع الميداني في العملية التعليمية – التعلمية، وقد استعرض عديد من الباحثين التحديات أو الصعوبات التي تواجه استخدام الهاتف المحمول في العملية التعليمية - التعلمية، ولعل ما ذكره سالم (2006) عن صعوبات استخدام الهاتف المحمول كان أكثر شمولية، وتتمثل في:

1- صغر حجم شاشات العرض الخاصة بالأجهزة المحمولة والهواتف المحمولة، والتي تعيق من عمليات إظهار المعلومات، ويقلل من كمية المعلومات التي يتم عرضها، ويمكن التغلب على ذلك من خلال تقانة الإسقاط الضوئي التي بدأت تنتشر مع معظم الأجهزة المحمولة.

2- كثر الموديلات واختلافها يؤدي إلى عدم الألفة السريعة مع الأجهزة وخاصة مع اختلاف أحجام الشاشات وأشكالها، وتغير سوق بيع هذه الأجهزة بسرعة مذهلة. مما يجعل الأجهزة قديمة بشكل سريع، فسوق الأجهزة المتنقلة وخاصة الهواتف المحمولة، كثير التحديث والتغيير، ولذلك عدم مجارات هذا التقدم يجعل الأجهزة منتهية الصلاحية.

3- ما زالت أسعار الأجهزة مرتفعة خاصة الحديثة منها، بحيث لا يمكن لكل شرائح المجتمع شرائها، والواقع أن حل هذه المشكلة قادم بشكل طبيعي مع الازدياد التدريجي لعدد مستخدمي الأجهزة النقالة، الأمر الذي سيدفع بظهور شركات جديدة، وحصول منافسة بينها لحساب المستخدمين.

4- يستغرق عمل البطارية مدة قصيرة، ولذلك تتطلب الشحن بصيغة مستمرة، ويمكن فقد البيانات إذا حدث خلل مفاجئ عند شحن البطارية.

5- صعوبة إدخال المعلومات إلى تلك الهواتف، خاصة مع صغر حجم لوحات المفاتيح إضافة إلى صعوبة استخدام الرسوم المتحركة خاصة مع الهاتف المحمول.

6- قلة وعي بعض الأطراف التعليمية بالدور الذي يمكن أن تقوم هذه الأجهزة في خدمة عمليتي التعليم والتعلم، واعتقادهم أن الدعوة إلى ذلك، نوع من الهوس بالتكنولوجيا، أو إنها طريقة جديدة مبتكرة تهدف إلى ترويج التكنولوجيا.

7- الحاجة إلى تأسيس بنية تحتية تتضمن شبكات لاسلكية، أجهزة حديثة، إنتاج برمجيات، تصميم مناهج الكترونية عبر الإنترنت، ومناهج إلكترونية غير معتمدة على الإنترنت، وتوفير بيئة تفاعلية بين المعلمين والمساعدين من جهة، وبين المتعلمين من جهة أخرى، وبين المتعلمين فيما بينهم.

8- صعوبات تقنية وأمنية والتي من بينها: ضعف كفاءة الإرسال مع كثرة أعداد المستخدمين للشبكات اللاسلكية، وصعوبة في نقل ملفات الفيديو عبر الشبكات الخلوية، وصعوبة استثمار برمجيات الحواسيب الشخصية نفسها على الأجهزة المحمولة، سهولة فقدها أو سرقتها مقارنةً بأجهزة الحاسبات المكتبية.

9- محدودة القدرة على التوصيل والتو افق مع الأجهزة الأخرى، على الرغم في أن تقنية البلوتوث بدأت تناول هذه القضية" (سالم، 2006).

الفصل التاسع:

التصميم التعليمي:

فهرس محتويات الفصل التاسع:

عنوان الفقرة	رقم الصفحة
مقدمة	113
مفهوم تصميم التعليمي:	114
أهمية التصميم التعليمي:	114
المشاركون في عملية التصميم التعليمي:	115
نظريات التصميم التعليمي:	116
نماذج التصميم:	126

مقدمة:

عندما يريد مهندس أن يصمم مشروع هندسياً فلا بد أن يبدأ بالتخطيط للمشروع من خلال دراسته لإمكاناته، ثم يضع مخططاً لمشروعه، ويبدأ في التنفيذ ومعالجة المعوقات التي تظهر، ويقوِّم كل مرحلة من مراحل العملية طبقاً لمخططه.

والمعلم يشبه المهندس تماماً عندما يريد تصميم درساً تعليماً، فإنه يتعامل مع متغيرات كثيرة منها محتوى الدرس التعليمي، وأهداف يريد تحقيقها، ومواد تعليمية، وأجهزة وأساليب تدريس متنوعة، وطلاب لديهم فروق فردية، وأساليب تقويم مختلفة.

ولكي يستطيع أن يتعامل بنجاح مع هذه المتغيرات، يجب أن يبني فكراً جديداً لتنظيمها واتباع أفضل النماذج والاستراتيجيات الذي يعد نقطة بدء منطقية وواقعية، تسمح له بتنظيم هذه المتغيرات ووضع البدائل في ضوء الإمكانات المتاحة، وإمكانية تجريب هذه البدائل في ضوء علاقتها بعوامل الكلفة والفائدة، وغيرها من الاعتبارات التي يمكن أن تحقق النجاح المرغوب فيه.

من هنا، تتزايد الحاجة في وقتنا الحاضر يوماً بعد يوم إلى تطبيق الفكر العلمي والأساليب العلمية والتقنية في تصميم الخطط والبرامج التعليمية، بهدف تحقيق تعليم أفضل وأداء أكثر كفاءة وفعالية بما يتناسب وقدرات المتعلمين وخصائصهم في مختلف المستويات التعليمية. ويعد علم التصميم التعليمي أحد العلوم الحديثة التي ظهرت في السنوات الأخيرة من القرن العشرين في مجال التعليم، وتطور مفهومه نتيجة تأثره بنتائج الدراسات والبحوث لمدرستين كبيرتين من مدارس علم النفس هما المدرسة السلوكية والمدرسة المعرفية، وتأثره أيضاً بنتائج البحوث والدراسات في مجال تكنولوجيا التعليم، وكذلك ظهور التعليم المبرمج الذي كان له الأثر الأكبر في ظهور نماذج مختلفة لتصميم التعليم. ومنذ الثمانيات زاد الاهتمام بالتصميم التعليمي وأصبح أحد المجالات الجديدة التي تعتمد على استخدام تكنولوجيا التعليم، وأسلوب النظم من أجل تصميم برامج تعليمية ترتبط على نحو مباشر بأهداف وأنشطة التعليم داخل حجرات الدراسة، وذلك لأن ممارسة المعلم لعملية تصميم التعليم سوف تساعده على التفكير والتخطيط المنظم، ومن ثم تحديد أهدافه التعليمية، وطرائقه التدريسية، وأنشطته التربوية، وأساليبه التقويمية، بشكل أكثر فعالية.

وإذا كان التعليم هو تصميم مقصود للمواقف التعليمية بصورة منهجية نظامية بحيث يؤدي بالمتعلمين إلى التعلم، والتعلم هو التغير المرغوب في سلوك المتعلم نتيجة تقديم هذه المواقف التعليمية له، أي يحدث نمو في معارفه، أو مهاراته، أو اتجاهاته، أو قدراته، فإن عملية التعلم تتطلب تصميم مواد تعليمية تتناسب واستعدادات واحتياجات وقدرات المتعلم حتى تساعده في تحقيق الأهداف المنشودة، وهذا ما يهدف إليه علم التصميم التعليمي، وتتفاوت مستويات البرامج عند تصميمها من مجرد تصميم وحدة تعليمية صغيرة تتناول هدفاً تعليمياً معيناً أو عدداً محدوداً من الأهداف والتي يمكن للمتعلم تحقيقها وإتقان تعلمها في حدود الوقت العادي للحصة الدراسية أو وقت أقل أو أكثر، إلى تصميم برنامج يشتمل على مجموعة من الوحدات في تتابع معين لموضوعات مقرر دراسي بأكمله، ويسير المتعلم في دراستها وفقاً لهذا التسلسل، بحيث لا ينتقل من وحدة إلى أخرى تالية لها إلا بعد إتقانه لتعلم أهداف الوحدة السابقة لها وهكذا حتى يتم تعلم أهداف جميع الوحدات بشكل متقن.

تقنيات التعليم

❖ مفهوم تصميم التعليمي:

هو طريقة منهجية لتخطيط أفضل الطرق التعليمية وتطويرها لتحقيق حاجات وأهداف التعلم المرغوبة وفق شروط محددة تشتمل على تطوير الوسائل التعليمية وتحديدها وتقويمها لجميع نشاطات التعليم.

من المعلوم أن كلمة تصميم مشتقة من الفعل صمم أي عزم ومضى على أمره بعد تمحص دقيق للأمور من جميع جوانبها، وتوقع النتائج بأنواعها المختلفة وبدرجات متفاوتة من تحقيق الأهداف المنشودة ورسم خريطة ذهنية متكاملة ترشد الفرد إلى كيفية التنفيذ والسير قدماً بخطوات ثابتة، تتميز بمرونة نحو الهدف، وتوحي بتحمل المسئولية وعواقب الأمور.

أما مفهوم التصميم اصطلاحاً: تعني هندسة للشيء بطريقة ما، وفق محكات عملية لموقف ما.

والتصميم التعليمي هو علم يصف الإجراءات التي تتعلق باختيار المادة التعليمية المراد تصميمها وتحليلها وتنظيمها وتطويرها وتقويمها وذلك من أجل تصميم مناهج تعليمية تساعد على التعلم بطريقة أفضل وأسرع، وتساعد المعلم على إتباع أفضل الطرق التعليمية في أقل وقت وجهد ممكنين.

وعلى هذا يمكن القول أن التصميم التعليمي هو العلم الذي يبحث في الوصول إلى أفضل الطرق التعليمية الفعالة وتطويرها في أشكال خرائط مقننة، لتكون دليلاً لواضع المناهج، ودليلاً للمعلم أثناء عملية التعليم لتحقيق الأهداف التعليمية المنشودة، وهذه الأشكال والخرائط المقننة هي بمثابة التصميمات الهندسية لعملية البناء المراد تنفيذها، والذي يقوم بذلك هو المصمم التعليمي وهو يقابل المهندس المعماري عندما يرسم خارطة البناء قبل البدء في تنفيذ وتشييد المبنى، وكذلك المصمم التعليمي، فهو يرسم خارطة المنهج التعليمي ويقدمها إلى مطور المناهج أو إلى المعلم، حيث يقدم للمعلم خارطة أو شكلاً مقنناً يتضمن أفضل الطرق التعليمية لتعليم محتوى دراسي معين، أو محتوى درس تعليمي في حصة دراسية واحدة.

❖ أهمية التصميم التعليمي:

تتمثل أهمية التصـــميم التعليمي في كونه العامل الحاســـم في فاعلية أو عدم فاعلية العملية التعليمية باســـتخدام نظم الوســـائط المتعددة فقد أثبتت الدراســـات فعالية اســـتخدام نظم الوســـائط المتعددة وذلك إذا أُحســـن تصـــميمها وإنتاجها، ولكن إذا لم تصـــمم بطريقة جيدة تراعي المتغيرات والعوامل التربوية والفنية، فلن تقدم الكثير إلى عملية التعلم، بل قد تقلل من جودته وتؤدي إلى آثار ســـلبية لدى المتعلمين، بل قد يكون التعليم التقليدي أســـرع وأكثر فاعلية واقتصـــاداً من الوســـائل التفاعلية رديئة التصـــميم، كل ذلك أدى إلى الاهتمام بالتصميم الجيد لبرامج الوسائط المتعددة، وتوازى مع هذا الاهتمام اهتمام أكاديمي بدراسة أثر استخدام تلك البرامج بأساليبها المختلفة على عملية التعليم لما لها من أهمية بالغة في تحقيق التعلم الإيجابي.

فعلى سبيل المثال أكد (ليكاس ، 1999) في دراسته من أن التصميم البصري للشاشة يؤثر على انطباع الدارس نحو البرنامج ومدى فهمه له ورغبته في استخدامه، كما إن أماكن وضع النصوص والصور على الشاشة يؤثر في قراءتها وفهمها، فالشكل النهائي لتصميم شاشات الكمبيوتر يمثل العنصر الرئيسي في تكوين البرنامج حيث يتحكم في الحالة الانفعالية للمشاهد وتخلق لديه الانطباع نحو هذا البرنامج ومن ثم نحو المحتوى (المادة العلمية) المقدم من خلالها، وأكد على كتابة الأهداف بصياغة سلوكية وفي تسلسل مناسب، واستخدامها في تصميم قائمة الأوامر، وإعداد الشاشة، ثم اختيار لغة البرمجة المناسبة ونظام التأليف، مع مراعاة استخدام الصور والرسومات التوضيحية مع الصوت لتدعيم الوحدة للتصميم.

❖ المشاركون في عملية التصميم التعليمي:

1- المصمم التدريسي:

وهو الشخص الذي يرسم الاجراءات التعليمية وينسقها في خطة مرسومة ومدروسة.

2- المدرس:

هو الشخص أو الفريق الذي من أجله وضعت خطة التدريس، ولديه معلومات ومعرفة بالمتعلم، و بأنشطة وإجراءات التعليم فضلاً عن متطلبات منهج التدريس وبالتعاون مع المصمم التدريسي سيكون قادراً على تنفيذ التفاصيل لعدد كبير من عناصر التخطيط ولديه الإمكانات على تجريب خطة التدريس.

3- اختصاصي الموضوع:

هو الفرد المؤهل الذي يستطيع تقديم المعلومات والمصادر المتعلقة بالمواضيع التخصيصية التي سيصمم لها التدريس، والتي تتسم في دقة المحتوى المتضمن في الأنشطة والمواد والاختبارات المرتبطة به.

4- المقوم:

هو الشخص المؤهل لمساعدة المدرسين في تطوير أدوات التقويم من أجل إجراء اختبارات قبلية وبعدية لمعرفة تقويم تعلم المتعلمين، فضلاً عن أن لديه القدرة في جمع البيانات وتحليلها وتفسيرها خلال مرحلة تنفيذ المنهاج، وكذلك يستطيع أن يقوم بتقويم المناهج والتصاميم التدريسية وإصدار الأحكام.

❖ نظريات التصميم التعليمي:

وإن المتتبع لتطور التصميم التعليمي سيجد أنه قد تأثر بميدان علم النفس ونظرياته ومدارسه على اختلاف مسمياتها، ويمكن حصر هذه المدارس على النحو الآتي:

تقنيات التعليم

1- النظرية السلوكية والتصميم التعليمي:

تتضح مبادئ النظرية السلوكية عند كل من: (واطسون)، و(ثورندايك)، و(بافلوف)، و(سكنر)؛ حيث أقروا أن التعلم يحدث نتيجة مثير خارجي، وأن عقل الإنسان مثل الصندوق الأسود، ولم ينظروا ماذا يحدث بداخله، وبشكل عام تجاهلوا تأثير عمليات التفكير في السلوك الملاحظ.

وقد فسرت النظرية السلوكية عملية التعلم من الناحية الكمية، وظهر ذلك بوضوح فيما توصل إليه علماء النظرية السلوكية من قوانين ومبادئ من عمليتي التعليم والتعلم، وقد انعكس ذلك على ممارسات التصميم التعليمي في الفترة التي انتشر فيها التصميم التعليمي وفقاً للنظرية السلوكية.

ومن أهم القوانين التي نتجت عن تجارب النظرية السلوكية وكان لها تأثير في التصميم التعليمي ما يلي:

- ❖ قانون الأثر: إن عامل السرور أو الارتياح الناتج عن الاستجابة يعمل على تقوية الروابط بين المثير والاستجابة، ويشير ذلك إلى مبدأ التعزيز. وقد أكد (سنكر) على أن التعزيز الذي يصاحب السلوك الذي يقوم به الفرد يقوى إجراءً، كما أن مضى ثوان بين الاستجابة وتعزيزها لا يؤدي إلى نتيجة.
- ❖ قانون التمرين: لـ(ثورنديك) ويتفق معه (جثرى) يشير إلى تقوية الروابط نتيجة التمرين (الاستعمال)، وأن التمرين يجب أن يكون موجهاً (تغذية راجعة)؛ ليكتشف المتعلم أخطاءه.
- ❖ قانون الاستعداد: ويشير إلى أنه كلما كانت الوحدات العصبية التوصيلية مستعدة للتوصيل، لأداء سلوك ما، فسيكون هذا الأداء مريحاً ومرضياً.
- ❖ قانون العناصر السائدة: ويعني أن المتعلم قادر على أن يستجيب للعناصر السائدة في المشكلة، أي يكون لديه القدرة على أن ينتقى العنصر المهم في المواقف، وأن يوجه استجابته إليه.
- ❖ قانون التجميع: يسهل على الارتباطات أن تسلك الاتجاه الذي تكونت فيه أو سلكته، وهذا يشير إلى بيئة التعلم الأصلية، وأن المتعلم يسلك نفس السلوك في الموضوعات المتشابهة.
- ❖ قانون اليسر: كلما كانت الاستجابة في متناول الفرد وفي مقدرته أن يعملها، كلما كان أكثر سهولة في ارتباطها بموقف التعلم، ويهتم هذا القانون بعامل النضج.
- ❖ انتقال أثر التعلم: ينتقل التعلم إلى المواقف الجديدة بسبب العناصر المشتركة بين الموقف القديم والموقف الجديد، ويتفق في ذلك (جثرى) و (ثورنديك).

أبرز ملامح المدرسة السلوكية المتعلقة بتصميم التعليم:

تعد المدرسة السلوكية أساساً لتصميم التعليم، ويعد التعليم المبرمج أحد التطورات الهامة لهذه النظرية، وفيما يلي أبرز ملامح النموذج السلوكي لعملية التصميم التعليمي:

- ✓ تحديد المحتوى أو المهمات التعليمية، وتقسيمها، وتحليلها إلى سلسلة متتابعة من المهمات النهائية والمهمات الفرعية الممكنة ولكل مهمة أهدافها ومتطلباتها السابقة لتعملها.
- ✓ تحديد الخبرات السابقة للمتعلمين، وسلكوهم المدخلي، وربط تعلمهم بدوافعهم؛ لأن السلوك لن يحدث إلا تحت تأثير دوافع قوية.
- ✓ وصف السلوك المطلوب تعلمه، وتحديد خصائص الأداء الجيد لهذا السلوك، والشروط التي يحدث في ظلها الأداء، ومحكات أو معايير الأداء الجيد.
- ✓ تقديم كل عناصر المحتوى: معلومات، حقائق، مفاهيم، مبادئ، نظريات ... الخ، والمطلوب تحصيلها؛ لتحقيق هذا السلوك، وتقسيمها أو تجزئتها إلى وحدات وموضوعات فرعية صغيرة.
- ✓ تنظيم عناصر المحتوى بطريقة محددة وواضحة، وصياغتها بطريقة متدرجة من السهل إلى الصعب، ومن البسيط إلى المعقد؛ لمساعدة المتعلم على إدراكها واكتسابها.
- ✓ تقديم كل التعليمات والإجراءات والتوجيهات التي يتبعها المتعلم؛ لاكتساب هذه المعلومات.
- ✓ إعطاء فرصة للمتعلم، للتعلم على السلوك المطلوب، وممارسته وتكراره لحفظه وبقاء أثره من خلال تقديم أنشطة وتدريبات مناسبة.
- ✓ تقويم التعلم في ضوء المحكات المحددة بالأهداف للتأكد من تحقيقها.

تطبيقات على النظرية السلوكية:

التعليم المبرمج: يكاد يكون أهم التطبيقات التربوية لنظرية سنكر في مجال عمليات التدريس، وتقوم فكرته على تجزئة المادة التعليمية إلى وحدات جزئية، يشتمل على فكرة معينة، ويتطلب هذا النوع من التعليم تفاعل المتعلم مع المادة الدراسية مباشرة، دون الحاجة إلى تدخل المدرس على نحو مباشر، يقوم المتعلم بتحقيق أهداف التعلم خطوة خطوة وفق تسلسل معين، وتتبع استجاباته بتغذية راجعة (اضغط وتتبع الرابط الآتي للتعرف على نشأة التعليم المبرمج).

يقع التعليم المبرمج في نوعين من البرامج:

1-خطية. 2-متشبعة.

1-البرمجة الخطية:

يعد عالم النفس الأمريكي سكنر أول من طوَّر مفهوم البرمجة الخطية، إذ يسير البرنامج في خط أفقي، واقترح هو وزميله هولاند أسلوباً معيناً لتنظيم المادة التعليمية كما يلي:

1-1 تقسيم المادة التعليمية إلى مجموعة من الخطوات الصغيرة والمرتبطة تسمى Frames أو إطارات.

2-1 يعرض كل إطار معلومة صغيرة على المتعلم ويطلب منه أن يستجيب استجابة ظاهرة، عادة ما تكون مكتوبة، ويسمى سكنر هذه الاستجابة بالاستجابة المنشأة.

3-1 عندما يستجيب المتعلم تقدم له فوراً الإجابة الصحيحة لكي يقارنها بإجابته (تغذية راجعة فورية).

4-1 تكتب المادة التعليمية بطريقة معينة بحيث تعطي للمتعلم فرصة كبيرة لكي يستجيب على نحو صحيح. أي بناء السلوك المنشود عن طريق تعزيز سلسلة من الاستجابات المتتالية والمختارة بدقة، كل منها يعمل على تطوير أداء المتعلم إلى أن يتحقق الهدف النهائي.

وما يؤخذ على هذا النوع من البرامج عدم المرونة فهو لا يتيح للمتعلم التفكير في استجابات بديلة ويقيده بالاستجابة المحددة في البرنامج.

2-البرمجة المتشعبة:

البرمجة المتشعبة تطورت على يد نورمان كراودر، وفيه تقسّم المادة العلمية إلى أطر، كل إطار رئيسي متصل بإطارات فرعية تحتوي على أفكار. وتقدم برامج كراودر أطراً تحتوي أجزاء كبيرة بدرجة من المعلومات، ويختبر فهم المتعلم لها بأسئلة الاختيار الموضوعية، ويمكن الاستفادة من خطأ المتعلم أثناء الإجابة فبدلاً من أن يعيد قراءة الإطار الذي أخطأ فيه مرة ثانية كما في البرمجة الخطية، فإنه البرنامج يتيح له إمكانية شرح المشكلة أو الإطار الذي أخطأ فيه، قبل متابعة البرنامج، لذلك يسمى الإطار الفرعي بالاطار العلاجي، ثم يعود للإطار الرئيس في التتابع لعمل محاولة جديدة لاختيار الإجابة الصحيحة، وهكذا يضع أمام الدارس عدة بدائل يسير فيها وفق مستواه وخياراته. وتتميز البرمجة المتشعبة بتوقُّع خطأ المتعلم وتشخيص الأخطاء ووضع العلاج المناسب لها، حينئذ يتقدم كل متعلم في البرنامج بطريقة معينة وحسب قدراته ومستواه. (داود وسليمان، www.iasj.net)، وخير مثال على ذلك الارتباطات التشعبية Hyper Link والتي تم الحديث عنها سابقاً.

نقد المدرسة السلوكية:

على الرغم من انتشار استخدام نماذج التصميم التعليمي من المنظور السلوكي فقد وجهت إليه الانتقادات الآتية:

- تُنتقد النظرية السلوكية في اعتمادها على المثير والاستجابة في التعلم، فالسلوكيين يهملون التقلبات العقلية الداخلية، فالإنسان لا يتعلم استجابات فقط وإنما يدرك حقائق ويفهمها ويكتسب معلومات ومعارف مع المهارات، كما أن العمليات المعرفية المعقدة كالتفكير والاستدلال والتجربة عمليات ضرورية لحدوث التعلم، لكنه لا يمكن تفسيرها في ضوء مفاهيم النظرية السلوكية التي تعتبر المتعلم عنصراً سلبياً في العملية التعليمية.

- إن تجزئة المحتوى إلى أقسام منفصلة يؤدي إلى تجزئة التعلم، ويحرم المتعلم من تكوين المعنى العام، كما إنه يركز على تغيير السلوك الخارجي للفرد بطريقة آلية، ويهمل عقله والعمليات التي يجريها، باعتبار أن العقل معالج للمعلومات، مما يؤدي إلى الحفظ الصم.

بالرغم من الانتقادات الموجهة للنظرية السلوكية إلا أنها الأقدم تاريخياً، وإنها المدخل التعليمي السائد الآن في المؤسسات التعليمية المختلفة حيث تركز برامج ومقررات التعليم، في هذه المؤسسات على تزويد المتعلمين بالمعلومات والمهارات المحددة والمتتابعة خطوة بخطوة؛ لتحقيق الأهداف السلوكية المحددة لديهم، باستخدام طريقة العرض، ثم اختبارهم للتأكد من تحقيق هذه الأهداف.

2- المدرسة المعرفية والتصميم التعليمي:

تركز النظريات المعرفية على العمليات العقلية التي تحدث أثناء التعلم، والتي تهدف إلى تعرّف كيفية استقبال المعرفة من خلال المدخلات الحسية، ومن ثم إجراء عمليات الإحساس، والإدراك، والتخيل، والتذكر، والاستدعاء، والتفكير، وغيرها من العمليات الأخرى التي تشير إلى المراحل التي يمر بها الأداء العقلي أو تشير إلى المستويات العقلية لهذا الأداء.

ويرى المعرفيون أن الاهتمام بالسلوك الجزئي يؤدي إلى إهمال العلاقات التي تنظم هذه الأجزاء والمعنى المتضمن فيها، وأن التعلم البسيط الذي يؤكد على المثير والاستجابة وتكوين العادات والحفظ الصم والتكرار من خصائص السلوك الحيواني.

تطبيقات النظرية المعرفية:

1-خرائط المفاهيم الإلكترونية: تطبيق الكتروني يسمح للمتعلم بعرض الأفكار والحقائق أو المفاهيم وإظهار العلاقات بينها مرسومة على حيز مكاني بحيث يدرك بالعين، مما يزيد من فاعليته وقدرته على التذكر ويعينه على الفهم وينظم أفكاره، كما أنها تسهم في جعل التعلم تعلماً ذا معنى من خلال توجيه المتعلمين إلى التركيز على العلاقات بين المفاهيم، أكثر من التركيز على الكلمات نفسها حيث يتطلب التعلم ذو المعنى تنظيم المحتوى جيداً في مخطط تحت إشراف المعلم وبتوجيه منه.

2-التمثيل البصري للمعلومات اللفظية: إن التمثيل البصري للمعلومات يحتفظ به في الذاكرة بعيدة المدى أكثر من المعلومات السمعية، كما إن صور الأشياء المألوفة والكلمات العيانيّة يتم تذكرها على نحو أفضل من الكلمات المجردة.

وتؤكد نظرية معالجة المعلومات على أهمية استخدام الرسومات في التعلم؛ والتي يمكن أن تكون أفضل بكثير في تمثيل المعلومات إذا ما قورنت بالمعلومات اللفظية: الكلمة المنطوقة أو المكتوبة، كما تعد الرسومات وسيلة مهمة للاحتفاظ بالمعلومات في الذاكرة قصيرة المدى.

3-التصميم البصري لواجهة المستخدم: قدمت نظرية المجال إطاراً علمياً لتصميم واجهة المستخدم، نوضحه فيما يلي:

أ - العلاقة بين الشكل والأرضية عند اختيار الألوان: ينبغي أن يكون الشكل مميزاً عن أرضيته، لكي يكون واضحاً، ويسهل إدراكه؛ فيكون لون النص (أسود) متبايناً مع لون الخلفية (أبيض).

ب - مراعاة البساطة: عندما تعرض على المتعلم مواد بصرية فإنه يبذل جهداً لا شعورياً لتبسيط ما يدركه في شكل يمكن فهمه.

ج - مراعاة التقارب: ونعني بذلك أن الأشياء المتقاربة تظهر في شكل مجموعة واحدة، وإذا كانت متباعدة يبذل الفرد جهداً لتقريبها؛ مما يسبب له حيرة؛ ولذا ينبغي وضع الأشياء المتقاربة معا لسهولة إدراكها؛ فالأشياء المتقاربة في الزمان والمكان يسهل إدراكها كمجموعة.

د - التشابه: إن الأشياء المتشابهة في الشكل والحجم، أو اللون، أو السرعة، والاتجاه تدرك كصيغ واحدة، فالأشياء والنصوص المتشابهة تدرك ككل.

و - التناسق: يدرك المتعلم العناصر البصرية إدراك غير كامل في حالة عدم مراعاة التناسق والتوازن.

3- المدرسة البنائية والتصميم التعليمي:

جاءت النظرية البنائية بعد المدرسة المعرفية وهي امتداد لها، وتعد النظرية البنائية من أكثر نظريات التعليم التي ينادي بها التربويون في العصر الحديث، فقد أثر كل من: (ديوي)، و (بياجيه)، (فيجوتسكي)، و(برونر) في تصميم المواقف التعليمية المختلفة، وخاصة الحقيقية منها والاجتماعية.

ويؤكد أصحاب النظرية البنائية على توفير بيئة تعلم واقعية، يكتسب الطلاب من خلالها المعرفة، وأن تكون هذه البيئة مناسبة لأهداف التعلم، كما إن انتقال التعليم يعتمد - بشكل كبير - على مدى اتفاق المهام التعليمية مع الأوضاع الحياتية ذات العلاقة بموضوع التعلم.

ويعد "جان بياجيه" مؤسس البنائية في العصر الحديث؛ حيث يرى أن التفكير عملية تنظيم وتكيّف، ومن خلال هاتين العمليتين يكتسب الفرد قدراته المعرفية، فالتنظيم هو الجانب البنائي من التفكير، أما التكيف فهو عملية سعي الفرد لإيجاد التوازن بين ما يعرف (خبراته السابقة) والظواهر والأحداث التي يتفاعل معها في البيئة.

وتقوم النظرية البنائية على اعتقاد أن المتعلمين ينشؤون معرفتهم الشخصية من خلال خبراتهم، والمعرفة تبنى بواسطة المتعلم، وتلعب الخبرات والتفاعلات الاجتماعية دورا مهمة في عملية التعلم.

أبرز ملامح المدرسة البنائية المتعلقة بتصميم التعليم:

1- تحليل المحتوى: ترى البنائية أن المتعلم ينبغي أن يتوصل إلى المعرفة (التعلم) بطريقته الخاصة؛ فلا نحدد المحتوى مسبقاً بشكل تفصيلي، بل يكتفي بالأفكار الرئيسية فيه، وعلى المتعلم البحث عن المعلومات التفصيلية المناسبة من مصادر متعددة ترتبط بالحياة الواقعية للناس وليس بمعزل عنها، لكي يكون لها قيمة وظيفية في حياته، وعلى ذلك فالبنائية ترفض تحديد كل المهام التعليمية النهائية والفرعية المكنة مقدماً، وتقتصر فقط على وصفها.

2- تحليل المتعلمين: ترى البنائية أن لكل فرد خصائصه وأفكاره وخلفياته وخبراته الفريدة وطريقة تعلمه الخاصة، ومن ثم فهي تنظر إلى كل متعلم كفرد بعينه وليس متعلم عاماً.

3- وصف الأهداف: ترى البنائية أن كل مجال دراسي له طرائقه الفريدة لتعلمه، ومهمة التحليل التعليمي في البنائية وصف هذه الطرائق الفريدة.

4- التقويم: ترى البنائية أن الأهداف تتمثل في تحسين قدرة المتعلم فيما تعلمه عن موضوع ما ضمن سياقه البيئي في مهام حقيقية.

تطبيق على النظرية البنائية:

- ✓ الواقع الافتراضي.
- ✓ الرحلات المعرفية.

نقد المدرسة البنائية

إن المنظور البنائي لا يحقق كل أهداف التعليم على النحو المرجو، ولا ينمي كل أنواع المعرفة بنفس الفعالية، وأن هناك بعض المشكلات تدور حول المنظور البنائي في التعليم، وتتمثل فيما يلي:

1- صعوبة بناء كل المعرفة بواسطة المتعلم، وبخاصة بعض أنواع المعرفة التقريرية؛ حيث يصعب أو يستحيل تنميتها من خلال هذا المنظور.

2- التعقد المعرفي لبعض مهام التعليم، وبخاصة إذا لم يتوفر لدى المتعلم الخلفية المعرفية التي تعينه على حل مهمة التعلم.

3- مشكلة التقويم، وهي أكبر التحديات الموجهة للمنظور البنائي؛ حيث لم يقدم بعد صيغة متكاملة ومقبولة عن التقويم تساير إطاره الفلسفي والسيكولوجي، إذ لا يقبل البنائيون نمطي التقويم، مرجعي المحك، أو معياري المحك.

4- النظرية البنائية الاجتماعية:

يشمل العالم الاجتماعي للمتعلم، الأفراد الذين يؤثرون بصورة مباشرة على المتعلم، ومنهم المعلم والأصدقاء والأقران والمدير وجميع الأفراد الذين يتشارك أو يتعامل معهم المتعلم من خلال أنشطته المختلفة.

أي أننا هنا نأخذ في الاعتبار البيئة المجتمعية للمتعلم، ونهتم بالتركيز على التعلم التعاوني، ويرجع كثيرون الفضل في ذلك الى "فيجوتسكي" الذي ركز على الأدوار التي يلعبها المجتمع،

وقد حاول كل من "سالمون" و "بيركنز" تفسير مثل هذا التداخل: بأن تعلم الأفراد كمجموعة يفوق بالطبع تعلم كل منهم على حدة، وأن تعاون الأفراد يجعل تعلم كل منهم أفضل واقوي حيث يشكل التفاعل بينهم علاقة تبادلية لولبية.

5- نظرية ميرل للعناصر التعليمية:

هي من النظريات التي حاولت تنظيم محتوى المادة التعليمية على المستوى المصغر، وهو المستوى الذي يتناول تنظيم عدد محدود من المفاهيم، أو المبادئ، أو الإجراءات التعليمية وتعليمها كل على حده، في حصة درسية تقدر بـ 45 دقيقة.

لقد اعتمدت هذه النظرية على فرضيتين أساسيتين:

الفرضية الأولى: أن عملية التعليم تتضمن إطارين:

أ. عرض المادة التعليمية أو شرحها أو توضيحها أو تعليمها.

ب. ثم السؤال عن هذه المادة التعليمية أو اختبارها.

ويمكن استعمال هذين الإطارين مع نمطين من أنماط المحتوى التعليمي من وجهة نظر ميرل ألا وهما: الأفكار العامة، والأمثلة التي توضحها.

الفرضية الثانية: أن نتائج عملية التعلم يمكن تصنيفها بناء على بعدين هما:

أ. نوع المحتوى التعليمي المراد تعلمه (حقائق، ومفاهيم، ومبادئ، وإجراءات).

ب. مستوى الأداء التعليمي المتوقع من المتعلم إظهاره بعد عملية التعلم.

لقد تكونت نظرية "ميرل" التعليمية من ستة نماذج تعليمية بناء على نوع الهدف الذي ينوي كل نموذج تحقيقه بطريقة فعالة، كما أن كل هدف تعليمي يرتبط بعملية إدراكية عقلية مختلفة عن الأخرى. هذه النماذج التعليمية هي:

- ❖ تذكر الحقائق والمعلومات حرفياً.
- ❖ تذكر الحقائق والمعلومات بشكل غير حرفي.
- ❖ تذكر المعلومات العامة (كالتعريفات المختلفة) حرفياً.
- ❖ تذكر المعلومات العامة (كالتعريفات المختلفة) بشكل غير حرفي.

- ❖ تطبيق المعلومات العامة على مواقف جديدة.
- ❖ اكتشاف المعلومات العامة من مواقف جديدة تتجلى فيها.

وقد ساهمت نظرية ميرل للعناصر التعليمية في تطوير تصميم التعليم، حيث ساعدت على إعطاء صورة للأهداف التعليمية، والمحتوى التعليمي، والطرائق التعليمية، ثم إعطاء صورة للاختبار التقويمي، ومستوى الأداء التعليمي المتوقع من المتعلم أن يبديه بعد عملية التعلم، وأسهمت في تطوير عملية التعليم من خلال وصف خطوات محددة لتعليم كل من المفهوم والمبدأ، والإجراء، والحقيقة أو المثال.

هذا بالإضافة إلى أنها وصفت المبادئ التي تحكم اتساق كل من طرائق التعليم (الرئيسية، والثانوية) والمحتوى التعليمي من ناحية، ومستوى الأداء التعليمي من ناحية أخرى.

6- النظرية التوسعية لتنظيم التعليم لشارلز ريجيليوث:

حيث تناولت النظرية تنظيم المادة الدراسية على المستوى الموسع وهو المستوى الذي يتناول تنظيم مجموعة من المفاهيم أو المبادئ أو الإجراءات أو الحقائق أو المعلومات التي تكون محتوى وحدة دراسية، أو منهجاً دراسياً يُعَّلم في شهر أو سنة أو فصل، انبثقت النظرية التوسعية من مفاهيم النظرية المعرفية في علم النفس كمفاهيم المدرسة الجيشطلتية التي تؤمن بأن التعلم يتم عن طريق الكل وليس الجزء.

7- نظرية الاتصال:

الاتصال هو الطريقة التي تنقل المعرفة والأفكار بواسطتها من شخص إلى آخر أو من جهة إلى أخرى بقصد التفاعل والتأثير المعرفي أو الوجداني، أو إعلامه بشيء أو تبادل الخبرات والأفكار. فالاتصال عملية تسير وفق خطوات متسلسلة ومترابطة تؤدي إلى تحقيق أهداف محددة. كما أنه عملية تفاعل اجتماعي ويتم من خلاله إيصال رسالة إلى المستقبل. ويستخدم المرسل وسيلة من وسائل الاتصال المناسبة للمستقبل ليستخدمها في نقل الرسالة وتوصيلها.

تأثير نظرية الاتصال في عملية تصميم التدريس

يتضح تأثير نظرية الاتصال في تصميم التدريس من خلال توضيح كيفية انتقال المعلومات (الرسالة) من المدرس (المرسل) إلى المتعلم (المستقبل) مع مراعاة خصائصه، بواسطة الوسيلة وهي القناة التي يتم بها نقل الأهداف التعليمية (الرسالة)، لذا فإن قنوات الاتصال متعددة ويتيم اختيارها وفق عوامل كثيرة منها ما يتعلق بالهدف التربوي العام وطبيعته، ومنها ما يتعلق بالهدف السلوكي الإجرائي الذي يحدده المعلم وفق متطلبات الهدف التربوي العام، ومنها ما يتعلق أيضا بخصائص المتعلمين من حيث العمر الزمني والعقلي والفروق الفردية بينهم، ومنها كذلك بالموارد البشرية والمادية المتاحة، ومنها ما يتوقف أيضاً على اختيار الظروف البيئية التي يتم بها الاتصال، ثم تقويم المتعلم بصورة مستمرة لتقديم التغذية الراجعة.

تتشابه النظرية الاتصالية مع النظرية البنائية الاجتماعية في التأكيد على التعلم الاجتماعي، وإتاحة الفرصة للمتعلمين للتواصل والتفاعل فيما بينهم أثناء التعلم، وتؤكد النظرية الاتصالية على التعلم الرقمي عبر الشبكات واستخدام أدوات تكنولوجيا الحاسوب والانترنت في التعليم.

ويمكن إجمال العلاقة التأثرية بين نظريات الاتصال والتصميم التعليمي في النقاط التالية:

1- تحليل خصائص المتعلمين واستعداداتهم، والتي تعد وسيلة للتعرف على تجارب المتعلمين وخلفياتهم السابقة واهتمامهم والحوافز المتاحة لهم حتى يستطيع المرسل (مصمم التعليم أو المعلم) فهم تجارب المستقبلين (المتعلمين).

2- الخبرة المتشابهة والمشتركة بين المرسل والمستقبل- فكلما زادت نطاقات التجارب بينهما أكثر كلما زاد فهم الرسالة، وهنا تثبت التغذية الراجعة في الحاجة إلى التفاعل مع المتعلمين ومعرفة ردود فعلهم خلال التعليم إذ أن ذلك يمكّن المعلم من التكيف مع مستوى فهم المتعلمين، ناهيك عن أن التقويم البنائي (التكويني) يزودنا بالتغذية المرتدة عن فعالية الرسالة التعليمية ويتيح للمصمم التعليمي فرصة مراجعة وتنقيح الرسالة التعليمية. (أبو خطوة، 2010).

8- نظرية النظم:

يقوم أسلوب النظم أساساعلى فلسفة بنائية تتناسق بطريقة مثالية وفعالة مع الأنشطة، والعمليات داخل أي نظام مما يساعد على دراسة، وتحليل المشكلة المعقدة، والمواقف المتداخلة، والمتشابكة، ويهتم أسلوب النظم بدراسة المكونات الفردية للنظام، والعلاقات بينها مع التركيز على دورها وسلوكها ككل، وليس دورها ككيانات مستقلة، كما إن فاعلية وكفاءة هذه المكونات متجمعة كنظام تفوق مجموع الفاعلية والكفاءة الناتجة من كل مكون على حده، وذلك طبقاً للقول: الكل أفضل من مجموع الأجزاء.

يعرف محمد الحيلة أسلوب النظم (أسلوب منهجي، وطريقة عملية في تخطيط، وتنفيذ، وتقويم أي عمل أو نشاط لتحقيق أفضل مستوى من النتائج).

ويعرف الأسلوب المنظومي بأنه (دراسة المفاهيم، والموضوعات من خلال منظومة متكاملة تتضح فيها كافة العلاقات بين أي مفهوم أو موضوع، وغيره من المفاهيم والموضوعات، مما يجعل المتعلم قادراً على ربط ما سبق دراسته مع ما سوف يدرسه في أي مرحلة من مراحل الدراسة من خلال خطة واضحة محددة لإعداده في ضوء منهج معين أو تخصص معين).

وينظر مدخل النظم إلى العملية التعلمية على أنها نظام أو منظومة تتكون من أنظمة فرعية وكل نظام فرعي يتكون من مجموعة أنظمة أصغر وترتبط هذه الأنظمة سويا ببعضها، ويؤثر كل منها في الآخر ويتأثر به، وتعمل جميعها بشكل متكامل لتحقيق الأهداف التعليمية المنشودة، ويساعد في تحديد الموضوعية في التجريب وإصدار

الأحكام، وينظم العلاقات بين مكونات النظام التعليمي، أي بين مدخلاته ومخرجاته، ويعتمد التقويم كخطوة أساسية في سبيل التطوير والتعديل، ويهتم مدخل النظم بتحديد الأسس النظرية والجانب العملي المرتبط بها.

يتكون النظام من أربع مكونات:

1- المدخلات: وهي كل العناصر التي تدخل النظام من أجل تحقيق أهداف معينة ومنها مدخلات رئيسة. وهي مدخلات ضرورية لقيام النظام، ومدخلات محيطة بالنظام.

2- العمليات: وهي تضم الاستراتيجيات بما تشمله من طرائق وأساليب واستخدام الوسائل التعليمية كمل تشمل العلاقات المتبادلة والمتفاعلة بين مدخلات النظام كالتفاعل بين المتعلمين والمعلم والإداريين لتحويل مدخلات النظام إلى مخرجات تحقق أهداف النظام.

3- المخرجات: وهي النتائج النهائية للنظام وتعد مؤشر لنجاح أو فشل النظام.

4- التغذية الراجعة: تقديم معلومات أو توضيح نتائج سلوك الفرد، والأثر الناتج عن هذا السلوك بهدف تدعيم ذلك السلوك إذا كان مرغوباً أو إطفائه إذا كان العكس من ذلك.

مزايا تبني منحى النظم في تصميم التعليم:

1- تنظيم كافة عمليات تصميم التعليم بصورة متناسقة تعمل معاً على نحو متوافق ومتناغم ومتفاعل لتحقيق أهداف منظومة التعليم والتدريس.

2- خضوع تصميم التعليم لنوع من التحليل وتحديد وضبط الطرق والتوجيه والمراجعة، الأمر الذي يترتب عيه تحسين وتنقيح وتطوير النظام باستمرار وصولاً إلى أفضل النتائج المتوقعة.

3- التركيز على المتعلم بالدرجة الأولى، إذ يعطي هذا المنحى خصائص المتعلم أهمية كبرى، فكافة عمليات تصميم منظومة تأخذ في حسبانها تلك الخصائص.

وبعد هذا العرض لنظريات التصميم يمكن القول بأنه: لا يوجد أساس نظري واحد يوفر مبادئ توصيفيَّة شاملة لكامل عملية التصميم التعليمي، ولهذا، فإن الطبيعة الانتقائية للمجال كثيراً ما تعد مصدر قوة له، كما أن غالبية مصممي التعليم يفضلون دمج نظريات متنوعة من جميع النظريات المذكورة في نموذج واحد.

باختصار، لكل اتجاه من الاتجاهات السابقة أهميته ودوره في تصميم خبرات التعلم. ولذا، فإن اختيار واحد أو أكثر في موقف معين يعتمد على طبيعة مهام التعلم ومخرجاته.

إن تصـميم نظم التدريس عملية تهدف إلى التَحقق من أن التعلّم لا يتم بالصـدفة وكيفما اتفق، بل أنه بُني وفق عملية ذات مخرجات محددة. ومسـؤولية مصـمم التدريس هي إيجاد خبرات التعلّم التي تكفل تحقيق

المتعلم لأهداف التدريس، ومن هذا المنطلق فإن النموذج العام لتصميم التعليم هو أحد نماذج تصميم التعليم وهو أسلوب نظامي لعملية تصميم التعليم يزود المصمم بإطار إجرائي يضمن أن تكون المنتجات التعليمية ذات فاعلية وكفاية في تحقيق الأهداف.

❖ نماذج التصميم:

عديدة هي نماذج التصميم لنظم التدريس، بعضها معقد، والآخر بسيط، ومع ذلك فجميعها تتكون من عناصر مشتركة تقتضيها طبيعة العملية التربوية، والاختلاف بينها ينشأ من انتماء مبتكري هذه النماذج إلى خلفية النظرية السلوكية أو النظرية المعرفية أو النظرية البنائية، وذلك بتركيزهم على عناصر معينة في مراحل التصميم وبترتيب محدد، فهناك مرونة في تناول هذه العناصر حسب ما يراه المصمم، وحسب طبيعة التغذية الراجعة التي يتلقاها، ومن ثم إجراء التعديل المطلوب، ويعرف النموذج بأنه: تصور عقلي مجرد لوصف أشياء أو أحداث أو مواقف أو عمليات واقعية وتمثيلها إما كما هي وإما كما ينبغي أن تكون، وذلك بصورة مبسطة بصرية أو لفظية، قد تأخذ شكل المعادلة أو صورة مادية أو رسم خطي (خميس، 2003).

وتتكون مراحل تصميم التعليم من خطوات عدة تتشابه فيما بينها في معظم النماذج وتشمل هذه الخطوات المراحل الآتية:

- ♠ **مرحلة التحليل:** وتتناول تحليل كل من (الاحتياج، الأهداف، خصائص المتعلم، المادة العلمية البيئة التعليمية).
- ♠ **مرحلة الإعداد والتطوير:** وتتناول إعداد الاستراتيجية التعليمية واختيار المادة العلمية واختيار الوسائل التعليمية والطرق والإمكانات اللازمة وأدوات التقويم.
- ♠ **مرحلة التطبيق والتجريب:** وتتناول التطبيق الفردي ثم مجموعات صغيرة ثم مكان الاستخدام.
- ♠ **مرحلة الاستخدام (التعميم):** وتتناول استخدام المنتج مع مجموعات كبيرة، أي مجتمع التطبيق.
- ♠ **مرحلة التقويم:** وتتناول تقويم البرمجية وتقويم تحصيل الطلبة وتقويم الخطة التعليمية كلها.

وسيتم عرض بعض نماذج التصميم التعليمي وهي:

أولاً: نموذج آشور (Assure):

جاءت كلمة (Assure) من الحروف الأولى للنموذج الخاص بالتصميم التعليمي الذي ابتكره كل من هانيك و مولندا و رسل لاستخدام التكنولوجيا في التعليم، فكل حرف من الاسم يكّون مستوى في هذا النموذج، فالحرف (A)يعني Analyze the learner، تحليل خصائص المتعلمين، والحرف (S) يعنيState objectives، تحديد الأهداف، والحرف (S) يعنيSelect media and materials ، ويعني اختر أو صمم المواد التعليمية، والحرف (U) يعنيUtilize media and materials ، أي استخدم المواد التعليمية، والحرف (R) يعني Require learner

participation، أي تعرف على استجابة المتعلمين أو طلب المشاركة من المتعلمين، والحرف الأخير (E) يعني Evaluate and revise، ويعني قيم وراجع ما تم عمله.

خطوات نموذج أشور(Assure):

يتألف نموذج خطوات التصميم من ست خطوات رئيسة وهي:

1- تحليل خصائص المتعلمين: وتتضمن جميع خصائصهم، كأعمارهم ومستوياتهم الثقافية والاقتصادية والاجتماعية واتجاهاتهم واهتماماتهم والمهارات الموجودة لديهم، ذات العلاقة بالموضوع المراد تعلمه.

2- صياغة الأهداف: وتتضمن الأهداف الأدائية المرغوب تحقيقها من الكتاب المدرسي المقرر.

3-اختيار الوسيلة (تصميمها): وتتضمن اختيار الوسيلة التعليمية من حيث كونها سمعية أو بصرية، أو سمعية-بصرية فضلاً عن استخدام الاستراتيجيات التي تحفز المتعلمين كاستراتيجية العصف الذهني أو البحث أو الاستكشاف والتي تحقق بيئة تعليمية تعاونية وتنمي مهارات الحياة لديهم على أن تراعي التنوع في استراتيجيات التدريس.

4-استخدام الوسيلة التعليمية: وتتضمن التخطيط لكيفية استخدام هذه المواد وأسلوب عرضها وتقديمها كأن تكون صور أو فيديو.

5-استجابة المتعلمين ومشاركتهم: وتتضمن الاستجابة كما ينبغي ومن ثم تعزيز الاستجابات الصحيحة وتزودهم بالتغذية الراجعة.

6-التقويم والمراجعة: وتتضمن معرفة فاعلية النموذج في تحقيق الأهداف المرغوبة فضلاً عن ضرورة استخدام أدوات التقويم المختلفة التي تركز على التقويم الواقعي المعتمد على العمل التعاوني وتنمية مهارات الاتصال الكتابية أو الشفهية (الحيلة، 2003).

ثانياً: نموذج منحى النظم لجيرلاك و أيلي:

تم طُوِّر هذا النموذج لتوضيح عملية التعليم واستخدام وسائل الاتصال التعليمية في تسهيل عملية التعلم ويتكون هذا النموذج من عدة خطوات هي:

1- تحديد الأهداف التعليمية العامة والسلوكية، حيث تؤثر هذه الخطوة في بقية الخطوات اللاحقة تأثيراً مباشراً.

2- تحديد المحتوى التعليمي المناسب لتحقيق الأهداف، وهذا يختلف باختلاف الموضوع الدراسي وخصائص الفئة المستهدفة.

3- تحديد مهارات المتطلبات السابقة (السلوك القبلي) التي يجب أن يكتسبها الطلبة قبل البدء بتعلم المحتوى

للوصول إلى الأهداف الجديدة.

4- تحديد الاستراتيجية والأساليب، وهذا يتضمن استخدام استراتيجيات تعليمية معينة، مثل طريقة الشرح أو طريقة الاستكشاف، وكذلك استخدام أساليب متنوعة مثل المحاضرة والمناقشة وعرض الوسائل التعليمية.

5- تنظيم الطلبة سواء أكان ذلك في مجموعات صغيرة أم كبيرة، أم طالباً واحداً وذلك لتحقيق الأهداف التعليمية بشكل مناسب، وبدرجة عالية من الإتقان.

6- تحديد الوقت وتنظيمه، وهذا يعتمد على طبيعة الأهداف وطبيعة الاستراتيجيات والأساليب اللازم استخدامها لتحقيق الأهداف.

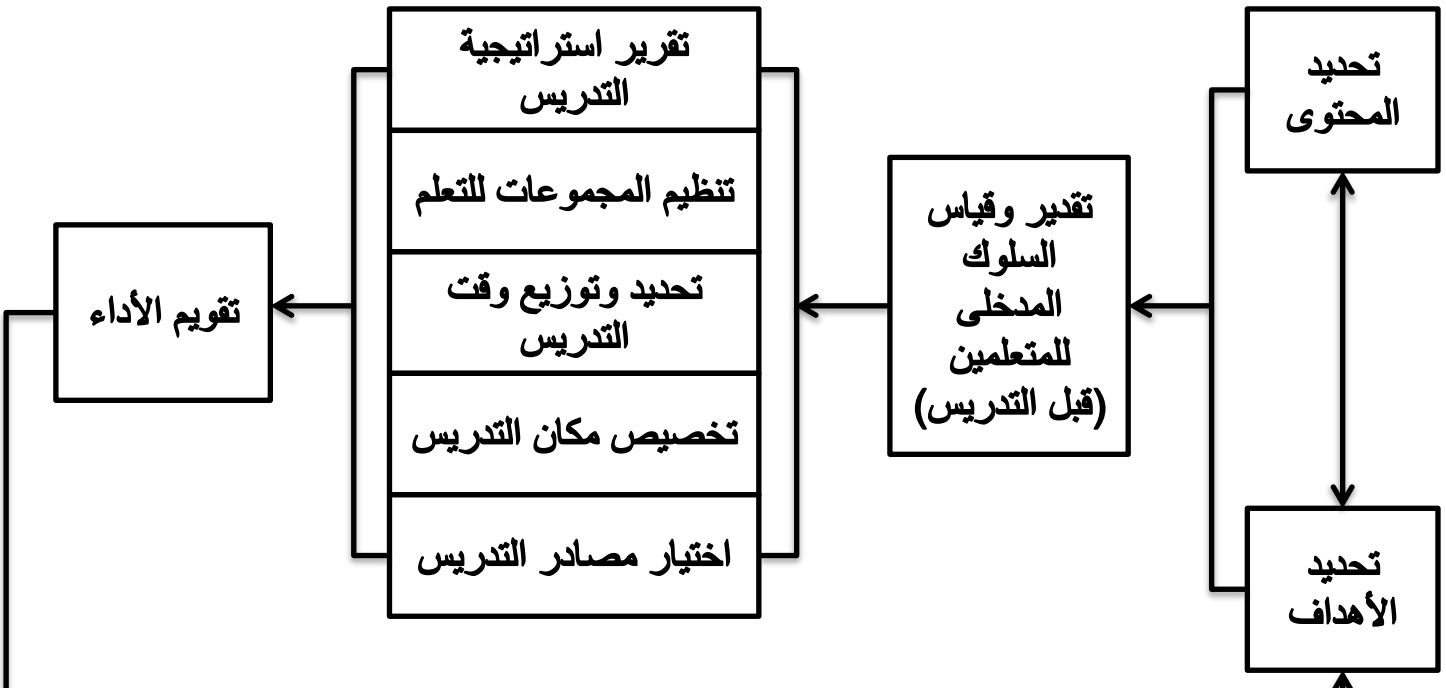
7- تحديد المكان الذي سيتم فيه التعلم (غرفة الصف، المختبر، ورشة العمل، دراسة ذاتية...الخ)

8- اختيار مصادر التعليم المناسبة من مواد وأجهزة تعليمية مختلفة.

9- تقويم الأداء، ويتم في أثناء التعليم التراكمي أو الختامي في نهايته، لقياس مدى تحقيق الأهداف، والتأكد من مدى سلامة الإجراءات السابقة جميعها من أجل التحسين في حالة الاستعمال مرة أخرى للخطوات السابقة.

10- التغذية الراجعة المرتدة وهي عملية مستمرة تشير إلى التأكد من مدى فاعلية التعليم بجميع جوانبه، ومن ثم إجراء التغيير أو التعديل في أي خطوة أو مرحلة من خطوات النموذج.

شكل يوضح نموذج منحى النظم لجيرلاك و أيلي :



ثالثاً: نموذج جيرولد كمب :

يرى جير ولد كمب أن المرونة والتأثير المتبادل بين عناصر العملية التعليمية يحقق الأهداف بشكل أفضل ويجعل التعلم أكثر فاعلية، ولذلك يتميز نموذجه بالمرونة والاتساق بما يناسب كل المستويات وكل أنواع التعلم، ويتكون نموذج التصميم عند كمب من ثمانية عناصر أو خطوات رئيسة، ويمكن توضيح هذه الخطوات كما يلي:

1- تحديد الغايات التعليمية العامة وصياغتها بشكل واضح، ثم وضع قائمة بالموضوعات الرئيسة التي يجب تناولها من خلال محتوى المادة الدراسية وترتيب هذه الموضوعات داخل هذه القائمة بتسلسل منطقي ثم تحديد الأهداف العامة لتدريس كل موضوع من هذه الموضوعات.

2- تحديد خصائص المتعلمين من حيث قدراتهم وحاجاتهم واهتماماتهم ومساعدة كل متعلم للتقدم في التعلم كل حسب مقدرته ومعدل سرعته في التعلم.

3- تحديد الأهداف التعليمية الخاصة المراد تحقيقها وصياغتها من خلال عبارات سلوكية تبين نتائج التعلم والتي يمكن قياسها.

4- تحديد محتوى المادة الدراسية والمرتبطة ارتباطاً وثيقاً بالأهداف التعليمية.

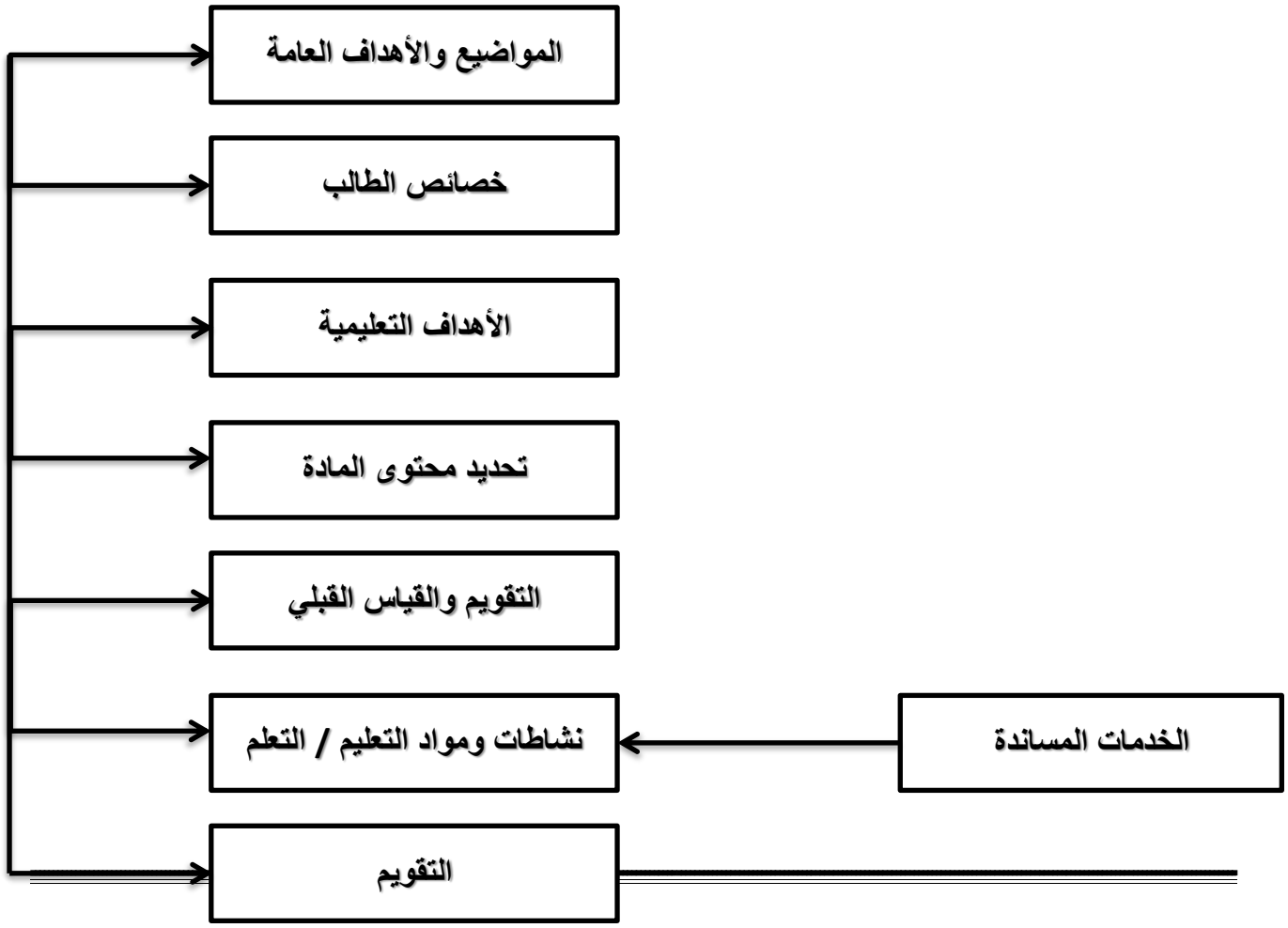
5- عمل القياس القبلي المبدئي لتحديد خبرات المتعلمين السابقة ومستواهم الحالي عن الموضوع أو الموضوعات الدراسية الذين هم بصدد تعلمها من خلال المنظومة التعليمية.

6- اختيار أنشطة التعليم والتعلم والمصادر والوسائل التعليمية وطرق التدريس التي سوف يتم من خلالها وبواسطتها تناول محتوى المادة الدراسية بما يساعد المتعلمين على تحقيق الأهداف التعليمية.

7- تحديد الإمكانات والخدمات التعليمية مثل الميزانية والأشخاص والمعدات وجداول الدراسة وغيرها من التسهيلات التعليمية والتنسيق فيما بينها.

8- تقويم تعلم المتعلمين ومعرفة مدى تحقيقهم للأهداف التعليمية والاستفادة من نتائج التقويم التي تتمثل التغذية الراجعة لإعادة أي خطوة أو جانب معين من المنظومة.

شكل يوضح نموذج جيرولد كمب :



الفصل العاشر:

تكنولوجيا الوسائط المتعددة:

فهرس محتويات الفصل العاشر:

عنوان الفقرة	رقم الصفحة
مقدمة	132

مفهوم الوسائط المتعددة:	132
أنواع الوسائط المتعددة:	132
عناصر ومكونات الوسائط المتعددة:	133
خصائص الوسائط المتعددة:	134
القواعد السبع لتصميم الرسائل متعددة الوسائط:	135
الإدراك الحسي للوسائط المتعددة:	136
العناصر المرئية في الوسائط المتعددة:	143
العناصر المسموعة في الوسائط المتعددة:	138
أنماط الصوت في الوسائط المتعددة:	141

مقدمة:

ظهر مفهوم الوسائط المتعددة متزامناً مع تطور الحاسب الآلي، خاصة في أجياله الحديثة، ويعود ذلك إلى الستينيات من القرن العشرين، ولكنَّ مفهومها، اشتهر وانتشر بشكل واسع وسريع في التسعينات من القرن الماضي حيث الحواسيب السريعة كبيرة السعة. ولقد أصبح في الآونة الأخيرة الاعتماد على دمج وتكامل اثنين أو أكثر من الوسائط الحسية في بيئة تعليمية، لعرض المعرفة والخبرات المتنوعة؛ أحد الاتجاهات الحديثة في تحقيق نتائج تعليمية ناجحة، وغالباً ما تشتمل هذه الوسائط على نص مكتوب Text أو صوت Sound أو صور ثابتة Still image أو رسوم توضيحية أو حركية أو خرائط وغيرها.

هذا وقد أكد العديد من التربويين أهمية استخدام الوسائط المتعددة في التدريس، إذ يمكن من خلالها تسهيل عمليتي التعليم والتعلم وبناء قاعدة بيانات معلوماتية تمكن المتعلم من التفاعل والتعامل بحرية مع البرنامج التعليمي والوصول الى المعرفة في أشكال وصيغ متعددة، الأمر الذي يساعد المتعلم أيضاً على اكتساب عدد من المهارات العملية عند توظيف هذه المعارف في مواقف تعليمية جديدة. فالتدريس باستخدام الوسائط

المتعددة، يتيح الفرصـــة للمتعلم لمواجهة قضـــايا وظواهر ومواقف تعليمية غير مألوفة، الأمر الذي يتطلب منه تفسيراً في ضوء خبراته السابقة وخلق ما يسمى بالتعلم النشطActive Learning والذي بدوره يمكن المتعلم من اكتساب المعلومات التي تُقدم عبر شاشات الكمبيوتر في شكل نصوصٍ، وأصواتٍ، ورسومٍ، وصورٍ بأنواعها، ولقطات فيديو، وبالتالي قد يؤثر التدريس بالوسائط المتعددة في التحصيل والفهم لدى المتعلم، بل واكتساب المهارات العملية التي تمكنه من الاستمرارية في عملية التعلم.

❖ مفهوم الوسائط المتعددة:

في اللغة نجد أن Multimedia تتكون من مقطعين كلمة Multi وتعني متعددة وكلمة Media وتعني وسائل أو وسائط، فهي استخدام مجموعة من وسائل الاتصال مثل السمعي Audio والبصري Visual أو فيلم فيديو بصورة مندمجة ومتكاملة من أجل تحقيق الفاعلية في عملية التدريس والتعليم.

وتعرف الوسائط المتعددة بأنها: فئة من نظم الاتصالات المتفاعلة التي يمكن إنتاجها وتقديمها بواسطة الكمبيوتر، لتخزين ونقل واسترجاع المعلومات الموجودة في إطار شبكة من اللغة المكتوبة، والمسموعة، والموسيقى، والرسومات الخطية، والصور الثابتة والفيديو أو الصور المتحركة.

❖ أنواع الوسائط المتعددة:

1- الوسائط المتعددة التفاعلية:

تعد التفاعلية الميزة الأساسية للوسائط المتعددة حيث تعطي إمكانية التفاعل بينها وبين مستخدميها، والتي تعتمد فقط على استخدام الحاسوب والأجهزة الرقمية، في تعاملها مع النص المكتوب والصوت والفيديو والرسوم وغيرها من الوسائط، حيث أنها تمكن المتعلم من اختيار وعرض المحتوى والخروج من البرنامج في أي نقطة ومتى شاء، وهذا ما يميز الوسائط المتعددة التفاعلية أنها "اتصال بين اتجاهين يحدث بين من المتعلم والمادة التعليمية التي يحملها البرنامج التعليمي".

2- الوسائط المتعددة الفائقة Hypermedia

تعتبر الوسائط المتعددة الفائقة تطوراً للوسائط المتعددة التفاعلية، ولتوضيح مفهوم الوسائط المتعددة الفائقة نبدأ من مفهوم النص المترابط أو الفائق Hyper Text الذي يعد أساس التجول داخل شبكة المعلومات Internet حيث تظهر في صفحات الإنترنت بعض الكلمات المميزة بلون مختلف عن لون النصوص بداخل الصفحة وعندما تشير إليها الفأرة يتحول شكل المؤشر إلى إشارة يد وعند النقر عليها تنقلنا إلى موقع آخر

في الشبكة كما يتضح مفهوم النص المترابط عند التجول داخل ملف المساعدة Help لغالبية البرامج النوافذية، وهذا بالطبع ينطبق على جميع الوسائط المتعددة سواء للصور أو لمقاطع الفيديو أو للرسوم الخطية.....إلخ.

3- الوسائط المتعددة غير التفاعلية: هي عروض الوسائط الخطية Liner Media التي يشاهدها المستخدم من البداية وحتى النهاية دون أن يتحكم في التجوال بين أجزاء المحتوى أو اختيار أجزاء منه.

❖ عناصر ومكونات الوسائط المتعددة:

1- النصوص المكتوبة:

هي عبارة عن عدة جمل أو فقرات أو عناوين أساسية وفرعية تظهر على الشاشة لتعريف المتعلم بأهداف البرنامج أو تقديم إرشادات له تتعلق بخطة سيره في دراسة البرنامج أو عرض معلومات المحتوى، ويمكن عرض النصوص المكتوبة والتفاعل معها من خلال لوحة المفاتيح أو الفأرة أو أي أداة أخرى من أدوات إدخال المعلومات.

2- الكلمات المنطوقة والمسموعة:

التي قد تكون نصاً منطوقاً ومسموعاً من خلال السماعات الخارجية أو كلمات توجيهية إرشادية أو تعليقاً على رسم أو صورة معروضة على الشاشة.

3- الرسوم الخطية:

هي تكوينات تظهر في صورة رسوم بيانية، أو رسوم توضيحية، أو رسوم كاريكاتيرية، أو ملصقات، أو لوحات توجيهية.

4- المؤثرات الصوتية أو الموسيقى:

هي أصوات تصاحب الرسائل التعليمية اللفظية والبصرية، وقد تكون مؤثرات خاصة كانفجار بركان أو أصوات طيور وحيوانات.

5- الصور الثابتة:

هي لقطات ساكنة يمكن إدخالها عبر الماسح الضوئي أو الكاميرات الرقمية، إلى البرنامج وفقاً لمعايير تصميم الشاشة.

6- الصور المتحركة أو لقطات الفيديو:

هي لقطات متحركة يتم تسجيلها بكاميرا فيديو رقمية، لها خاصية التثبيت والإبطاء والإسراع وإرجاع اللقطات.

7- الرسوم المتحركة:

هي عبارة عن رسوم يمكن إنتاجها بالكمبيوتر من خلال تصميم شكل في صورته الأولية ثم عمل التعديلات اللازمة وتلوينه ثم إعطائه صفة الحركة، ولعل أول من ابتكر الرسوم المتحركة هو والت ديزني وذلك من خلال استخدام سلسلة من الإطارات المرسومة، لكل إطار يمثل لقطة وتعرض هذه اللقطة بسرعة (24) إطاراً في الثانية الواحدة وبناء عليه فإن دقيقة واحدة من الرسوم المتحركة تحتاج إلى (1440) إطاراً.

8- الو اقع الوهمي:

يتمثل في إظهار الأشياء الثابتة والمتحركة، وكأنها في عالمها الحقيقي من حيث تجسيدها وحركتها والإحساس بها. ويعد ذلك أمراً مهماً لتدريب الطيارين والمهندسين والجراحين.

❖ خصائص الوسائط المتعددة:

تتميز برامج الوسائط المتعددة بخواص عديدة منها ما يلي:

1- التكاملية:

هو عبارة عن استخدام أكثر من وسيطين في الإطار الواحد بشكل تفاعلي وليس مستقل.

2-التفاعلية:

يشير التفاعل في مجال الوسائط المتعددة الى الفعل ورد الفعل بين المتابع وبين ما يعرضه الكومبيوتر ويتضمن ذلك قدرة المتعلم على التحكم فيما يعرض عليه وضبطه عند اختيار زمن العرض وتسلسله وتتابعه والخيارات المتاحة من حيث القدرة على اختيارها والتجوال فيما بينها.

3-التنوع:

توفر عروض الوسائط المتعددة بيئة تعلم متنوعة يجد فيها كل شخص ما يناسبه ويتحقق ذلك عن طريق توفير مجموعة من البدائل والخيارات أمام كل شخص.

4-الكونية:

تتيح تكنولوجيا الوسائط المتعددة للمتعلم لكي يتعامل مع المعلومات على مستوى أكبر من مستوى المادة المتعلمة ويمكن للمتعلم الاتصال بشبكة الإنترنت للحصول على ما يحتاجه من معلومات في كافة مجالات العلوم.

5-التزامن:

التزامن يعني مناسبة توقيتات تداخل العناصر المختلفة الموجودة في برنامج الوسائط المتعددة، فمراعاة التزامن يساعد على تحقيق خاصيتي التكامل والتفاعل.

6-الإتاحة:

تعني اتاحة عروض الوسائط المتعددة في الوقت الذي يحتاج المتعلم إلى التعامل معها.

❖ القواعد السبع لتصميم الرسائل متعددة الوسائط:

عند تصميم رسائل الوسائط المتعددة لابد أن يراعي مصممو هذه الرسائل القواعد الآتية:

1- قاعدة الوسائط المتعددة:

يتعلم الطلبة من الكلمات والصور أفضل مما يتعلمون من الكلمات فقط.

2- قاعدة التجاور المكاني:

يتعلم الطلبة عندما تعرض الكلمات والصور الموافقة لها متجاورة أفضل مما يتعلمون عندما تعرض متباعدة عن بعضها على الصفحة أو الشاشة.

3- قاعدة التقارب الزمني:

يتعلم الطلبة عندما تعرض الكلمات والصور الموافقة لها بشكل متزامن أفضل مما يتعلمون عندما تعرض بشكل متتابع.

4- قاعدة الإحكام:

يتعلم الطلبة عندما تحذف الكلمات والصور والأصوات الدخيلة أفضل مما يتعلمون عندما ترد في العرض.

5- قاعدة الأجهزة الحسية:

يتعلم الطلبة من الصور المتحركة والسرد أفضل مما يتعلمون من الصور المتحركة والنص المرئي على الشاشة.

6-قاعدة الإسراف:

يتعلم الطلبة من الصور المتحركة والسرد أفضل مما يتعلمون من الصور المتحركة والسرد والنص المرئي على الشاشة.

7- قاعدة الفروق الفردية:

إن تأثيرات التصميم أقوى بالنسبة للمتعلمين الأقل معرفة من المتعلمين الأكثر معرفة، وهي كذلك أقوى بالنسبة للمتعلمين ذوي المهارة الفراغية العالية من المتعلمين ذوي المهارة الفراغية المتدنية.

❖ الإدراك الحسي للوسائط المتعددة:

يرتبط الإدراك الحسي بالعمليات العقلية التي تهتم بمعرفتنا للعالم الخارجي سواء أكانت بالخبرة المباشرة (الاحتكاك المباشر مع المواقف) أو عن طريق الخبرة غير المباشرة (عن طريق استخدام الصور، مقاطع الفيديو المجسمات)؛ ولذا يعتبر الالمام بها من المتطلبات الرئيسة لمصمم الوسائط المتعددة، لمساعدته للتعرف على الطريق الذي تسلكه عين المتعلم لرؤية المحتوى البصري في هذا البرنامج وكذلك علاقة الجانب البصري باللغة اللفظية المسموعة حتى يمكن أن يأخذ بالاعتبار العوامل التي يمكن أن تساعد العين في عملية الإدراك مما يسهل على المتعلم استيعاب المحتوى التعليمي المزمع تحقيقه من خلال الوسائط المتعددة.

رؤية الوسائط المتعددة: تتم رؤية الوسائط المتعددة من خلال الآلية الآتية:

- استقبال المرئيات في مدى زاوية 180 تقريباً، ولكن تحديد الرؤية والادراك في حدود ثلاث درجات فقط، ومن ثم تبدأ العين بالتجول في التصميم فتنجذب للمثيرات تبعاً لأهميتها، ولتضادها مع مثيرات أخرى، مما يجعل أبصارنا في حركة مستمرة في التصميم.

- الإدراك يسير من الكل إلى التفاصيل ثم إلى الكل مرة أخرى.

- الإدراك الجيد يبدأ بالتعرف علي المحتوى ثم الفهم فالتحليل، وأيضاً من حيث الزمن اللازم لحدوث هذا التعرف ومن ثم تحقيق الأهداف التعليمية المرجوة.

- المصمم الجيد هو الذي يحدد للمشاهد اتجاه حركة العين خلال تتابع العرض.

- المثيرات المشتتة ثغرات تسمح للعين بالابتعاد عن محتوى الوسائط المتعددة، كما يجب أن تكون هناك جاذبية مركزية قوية تكفي لمعادلة المثيرات.

- الإدراك الحسي هو أساس العمليات العقلية الأخرى كالتذكر والتصوير والتفكير والتعليم وغيرها من العمليات التي تتكامل بها حياة الإنسان، إلا أن عملية الانتباه والرؤية تسبقه، فنحن لا يمكننا أن ندرك كنه شيء ما لم ننتبه إليه.

- الرؤية والانتباه هي عمليات نزوعية في حين أن الإدراك هو عملية معرفية، وهذا ما يؤكد أن الإنسان في حالة الإدراك لا يكون موقفه سلبياً، بل دائماً ديناميكي يتناول ما يراه بالتعديل والتأويل حسب خبرته وحالته النفسية والجسمية، حتى يمكنه أن يحقق الإدراك.

عوامل سرعة إدراك الوسائط المتعددة:

هناك عوامل تؤثر في طبيعة وسرعة إدراك الصورة المعروضة من خلال الوسائط المتعددة، وينبغي أن تدرس هذه العوامل، حتى تحدد علاقة كل منها بطبيعة عملية الإدراك لما لها من قيمة على العناصر الداخلة في تكون الهيئة العامة للصورة، وهذه العوامل هي:

- درجة تباين اللون والألوان المحيطة لعناصر التصميم.
- درجة التباين في المظهر المرئي للسطح وما حوله من أسطح أخرى.
- حجم المساحة بالنسبة لما يشغله الموضوع التعليمي.
- طبيعة عنصر الشكل المعبر عن الموضوع التعليمي ومدى بساطته.
- وضع الشكل على الأرضية وسهولة إدراكه.
- التأثير الديناميكي للاتزان بين عناصر التصميم لإظهار الموضوع.
- تحديد وضع مركز الاهتمام.

❖ العناصر المرئية في الوسائط المتعددة:

يعتمد إدراكنا للوسائط المتعددة على خبرتنا الحقيقة للأشياء الممثلة بها وذلك من خلال أمرين أساسين: الأول يتعلق بما لدينا من إدراك مباشر للفراغ ذي الأبعاد الثلاثة (الطول، العرض، العمق) عن هذه الأشياء، والثاني خاص بظاهرة التفاوت والتكييف والتقارب للعناصر داخل التصميم.

أولاً: الصورة كعنصر مرئي:

الصورة المسطحة تصنف إلى أربعة أنماط وفقاً لمقدار التفاصيل وهذه الأنماط هي:

- الصور الفوتوغرافية الواقعية.
- الصورة الفوتوغرافية لنموذج الشيء.
- الرسومات المظللة ذات التفاصيل.
- الرسومات الخطية البسيطة.

ومن ثم فإن فاعلية هذه الأنماط الأربعة كمعززات تعليمية داخل الوسائط المتعددة تعتمد على:

- ✓ طبيعة الأهداف التعليمية.
- ✓ طبيعة الوسيط التعليمي الذي تعرض بها هذه الأشكال التوضيحية (الحاسوب، فيديو). وطريقة عرض هذه الصور والرسومات (التدريس الجماعي، التدريس الفردي).
- ✓ أنواع التقنيات والمثيرات المتاحة المرتبطة بالصور أو الرسم (الأسهم، إشارات المعلم على أجزاء من الشكل) داخل البرنامج.

- ✓ السلوك المبدئي للمتعلم (ويشمل مستواه التعليمي وخبراته السابقة وقدراته العقلية العامة).

ويتوقف أثر الصورة على وجه العموم على: مضمونها من جهة وعلى مستقبل الرسالة وقدرته على استيعاب مغزاها وفهم أبعادها، والقدرة على فك رموزها بدقة من جهة أخرى.

ظاهرة بقاء أثر الصورة:

والتي يقصد بها: احتفاظ شبكية العين بالصورة التي تتكون عليها لمدة تقدر ب1/10 من الثانية، ومن ثم فإن وضع جسم أمام العين ثم رفعه ووضع آخر قبل أن يمضي 1/10 ثانية عن رفع الجسم الأول تندمج صورتا الجسمين لفترة وجيزة ثم زالت صورة الجسم الأول أحس الرائي بالجسم الثاني فقط.

المساحة المأمونة للصورة:

تعتبر المساحة المأمونة من الأشياء الهامة التي يجب أن يراعيها مصمم الوسائط المتعددة، خاصة وإنها تغير كثير في المحتوى إذا أهملت. إذ ثمة هناك دائماً فاقد من ناحية المساحة الخاصة بالصورة، ومن ناحية اللون أو الدرجات اللونية الموجودة في الصورة. فمن ناحية المساحة يجب أولاً تحديد مساحة الصورة التي يمكن للمصور أن يلتقطها بكمرته قبل أن يدخلها إلى الحاسوب أو التي أنتجتها أحد برامج انتاج الصور، ثانياً يجب أن يعرف المصمم المساحة المأمونة الظهور أي المساحة الفعلية التي ترى على الشاشة (أي المساحة التي يمكن ـ بالتأكيد ـ رؤيتها بغض النظر عن مساحة الشاشة) ويمكن القول إن المساحة المأمونة تكون بنسبة 70% من مساحة الشاشة الكلية.

شكل الصورة وعلاقته بالخلفية:

يشكل المحتوى الداخلي أو التكويني للصورة أساساً هاماً من أسس الوسائط المتعددة، فالشكل هو الشيء الذي يتضمن بعض التنظيم، فإذا لم يكن الشكل معروفاً فإننا نطلق على الشيء (لا شكل له) ونحن لا نعني حرفياً أننا لا نستطيع رؤية أي شكل له بل نقصد هنا أنه ليس بالشكل الجيد ويكون من الصعب إدراكه كشيء معين، نظراً لأنه مخالفاً للنظام ومن ثم فإنه لا يحقق الهدف التعليمي من وجوده. ولذا يجب على مصمم الوسائط المتعددة أن يضع أي جسم من الأجسام سواء كان طبيعياً أو صناعياً في هيئة واضحة وذات معنى.

وتتميز أشكال الأجسام المادية في التكوين عن (الشكل التكويني) ذاته في أن الشكل المادي موجود فعلاً بهيئته داخل إطار التصميم سواء أكان شكل لجهاز تعليمي أو غيره بينما الشكل التكويني: هو الذي يتشكل من الأشكال التي تخلقها حركة العين خلال تنقلاتها في التكوين ذاته من شكل إلى أخر. وتتنوع الأشكال التكوينية من مثلث إلى شكل دائري أو بيضاوي وشكل الصليب والخطوط المتشعبة من نقطة وأيضاً الأشكال المختلفة للحرف L وغيرها.

ولا شك أن وجود التباين بين الشكل والخلفية ضرورية لرؤية هيئة الأشكال مما يساعد على زيادة تركيز المشاهد لمركز انتباه الصورة. وعموماً يمكن تناول علاقة الشكل بالخلفية في النقاط الآتية:

- ❖ يُدرك الشكل غالباً فوق الخلفية أو أمامها.
- ❖ الخلفية يفضل إدراكها كمسطح أو فراغ.
- ❖ الخلفية أكبر من الشكل وهي عادة أكثر منه بساطة.
- ❖ قد تدرك الخلفية في بعض الأحيان كشكل بشرط أن تساعد في تحقيق الهدف التعليمي.
- ❖ من الطبيعي أن نفكر في الهيئة الخاصة بالشكل ولكن علينا أن نذكر أن للخلفية كذلك هيئتها الخاصة.

ثانياً: اللون عنصر مرئي:

يلعب اللون ـ كعنصر هام من عناصر تكوين الوسائط المتعددة ـ دوراً هاماً، فاللون أثر لا ينكر على جذب الانتباه وإثارة الشعور، وفضلاً عن ذلك فإن استخدام الألوان الطبيعية وإظهار الأشياء بشكلها ولونها الطبيعي يعين على أن يحس بها المتعلم إحساساً طبيعياً الأمر الذي يؤدي إلى إثارة غرائزه وعواطفه نحو ما تحتويه الوسائط المتعددة من معلومات، وأثناء دراستنا للون يهمنا أن نميز بين ثلاث صفات تتداخل في تحديد معنى كلمة لون وهي:

1- كنه اللون: بمعنى أي الألوان نعني، أصفر أم أحمر.....

2- درجة اللون: بمعنى الفاتح والغامق في اللون أي مقابلة اللون على سلم الرماديات.

3- درجة التشبع اللوني: بمعنى نصاعة اللون أي قيمة التشبع اللوني بصبغة اللون الأساسية أو بعده عن اللون الرمادي.

الخصائص التكوينية العامة للون:

1- إدراك اللون في وحدة متكاملة

توجد علاقة طردية بين إدراك اللون وزيادة الطول الموجي له، فكلما زاد طول الموجة، أدرك اللون بسهولة. ولهذا نجد أن اللون الأحمر ذو الطول الموجي الأطول أقوى تأثيراً وأسهل إدراكاً من اللون البنفسجي ذو الطول الموجي الأكثر قصراً.

2- سيكولوجيا اللون

أجريت العديد من البحوث في تصميم برامج الوسائط المتعددة أو داخل برامج الفيديو حول الأثر النفسي للون، وأسفرت عن نجاح اللون وتأثيره في إبراز الموضوع التعليمي في هذه الوسائط، إضافة لتأثيره بنفسية المتعلم من حيث الجنس. وباختلاف الشعوب والأمم والمناطق الجغرافية، فلقد تبين أن المتعلمين في مرحلة رياض الأطفال أكثر تعلقاً بالألوان الفاتحة مثل الأصفر والأبيض والأزرق الفاتح ثم يزداد التعلق بألوان أخرى مع التقدم بالسن

فيدخل الأحمر بين سن 5-9 ثم بالأزرق، ثم تبدأ تظهر الفروق في تفضيل الألوان بين البنات والأولاد باختلاف البيئة فأهل المناطق الحارة والجنوبية أميل إلى الألوان الفاقعة، وأهل الشمال أميل إلى الألوان الباهتة. ثم تتدخل الارتباطات العامة والخاصة، فقد يكره الإنسان لوناً معيناً لأسباب خاصة والعكس صحيح، كما يرى البعض "أن اللون يؤثر في المتعلمين بسبب الارتباط بأشياء حقيقية" فالأحمر والأصفر مثلاً ألوان دافئة لأنها ترتبط بالشمس والنار والحرارة، والأخضر مهدئ لأنه يذكر ساكن المدن بالريف والمزارع.

3- خاصية التقدم والارتداد ووزن اللون

تعتبر خاصية التقدم والارتداد عنصراً هاماً للألوان داخل الوسائط المتعددة، فهناك ألوان بارزة باستمرار وأخرى عميقة تتراجع إلى الخلف دائماً، فإذا وضعنا دائرة صفراء على أرضية زرقاء قاتمة وجدنا الدائرة بارزة على الأرضية الزرقاء، وإذا حدث العكس وجدنا الدائرة عبارة عن ثقب في الأرضية الصفراء. كما تظهر الألوان الباردة الفاتحة أخف وأقل أهمية، في حين تظهر الألوان الدافئة بالقتامة أكثر ثقلاً وكثافة، وعادة ما يكون للون القاتم أن يكون أسفل اللون الفاتح.

ثالثاً: النص المكتوب كعنصر مرئي:

يقصد به المحتوى العلمي المعد تعليمياً بطريقة لفظية مقروءة، ويعد أساساً لتوضيح بعض المواد التي لا تعتمد على الصوت فقط، حيث أن بعض الطلاب يحتاجون لرؤية المعلومة على الشاشة لتثبيتها أكثر، فنحن نستخدمه مع التقليل منه بقدر المستطاع، وكلما استخدمت صورة معبرة أو موسيقى أو صوت كان ذلك أجدى للمتعلم.

❖ العناصر المسموعة في الوسائط المتعددة:

يمثل الجانب السمعي دوراً كبيراً بجانب الجانب البصري في إبراز دور الوسائط المتعددة في العملية التعليمية، خاصة وأنه كلما تعددت مصادر التعلم ازداد الموقف التعليمي ثراءً.

تختلف الأذن عن العين في طريقة الإدراك، فالعين لا تنتخب ما تراه بل ترى كل ما يقع في مجال الرؤية ولكنها لا ترى الأشياء بنفس الوضوح، **فالعين** مثلاً عند رؤيتها لمشهد معين فإن كل أجزاء المشهد تدخل في مجال الرؤية للعين ولكن لا يمكن للعين إدراك وجود تلك الأجزاء تماماً إلا إذا حدثت حركة محسوسة في أحد تلك الأجزاء، أو أن يبذل الرائي مجهوداً ذهنياً يجعله يركز بصره على أحد تلك الأجزاء دون غيرها.

أما الأذن فإنها تختلف في امتصاص المعلومات عن العين في أنها تكون حساسة لجميع الأصوات المنبه التي تصل إليها من أي اتجاه ما دام كل صوت منها قوي بالقدر الكافي، ومن ثم يمكن للأذن أن تسمع عدة أصوات مختلفة تأتي من اتجاهات مختلفة في نفس الوقت، وعندما يصل صوت جديد إلى مدى سمعنا فإنه لا يلغى الأصوات الأخرى ويحل محلها بل يصبح جزء من الصوت العام الذي نسمعه، ومع ذلك يلاحظ أن المتعلم يتصرف بالنسبة للصوت

بطريقة آلية مماثلة تقريباً لما سبق ذكره للرؤية، حيث أن تعدد المصادر الصوتية لا يعني أن المتعلم يدركها جميعاً في نفس الوقت وبدرجة واحدة، ومع ذلك فالاختلاف الأساسي بين السمع والبصر _ الصورة والصوت _ أن الإنسان يتحكم إلى حد ما في الرؤية ما أمامه عن طريق إغلاق العين مثلاً، أما بالنسبة للأذن فإنها تكون في حالة استيقاظ مستمرة حتى في حالة النوم، وفي حين أنه يمكن للأذن استقبال أكثر من مدرك صوتي بالإضافة إلى الأصوات التي يسمعها ولكنه لا يدركها، فإن العين لا تستطيع أن تدرك أكثر من مثير مرئي واحد.

وخير مثال على لذلك وجود الخلفية الموسيقية في كثير من البرامج التعليمية، حيث يكون دورها ابراز المحتوى المرئي وليس سماعها كما يظن البعض عند ادخال الخلفيات الموسيقية.

وظائف الصوت في برامج الوسائط المتعددة:

1- الصوت يفسر الصورة والحركة:

2- الصوت يزيد من فهم رسالة الوسائط المتعددة:

3- إن الصوت في برنامج الوسائط المتعددة يتحرر كثيراً من قيود الواقع الصوتي فالصوت المنبعث من برامج الوسائط المتعددة الكمبيوترية غالباً لا يكون مشابهاً لواقعه، لأن تضخيم الصوت أو ترقيته أو تخفيفه يضيف إلى معاني الصور المصاحبة كثير من الإحساس بمعناها.

أنماط الصوت في الوسائط المتعددة:

✓ **الحوار:**

يقصد به اللغة أو وسيلة التفاهم أو الاتصال المستخدمة.

ومن هنا فإن لغة الحوار تدل المتعلم على مستوى لغة الشخص المتحدث وانتمائه الاجتماعي ومستواه الثقافي، ولذلك كتابة لغة الحوار الخاصة بالبرامج التعليمية يجب أن تختلف عن لغة حوار الأفلام والمسلسلات القصصية، إذ ينبغي أن يأخذ كاتب الحوار التعليمي في اعتباره المستوى التعليمي والثقافي للطالب، والأهداف المطلوب تحقيقها بدقة.

كما ولا بد من مراعاة أهمية العناية بعدد الكلمات التي تسمع في كل دقيقة وأوصت الدراسات ألا يزيد معدل الكلمات المسموعة عن 60 كلمة في اللغة العربية وعن 90 كلمة بالنسبة للغة الإنكليزية.

كما وأوصت الدراسات أن تكون الجمل ولغة الحوار سهلة الفهم للمتعلم، وأن تقل الجمل الاعتراضية والجمل المبنية للمجهول، كما تفضل في الوسائط المتعددة الجمل القصيرة، خاصة وأن المتعلم يجد صعوبة في استعادة محتوى الكلمات التي مرت به عند زيادة محتوى المعلومات، وذلك لاختلاف سعة الوسائط المتعددة عند القراءة عن الكتاب التعليمي.

✓ الموسيقى:

لكي تكون الموسيقى ذات قيمة في برامج الوسائط المتعددة ينبغي عدم الإكثار منها، لأنه إذا لم يحسن استخدامها فسوف تبعد المتعلم عن المحتوى التعليمي المطلوب الإلمام به، إذ ينبغي أن تكون غير واضحة لأن دورها إظهار الصوت أو الصورة وليس سماع المتعلم لها، أي ينبغي أن تكون مالئة للفراغ السمعي أكثر منها مسموعة.

أما الموسيقى التصويرية فتعمل على توضيح المعنى الذي تحمله وإعطاء الجو النفسي اللازم مع المثيرات البصرية والسمعية الأخرى التي يتضمنها الوسائط المتعددة ويكون دورها هنا تنغيم الكلمات لتجد قبولاً أكثر لدى المتعلمين.

✓ المؤثرات الصوتية:

تمثل المؤثرات الصوتية دوراً كبيراً في إنجاح الوسائط المتعددة خاصة أنه كلما كانت هذه المؤثرات مماثلة لأصوات الأجسام والأحداث التي تظهر خلال الوسائط، كانت أكبر تأثيراً. فالواقع يتميز عندما نراه ونسمع صوته وهذا ما تتميز به المؤثرات الصوتية حيث تكمل باقي الحدث المرئي، فالعمل الناجح ينتج من خلال ما نحس به نتيجة إدراكنا للصورة وتُأكده بالصوت المصاحب له.

والمؤثرات الصوتية نوعان: نوع طبيعي وآخر مصطنع. أما النوع الطبيعي هو نقل لأصوات الواقع مع محاولة لتهذيبه، أما النوع المصطنع فيتم إنتاجه داخل الاستيديو أو من خلال الحاسوب بطريقة رقمية.

الفصل الحادي عشر:

مستحدثات تكنولوجيا التعليم:

فهرس محتويات الفصل الحادي عشر:

عنوان الفقرة	رقم الصفحة
مقدمة	145
الحقائب التعليمية الإلكترونية:	146
الويب كويست (الرحلات المعرفية عبر الانترنت):	150
التعلم المدمج:	155
التعليم المقلوب (المعكوس):	158

تقنيات التعليم

مقدمة:

شهد العالم في السنوات الأخيرة تسارعاً في وتيرة التقدم العلمي والتقني في مجالات الحياة المختلفة، خاصة في مجال تقنية المعلومات والاتصالات، واستخدام شبكة المعلومات العالمية (الإنترنت). وأمام هذا التقدم العلمي والتقني كان لزاماً على القائمين على المؤسسات التعليمية المبادرة نحو التحديث والتطوير لمواكبة خصائص هذا العصر والاستفادة من تقنياته الحديثة والسعي نحو دمج التقنية في التعليم، من هنا ظهرت فكرة التعلم الإلكتروني الذي يعتمد على الأدوات التكنولوجية والرقمية في تقديم المحتوى التعليمي للمتعلم بطريقة جيدة وفعالة.

عطفاً على ما ذكر فإن هذا التطور الكبير في مجال التعليم الإلكتروني يفرز العديد من المستحدثات التكنولوجية التي تساهم في جعل العملية التعليمية أكثر فاعلية ووظيفية في الواقع الحياتي المعاش، وتعّرف المستحدثات التكنولوجية بأنها: فكرة أو عملية أو تطبيق أو شيء جديد من وجهة نظر المتبني له، كبدائل جديدة تمثل حلولاً مبتكرة لمشكلات النظام التعليمي، وتؤدي إلى تغير محمود في النظام كله، أو بعض مكوناته بحيث يصبح أكثر كفاية وفعالية في تحسين وتحقيق أهدافه وتلبية احتياجات المجتمع. ولكي تكون المستحدثات التكنولوجية فاعلة لا بد من أن تتوافر فيها الخصائص والمعايير الآتية:

1- **الجدة والابتكارية:** فالمستحدثات هي شيء جديد مبتكر أو تطبيق لشيء جديد تم ابتكاره، ومن ثم فإنه لا يشترط أن يكون مكتشفاً حديثاً، فقد يكون قديماً بالنسبة لأفراد آخرين، ولكنه حديثاً لمن يتبناه.

2- **المسايرة العصرية:** فالمستحدث الجيد هو الذي يساير روح العصر، ويلبي متطلباته، ويعكس الظروف والتغيرات التي تميز هذا العصر، كما هو الحال مثلاً في استخدام الحاسوب وشبكاته المحلية والواسعة في التعليم، نتيجة للتطورات الهائلة التي فرضتها تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

3- **التوافق مع ثقافة المجتمع وفلسفة النظام التعليمي القائم:** فالمستحدث الجيد يجب ألا يتعارض مع ثقافة المجتمع وقيمته، ومع فلسفة النظام التعليمي القائم وتوجهاته، وإلا أصبح المستحدث مذموماً ومرفوضاً.

4- **تلبية المتطلبات والحاجات:** فالمستحدث الجيد ينبغي أن يكون نافعاً ويلبي المتطلبات والاحتياجات، بمعنى أن يسد حاجة أو يحل مشكلة.

5- تحسين التعليم وحل مشكلاته: فالمستحدث الجيد ينبغي أن يقدم نتائج واضحة وملموسة، تؤدي إلى تحسين نظام التعليم ككل أو أحد مكوناته، وإصلاحه وحل مشكلاته بكفاية وفعالية، فقد يكون المستحدث فعالاً في نظام وغير فعالاً في نظام آخر.

6- التكلفة والفوائد: فالمستحدث الجيد ينبغي أن يؤدي فوائد تعليمية تستحق التكاليف المبذولة فيه، وذلك في ضوء نتائج دراسة الجدوى.

7- القابلية للاستخدام والتوظيف: أن يكون قابلاً للتوظيف والاستخدام في النظام التعليمي، بدون صعوبات أو عقبات تحول دون الاستفادة منه بالشكل المطلوب.

8- القدرة على الصمود والمنافسة: بمعنى أن يكون المستحدث قوياً وقادراً على إثبات ذاته ومنافساً للنظم الموجودة، من ناحية والمستحدثات الأخرى من ناحية أخرى، ويتحدد ذلك في ضوء ما يقدمه من فوائد ونتائج ملموسة.

9- المرونة والقابلية للتعديل والتطوير الذاتي: فالمستحدث الجيد ينبغي أن يكون مرناً وقابلاً للتعديل والتطوير في ضوء نتائج التجريب والاستخدام، لكي يتلاءم مع ظروف النظام التعليمي القائم من ناحية، و يقوم بتحديث ذاته مستقبلاً في ضوء الظروف المستجدة من ناحية أخرى (علي، www.ar.scribd.com/doc).

وسيتناول هذا الفصل بعض هذه المستحدثات التكنولوجية على سبيل الذكر لا الحصر:

❖ الحقائب التعليمية الإلكترونية:

تُعتبر الحقائب التعليمية الإلكترونية من الحقائب التعليمية البسيطة التي تساعد في تزويد المتعلمين بالمعلومات إلكترونياً، فهي تسمح بتقديم المعلومات للمتعلمين من خلال الصور والنصوص والمخططات والصوت والرسوم المتحركة ولقطات الفيديو، فضلاً عن إمكانية ربط الحقائب التعليمية الإلكترونية بالشبكة الداخلية أو بشبكة الإنترنت أو بموقع بريد الطالب الإلكتروني.

ويمكن تلخيص أهمية استخدام الحقائب التعليمية الإلكترونية في العملية التعليمية من خلال:

- استخدامها في إنتاج المواد التعليمية بنماذج مختلفة مما يساعد في عرض المادة التعليمية المطلوبة بأسلوب بسيط ومثير للدافعية.
- عملها على حفز المتعلم على التفاعل بشكل أكبر مع المادة التعليمية.
- تسهيل عمل المشاريع التي يصعب تنفيذها في الواقع وذلك باستخدام برامج المحاكاة (الواقع الافتراضي).
- إمكانية عرض الصور والرسوم المتحركة والمخططات والأفلام، الأمر الذي يزيد من استيعاب الطلبة للمواضيع المطروحة.

- الاتصال مع مصادر المعلومات عبر شبكة الإنترنت أو الشبكة الداخلية، فضلاً عن تزويد بريد المتعلم الإلكتروني بالمعلومات التي يحتاجها.
- اختصارها زمن التعلم مقارنة مع طرق التدريس المعتادة.
- المساعدة في اكتساب مهارات التعلم المستمر التي تساعد المتعلم على التعلم بنفسه.
- مساعدة المتعلم في تحمل مسؤولية تعلمه بنفسه.

وتعتمد المواد التعليمية التي يتم تصميمها وبرمجتها بواسطة الحاسوب لتكون مقررات دراسية؛ على مبدأ تقسيم العمل إلى أطر أو أجزاء صغيرة متتابعة منطقياً، والتي على أساسها يتم تصميم معظم البرمجيات التعليمية وإنتاجها وهو ما يعرف بالتعليم المبرمج الذي نظمه عالم النفس الأمريكي سكنير (Skinner)، والذي يقوم على مبدأ المثير والاستجابة والتعزيز، حيث أنه يرتكز على أربعة مبادئ أساسية هي:

1- يتوصل المتعلم إلى الإجابة الصحيحة بنفسه.
2- تقديم تغذية راجعة فورية لاستجابة المتعلم سواءً أكانت صحيحة أم مغلوطة.
3- السير في تقديم المادة العلمية للمتعلم بشكل تدريجي من السهل إلى الصعب ومن المعلوم إلى المجهول.
4- يتناسب التدرج في عرض المادة العلمية مع قدرات المتعلم.

ونظراً لأن الحقائب التعليمية الإلكترونية تعتمد بشكل كبير على تقنية الوسائط المتعددة التي يوفرها جهاز الحاسوب؛ فإنه يمكن تلخيص عملية إنتاج الحقائب التعليمية الإلكترونية بالاعتماد على أسس ومراحل التصميم الآتية:

أولاً: مرحلة التخطيط

يعتمد إنتاج المناهج التعليمية باستخدام الوسائط المتعددة على المادة العلمية فيما إذا كانت في مرحلة التأليف أو في مرحلة ما بعد الانتهاء من التأليف، ففي حالة إنتاج منهاج جديد باستخدام الحقائب التعليمية الإلكترونية فان ذلك يلقي عبئاً كبيراً على عاتق المصممين والمؤلفين لمنهاج ما؛ وذلك لما تحتاجه هذه الطريقة من تعاون طويل الأمد بينهم في تصميم وبرمجة الحقائب التعليمية الإلكترونية، فضلاً عن أنه يتطلب درجة عالية من التنسيق والإدارة بين الفريقين، وهذه الطريقة ليست بالأمر السهل وتحتاج إلى وجود خبرات تربوية هندسية و إدارية على مستوى واسع. أما في حالة وجود المادة التعليمية مؤلفة وجاهزة ولا ينقصها سوى إعادة هيكلة وتشكيل وإنتاج باستخدام الوسائط فإنها تحتاج إلى جهد أقل. وتزداد كفاءة هذه الطريقة في حالة معرفة المؤلفين والتربويين الحد الأدنى عن التقنيات الحديثة المستخدمة في العملية التعليمية. وعملية التخطيط تمر بالمراحل التالية:

1- تحديد العنوان الأساسي للمادة العلمية المراد برمجتها.

2- تحديد الفكرة العامة: وتهدف هذه الخطوة إلى إعطاء فكرة رئيسة للربط ما بين موضوع الحقيبة التعليمية والمنهاج الدراسي.

3- تحديد الأهداف العامة والخاصة.

4- تحديد العناصر الأساسية التي يجب تطويرها.

5- تحديد المرحلة الدراسية والفئة العمرية.

6- تحديد العناصر المادية والبرمجية. وتتلخص هذه العناصر بما يلي:

أ) عناصر برمجية مثل:

- برامج الرسم وتحرير الصور.
- برامج الرسوم المتحركة وإنتاج وتحرير الأفلام.
- برامج تسجيل وتحرير الأصوات.
- برامج المحاكاة وبرامج إنتاج البيانات.

ب) عناصر مادية مثل:

- جهاز حاسوب متطور يستخدم في عملية إنتاج البرامج التعليمية، يتميز بنظام تشغيل حديث.
- أجهزة حاسوب بمواصفات حديثة تُستخدم في عملية عرض المنتج للطلبة والمستخدمين.
- كاميرات تصوير عادية ورقمية.
- ماسحات ضوئية.
- مشغلات أقراص مدمجة ومضغوطة قابلة للقراءة والكتابة.
- معدات وميكرفونات صوتية وغرف صوت معزولة.
- طابعات ومعدات أخرى.

7-تحديد المحتوى، من صور، ونصوص، وأفلام، وصوت، ورسومات متحركة، وغير متحركة.

8-تحديد واجهة المنتج وكيفية تعامل الفئة المستهدفة مع المنتج.

9-تحديد المصادر المتوفرة لعملية التطوير.

10-تحديد البدائل التعليمية الممكن برمجتها حسب أسس الحقائب التعليمية.

11-وضع خطة عمل شاملة لتحليل النظام وتصميمه وتنفيذه وفحصه.

ثانياً: مرحلة الإعداد

في هذه المرحلة يتم تجميع العناصر الضرورية، وتكون هذه العملية سهلة نوعاً ما، إذا كانت عملية التخطيط المسبقة قد تمت بنجاح.

ثالثاً: مرحلة التصميم

تتم هذه المرحلة في ضوء المتطلبات التي تم تحديدها في مرحلة التخطيط والإعداد، وتشمل ما يلي:

- تصميم واجهة العرض بما تحتويه من تصميم وعناصر مرئية وتوازن في عملية التركيب ووضع هيكلية للبرمجية.
- تصميم القوائم والمعلومات والشرائح التي توضح محتويات الحقيبة التعليمية الإلكترونية.
- الثبات على قوام واحد في عرض وتصميم القوائم والمعلومات، لتجنب التشتت.
- وضع المحتوى في تصميم مناسب: وتستغرق هذه الخطوة معظم الوقت، علماً بأن وجود المعلومات والصور والنصوص المؤلفة مسبقاً يساعد وبشكل كبير على تنفيذ هذه الخطوة، ويمكن الاستفادة من منتجات وعناصر تم تصميمها مسبقاً في منتجات متشابهة، ويمكن تكوين قاعدة بيانات للعناصر المستخدمة، لتساعد في عمل منتجات أخرى لاحقة.
- تحديد الشكل النهائي للحقيبة التعليمية الإلكترونية بما فيها البدائل التعليمية.
- استخدام البرامج والأدوات لإنشاء الصور والحركات والأفلام والرسومات التوضيحية والنصوص الصوتية وربطها بشكل فني مع باقي العناصر لتحقيق الأهداف المرجوة.

رابعاً: مرحلة التنفيذ

وتتضمن هذه المرحلة ما يلي:

1-شريحة المقدمة: وتشتمل على (عنوان الحقيبة التعليمية الإلكترونية، اسم الباحث الذي أعد الحقيبة، اسم المشرف على إعداد الحقيبة، وعنوان الوحدة التي من أجلها أعدت الحقيبة التعليمية الإلكترونية، والمرحلة الدراسية التي تخدمها).

2- المقدمة: تتضمن وصفاً عاماً للمادة العلمية المعروضة من خلال الحقيبة التعليمية الإلكترونية، وتحديد الفكرة الرئيسة، والهدف منها، وأهمية المادة التعليمية، وفكرة مبسطة عن محتويات الحقيبة، وشرح الأهداف التربوية للحقيبة التعليمية.

3- دليل الحقيبة التعليمية: إرشادات تخص المتعلم قبل سيره في البرنامج.

4- تحليل خصائص المتعلمين (الفئة المستهدفة): تحديد الفئة التي أعدت لها الحقيبة التعليمية.

5-وضع الاختبار القبلي الذي يهدف إلى تحديد إذا ما كان المتعلم يستطيع تحقيق الأهداف الموضوعة، وعمل جسر يربط التعلم السابق بالتعلم الحالي.

6- تحديد النشاطات والبدائل التعليمية وكتابة المحتوى: وتشتمل هذه الخطوة على جوهر المادة العلمية الأساسية وطريقة عرضها، والإجراءات المصممة على نحو يكفل تحقيق الأهداف المحددة، مع مراعاة تعدد الوسائل والأساليب والأنشطة والطرائق والاختبارات.

7- فحص المحتوى التعليمي والوظيفي للبرنامج؛ للتأكد من خلوه من الأخطاء الفنية أو أي أخطاء في المحتوى أو طريقة العرض، وتتم مراحل الفحص والتصحيح على المستوى الداخلي للمنتجين والمشرفين المشاركين في عملية التصميم والتنفيذ، وعلى المستوى الخارجي لبعض الفئات المستهدفة أو من خلال مشرفين وفنين آخرين. ويمكن عمل عروض تجريبية على مراحل مختلفة ومستخدمين مختلفين للتأكد من تحقيق الأهداف المطلوبة.

خامساً: مرحلة الاختباروالتقويم

وفي هذه المرحلة يتم التأكد مما يلي:

1- التأكد من خلو المحتوى التعليمي والوظيفي للبرنامج وطريقة العرض من الأخطاء الفنية.

2-عرض الحقيبة التعليمية الإلكترونية على مجموعة من المحكمين المختصين في مجال تكنولوجيا التعليم والقياس والتقويم والمناهج ، لإجراء التعديلات اللازمة.

3-عرض الحقيبة التعليمية الإلكترونية على عينة استطلاعية للتأكد من سهولة التعامل مع الحقيبة وعدم وجود صعوبات، أو أخطاء فنية.

4-يجب مراعاة أن تتم عملية الفحص الجزئية خلال عملية تنفيذ كل جزء أو وحدة من الوحدات، والتأكد من عملها بالشكل المطلوب والتأكد من أن كل وحدة تؤدي إلى تحقيق الأهداف المطلوبة، وتحتوي على المحتوى الذي تم تحديده أثناء عملية التحليل. والإضافة والحذف والتعديل بناء على عمليات الفحص الجزئية. وبعد تجميع الوحدات مع بعضها البعض يجب أن تتم عملية الفحص التكاملي الداخلي للحقيبة التعليمية الإلكترونية والتأكد من أن كل الوظائف المطلوبة تعمل بشكل سليم، وتصحيح الأجزاء التي لا تعمل، ثم التأكد من أن كل الأهداف قد تحققت.

سادساً: مرحلة التوثيق يجب أن تتم عملية التوثيق في جميع المراحل سواء التوثيق الداخلي (للبرنامج) أو الخارجي (إعداد تقرير ودليل المستخدمين) لكل مرحلة، بحيث تتزامن عملية التوثيق طيلة عملية الإنتاج بما في ذلك مراحل الدراسة والتحليل والتصميم والتنفيذ.

❖ الويب كويست (الرحلات المعرفية عبر الانترنيت):

مفهوم الويب كويست:

وقد أورد عدد كبير من الباحثين على شبكة الانترنت الترجمة العربية لمصطلح "Web Quest" مثل "الرحلات المعرفية عبر الويب" أو " رحالات التعلم الاستكشافية" أو "تقصي الويب" أو "مهام الويب" أو "الابحار الشبكي" أو البحث الشبكي" أو "الاستعلام الشبكي" (سعيد، 2003).

تعريف الويب كويست

يُعرف الويب كويست: بأنه نشاط تربوي يعتمد في المقام الأول على عمليات البحث في الإنترنت بهدف الوصول الصحيح والمباشر للمعلومة محل البحث بأقل جهد ممكن.

وعُرفت: استراتيجية الويب كويست على أنها وثيقة يعدها المعلم لمساعدة طلبته في عملية الإبحار والبحث عن معلومات حول موضوع معين عبر الشبكة، بالإضافة إلى أنها تجعل الطلاب يعرفون بشكل واضح عن ماذا يبحثون من خلال المهام المنوطة إليهم في هذه الاستراتيجية، وبالتالي تساعد المتعلم وتدعم إنجاز عملهم بشكل متقن وسريع.

مزايا استخدام الويب كويست:

بما أن الويب كويست تقدم حلولاً عملية في إنجاح العملية التعليمية-التعلمية وتحويلها الى عملية ممتعة للمتعلم فهي:

- وسيلة تعليمية تربوية جديدة تهدف إلى تقديم نظام تعلمي جديد للطلبة وذلك عن طريق دمج الإنترنت في العملية التعليمية.
- وسيلة تعليمية مرنة يمكن استخدامها في جميع المراحل الدراسية وفي كافة المواد والتخصصات.
- تعتبر من أساليب التدريس التي تثير تفكير الطلبة، وتزوده بالمزيد من المعلومات عن طريق البحث والاستقصاء، والانطلاق إلى فضاء أوسع يستطيع فيه المعلم والمتعلمين مواكبة كل جديد. **(الفار،2011)**
- الويب كويست، تمنح المتعلمين مهمات متعددة، تمكنهم من استخدام خيالهم، والتأمل في المعرفة التي يتعاملون معها، بحيث تتاح لهم الفرصة لتعلم المهارات العملياتية، للاستكشاف وحل المشكلات.
- تعد طريقة رائعة، لإشغال المتعلمين وتفعيل دورهم من خلال مجموعة الأنشطة ذات المعنى، من أجل الفهم المعرفي المتسلسل والمخطط له.
- نوعية الأسئلة التي تتمحور حولها الويب كويست، تعتمد على مهام قريبة لواقع المتعلم، كونها تبحث عن إجابات، في مجال غني بالصور والفيديو والبيانات والمعلومات والعناصر الميسرة لإتمام الرحلة.
- تسمح للمتعلم بالاطلاع والبحث عن مصادر ووثائق أصلية في الإنترنت، تثري أفكارهم، وتؤكد لهم الحقائق.
- تعزز في الطلبة مبدأ الصدق مع النفس، من خلال تقييم مجهودهم المبذول في الرحلة، والنتائج التي توصلوا إليها، بالإضافة الى تعزيزها مبدأ الصدق مع الآخرين، من خلال تقييم زملائهم، في نفس المجموعة، أو في المجموعات الأخرى.
- تجعل من التعلم، متعة حقيقية يشعرون بها.
- تعتبر وسيلة جيدة لتدريب المعلمين في مختلف تخصصاتهم، والتعرف على اتجاهاتهم نحوها. **(الحافظ، 2011).**

عناصر الويب كويست:

لتصميم المحتوى التعليمي بواسطة الويب كويست لا بد من التقييد بالعناصر الآتية التي يتيحها لك هذا البرنامج والعناصر هي كالآتي:

- **المقدمة:**

وتشمل التمهيد للدرس لإثارة دافعية المتعلم، إذ يجري بها توضيح فكرة الدرس وعناصره وأهدافه.

- **المهمة:**

وفيها تحدد النتيجة النهائية المطلوبة، وتعد هذه المرحلة بداية انطلاق المتعلم في رحلته، وقد تكون المهمة مجموعة من الأسئلة أو أن يطلب المعلم من متعلميه كتابة تقرير أو بحث قصير، أو تصميم ملصق يعبر عن الموضوع، أو جمع صور وفيديو ومعلومات وتقديم عرض عنها.

- **الإجراءات:**

يتم تفصيل الخطوات العملية للرحلة المعرفية، وتحديد قواعد العمل والطريقة المنهجية لإنجاز المهمة واستراتيجيات التدريس التي سيعمل المعلم على اتباعها والزمن اللازم لتنفيذ المهام.

- **المصادر:**

خلال هذه المرحلة يقوم المدرس باختيار المواقع الالكترونية المناسبة لموضوع الويب كويست لتوجيه المتعلم في بحثه، على أن تكون ملائمة للفئة العمرية وآمنة وبها معلومات موثوقة. ويمكن لمصمم الويب كويست الاستعانة أيضاً بالكتب أو الموسوعات لإغناء البحث.

- **التقييم:**

يحدد مصمم الويب كويست المعايير التي يتم تبنيها في عملية التقويم مع توضيح المطلوب من المتعلمين. ويتطلب التقويم طرقاً جديدة تتعدد بتعدد المهام المعرفية والذهنية والتكنولوجية المستخدمة في البحث والتي تمكن المتعلمين من التقويم الذاتي لإنجازاتهم.

- **الخاتمة:**

وهي ملخص لمضمون البحث يقوم عبرها المدرس بتذكير المتعلمين بالمهارات والمعارف التي سيتم اكتسابها عند نهاية المهمة مع تحفيزهم على إتمام المهمة والاستفادة من نتائجها (تعليم جديد https://www.new-educ).

أنواع الويب كويست:

تختلف الويب كويست بحسب نوعية المهمة المطروحة للمتعلم والهدف منها، فقد تكون المهمة جواباً بسيطاً لسؤال بسيط يتطلب استرجاعاً واستظهاراً للمعلومات، وقد تكون المهمة مركبة بحيث تتضمن جواباً

عريضاً وبحثاً يعتمد على وسائط متعددة وقابلاً للنشر عبر الانترنيت ويمكن التمييز بين نوعين من الويب كويست (عبد العال، 2015):

	الرحلات المعرفية قصيرة المدى	الرحلات المعرفية طويلة المدى
الفترة الزمنية	من حصة إلى ثلاث حصص.	من أسبوع إلى شهر كامل.
الهدف	الوصول إلى مصادر المعلومات وفهمها واسترجاعها.	الإجابة عن أسئلة محورية لمهمة العمل وتطبيق المعرفة.
المتطلبات	عمليات ذهنية بسيطة كالتعرف إلى مصادر المعلومات واسترجاعها.	عمليات ذهنية متقدمة كالتحليل والتركيب والتقويم.
الاستخدام	مع المبتدئين وكمرحلة أولية للتحضير للرحلات المعرفية طويلة المدى.	مع الطلبة القادرين على التحكم في أدوات حاسوبية متقدمة.
التقويم	يقدم المتعلم مصادر الرحلة في شكل بسيط مثل لائحة بعناوين الموقع.	يقدم المتعلم حصاد الرحلة في شكل عروض شفوية أو شكل مكتوب للعرض على الشبكة.

مبادئ إعداد الويب كويست:

إن عملية إعداد الويب كويست قد لا تكون عملية سهلة في بدايتها فهي تحتاج إلى ممارسة وتحضير وإعداد وإلى الكثير من البحث من قبل المعلم من أجل إيجاد مصادر غنية على شبكة الانترنيت. ويذكر Dodge (2001)، خمسة مبادئ مختصرة في كلمة FOCUS تساعد المعلمين لإعداد ويب كويست متميزة وهذه المبادئ هي:

1-إيجاد مو اقع جيدة Find great sites:

يعتبر إيجاد المواقع الإلكترونية الجيدة من أكثر الخطوات استهلاكاً للوقت نظراً لأهميتها، فالبحث الجيد على الإنترنت يعتبر مهارة مكتسبة تتطور من خلال التجارب والخبرات والممارسات لتطوير القدرة على التمييز ما بين الجيد أو غير الجيد، والمفيد أو غير المفيد من المواقع الإلكترونية وذلك من خلال النظر الى نتائج البحث. أما بالنسبة لمن لم يكتسب هذه المهارة بعد، فإن عليه أن يذهب إلى المواقع التي تُعرف بكل ما هو مستحدث وجديد من مصادر المعلومات، ومن إحدى الطرق الجيدة لإيجاد قواعد البيانات المتخصصة هي إضافة كلمة قاعدة البيانات Database إلى كلمة البحث في أحد محركات البحث.

2-إدارة المصادر والمتعلمين Orchestrate resources and learners:

الويب كويست الجيدة هي من النوع الذي يستغل كل الموارد البشرية والمادية، والمعلم الجيد هو الذي يستغل كل جهاز حاسوب موجود ويكون لكل فرد في المجموعة دوراً في عملية التعلم التعاوني.

3-مخاطبة مهارات التفكير العليا Challenge your students to think:

فعند تصميم المهام ينبغي على المعلم مراعاة مستويات التفكير العليا ذلك أن الويب كويست ليس مجرد تذكر أو تعداد لمعلومات معينة، بل هي تبحث في مشكلة حقيقية تنطلق من واقع الحياة العملية للمتعلم.

4-استخدام المصادر Use the medium:

فعلى المعلم أن يدرك الخصائص المميزة لكل مصدر من المصادر المستخدمة، فيستخدم الإنترنت للحصول على صور واقعية أو إجراء محادثات مع أشخاص من خارج البيئة الصفية وليست مجرد نسخ للمعلومات الموجودة بالموقع. فينبغي على المعلم أن يفسح المجال للمتعلمين للتفاعل مع أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

5-ضع توقعات عالية Scaffold high expectations:

الويب كويست الناجحة هي التي تعمل على تشجيع المتعلمين على إنجازها، فهي تشجع المثابرة وتبث روح البحث لدى المتعلمين بالإضافة الى خلق أجواء من المنافسة والإنجاز.

معيقات تطبيق الويب كويست:

يذكر الفار 2011 وجودة 2009 بعض المعيقات التي تواجه تطبيق الويب كويست في الفصول الدراسية ومنها أنه:

1-لا يناسب تطبيقها لتلاميذ المرحلة الابتدائية الدنيا، وذلك لضعف امتلاكهم لمهارات البحث عبر الإنترنت ولضعف القدرة القرائية لديهم.

2- لا تتناسب استراتيجية الويب كويست كل الموضوعات الدراسية.

3-يأخذ بعض المعلمين وقتاً في تصميم الويب كويست.

4-لا يصل بعض المعلمين إلى أفضل الروابط أو المصادر الإلكترونية اللازمة لتحقيق الأهداف بسهولة.

5- انقطاع الاتصال بالإنترنت أو ضعفه، أو انقطاع التيار الكهربائي.

6- عدم توافر أجهزة الحاسوب بصورة كافية لتنفيذ المعلمين لعدد من الويب كويست في عدة فصول في وقت واحد.

➢ التعلم المدمج:

التعلم المدمج Blended Learning: وهو أحد أنواع أو مستويات التعليم الإلكتروني، وهو" التعلم الذي يتم من خلاله استخدام وسائل اتصال مختلفة تتضمن الإلقاء المباشر والتعلم الذاتي والتواصل عبر الإنترنت، فهو يمزج بين التعليم الاعتيادي وبين استخدام التقنيات التعليمية المتنوعة مما يعطي الحرية للمعلم في استخدام تقنيات الاتصال في غرفة الصف" (الشهري،2008)

وترددت له أسماء مختلفة تحمل المعنى نفسه في الأوساط التربوية، وقد شاعت تعريفات عدة لهذا النوع من التعلم، عكست نظرة الباحثين واهتمامهم بأنماط التعلم الالكتروني، ومن هذه التعريفات على سبيل التوضيح لا الحصر ما يأتي:

- نظام تعليمي تعلُّمي يستفيد من كافة الامكانيات والوسائط التقنية المتاحة، وذلك بالجمع بين أكثر من أسلوب وأداة للتعلم سواء كانت إلكترونية أو تقليدية، لتقديم نوع جيد من التعلم يتناسب مع خصائص المتعلمين واحتياجاتهم من ناحية وطبيعة المقرر الدراسي والأهداف التعليمية من ناحية أخرى (أبو خطوة، 2009).

- هو استخدام التقنية الحديثة في التعليم دون التخلي عن الواقع التعليمي المعتاد والحضور في غرفة الصف، حيث يتم التركيز على التفاعل المباشر بين المتعلمين والمعلم عن طريق استخدام آليات الاتصال الحديثة كالحاسوب وبوابات الانترنيت (الشوملي، 2007).

- إحدى صيغ التعلم التي يندمج فيها التعلم الالكتروني مع التعلم الصفي التقليدي في إطار واحد، حيث توظف فيها الحواسيب وشبكات الإنترنت والاتصالات، ويلتقي فيها المعلم مع المتعلم وجهاً لوجه معظم الأحيان (زيتون، 2005).

يتضح من العرض السابق أن جميع التعريفات ركزت على أن التعلم المدمج هو استخدام وسائل الاتصال الحديثة، كالحاسوب، والوسائط المتعددة، وشبكات الإنترنت في الصف، بحيث تتكامل فيها أساليب التدريس، وتفاعل المتعلمين والمعلمين معاً، باستخدام المواد الالكترونية، سواء كانت بصورة فردية أم جماعية، دون التخلي عن الواقع التعليمي المعتاد وحضور المتعلمين، وبعيداً عن قيود الزمان وحدود المكان، وبأقل كلفة ممكنة، بصورة تمكن من إدارة العملية التعليمية وضبطها، وقياس وتقويم أداء المتعلمين.

وتجدر الإشارة هنا إلى أن عملية الدمج أو المزج بين الأساليب التعليمية المختلفة، لا تتم بطريقة عشوائية أو مزاجية، بل بأسلوب علمي منظم ومتجانس، تحكمه عدة معايير، تتعلق بمتطلبات الموقف التعليمي. مما جعل بعض التربويين يطلق على التعلم المزيج تشبيهات، مثل الوجبة الغذائية المتكاملة، أو المعزوفة الموسيقية الناجحة، (الغامدي، 2007).

متطلبات التعلم المدمج:

1- متطلبات تقنية:

- يحتاج إلى تزويد الفصول بجهاز حاسب متصل بالإنترنت، وإلى جهاز عرض Data Show.

- توفير مقرر الكتروني لكل مادة.

- توفير نظام لإدارة التعليم Learning Management System (LMS).

- تحديد مواقع إلكترونية يمكن الاتصال بها.

- توفير مواقع التحاور الإلكتروني، للتحاور مع الخبراء في المجال.

- توفير نظام إدارة المحتويات Learning Content Management System (LCMS).

- توفير برامج التقييم الالكترونيE-Evaluate.

2-متطلبات بشرية:

المتطلبات البشرية تمثل قطبي العملية التعليمية وهما المتعلم والمعلم ولكل منهم طبيعة خاصة في ظل التعلم المدمج ولكل له دور الذي لا يقل أهمية عن الأخر لإنجاح هذا النوع من التعليم:

- المعلم:

ينبغي أن تتوافر لدى المعلم مجموعة من المهارات لعل أهمها:

- القدرة على التدريس التقليدي ثم تطبيق ما قام بتدريسه عن طريق الحاسب.

- القدرة على البحث عما هو جديد في الإنترنت والرغبة في تطوير مقرره وتجديد معلومته بصفه مستمرة.

- القدرة على التعامل مع برامج تصميم المقررات سواءً الجاهزة منها أو التي تتطلب مهارة خاصة في التصميم.

- القدرة على تصميم الاختبارات بنفسه، حتى يحول الاختبارات التقليدية إلى إلكترونية.

- التعامل مع البريد الالكتروني وتبادل الرسائل بينه وبين طلابه.

- الرغبة في الانتقال من مرحلة التعليم التقليدي إلى مرحلة التعليم الالكتروني.

- تحويل ما يقوم بشرحه من صورته الجامدة إلى واقع حي يثير انتباه الطلاب عن طريق الوسائط المتعددة Multimedia والفائقة Hypermedia من خلال الإنترنت.

- امتلاك اتجاهات إيجابية نحو ضرورة إدماج التعلم الالكتروني في العملية التعليمية.

- القدرة على خلق روح المشاركة والتفاعلية داخل الصف.

➢ المتعلم:

يحتاج المتعلم في ظل التعليم المدمج أن يفهم أنه مشارك في العملية التعليمية ويجب أن يشعر أن دوره هام لكي يتفاعل مع المعلم في الوصول إلى الهدف، وذلك من خلال:

- أن يشعر المتعلم أنه مشارك وليس متلقي.

- أن يتدرب على المحادثة عبر الشبكة.

- أن يمتلك القدرة على التعامل مع البريد الإلكتروني.

عوامل نجاح التعليم المدمج:

هنالك العديد من العوامل التي تساعد في إنجاح التعليم المدمج وهي:

1-تحليل المحتوى: ويعدّ مرشداً في عملية اختيار البدائل الأكثر مناسبة لنقل المعرفة، فثمة العديد من المهارات التي لا يمكن أداؤها بفاعلية إلا من خلال أنماط التدريب المباشرة وجهاً لوجه.

2-التحليل المادي: وهو يؤدي دوراً مهماً في اتخاذ القرارات بشأن طريقة التوصيل المناسبة، فما يلقى على المتعلم في الصف أقل كلفة مما يتلقونه عبر مؤتمرات الفيديو.

3-تحليل الفئة المستهدفة: من أجل التحقق من البدائل المتاحة لوسائل نقل المعرفة التي ستكون أكثر فاعلية في تحقيق أهداف الأداء المحددة.

4-المشاركة في العمل: على التعلم المدمج أن يتيح بفاعلية إمكانية المشاركة بين المعلم والمتعلم من جهة، والمتعلمين جميعاً من جهة أخرى كفريق عمل أو كفِرق عمل للوصول إلى النتائج المتوقعة.

5-التعلّم الذاتي: ينبغي أن يتيح التعلم المدمج للمتعلم المتابعة بنفسه من خلال ما قُدم له أثناء عملية التواصل وجهاً لوجه أو ما وُفر له إلكترونياً.

6-المعلومات المناسبة: على المعلم أن يوجه المتعلمين ويرشدهم إلى جميع قنوات الدمج، كالإنترنت والاستماع التقليدي والقراءة العادية والإلكترونية.....الخ للوصول إلى المعلومات والمعارف، والإجابة عن تساؤلات المتعلمين في أي وقت، وفي أي مكان يتواجد فيه المتعلم.

7-إعادة إرسال المعلومات مراراً: على المعلم إعادة إرسال المعلومات بقنوات تعليم مختلفة للمتعلمين، كأن يقدم المعلم درساً تقليدياً في الصفوف العادية، ومن ثمّ تعطى هذه المعلومات للمتعلمين إلكترونياً كـ (CD) أو على صفحات الإنترنت Web .

8-تصميم مهام وبدائل تعليمية تناسب الفروق الفردية بين المتعلمين.

9-عملية التواصل: إن هذه العملية في غاية الأهمية لأن المعلم يعد المرشد والموجه للمتعلم، لذا من أركان نجاح هذه الاستراتيجية أن يقوم المعلم بتوجيه سلوكيات المتعلم وأعماله وتوقعاته، وما يحتاج إليه من أدوات وتقانات، سواء وجهاً لوجه أو عن طريق الاتصال الافتراضي.

مشكلات التعليم المدمج:

للتعليم المدمج مشكلات عدة نأتي على أهمها:

1-عدم النظر بجدية إلى موضوع التعلم المدمج باعتباره استراتيجية جديدة تسعى لتطوير العملية التعليمية التعلمية.

2- صعوبة التحول من طرق التعلم التقليدية التي تقوم على المحاضرة بالنسبة للمعلم، واستذكار المعلومات بالنسبة للمتعلمين، إلى طرق تعلم حديثة تعتمد على تقنيات تكنولوجية.

3-مشكلة اللغة: فغالبية البرامج والأدوات وضعت باللغة الانكليزية، وهذا ما يوجد عائقاً أمام المتعلمين للتعامل معها بسهولة ويسر.

4-المعيقات المادية: كنقص الحواسب والبرمجيات والشبكات، وارتفاع أسعارها نوعاً ما.

5-المعيقات البشرية: كعدم توفر الأطر المؤهلة والخدمات الفنية في المختبرات، وغياب برامج التأهيل والتدريب للمتعلمين بصورة عامة.

6-المنهاج أو المادة الدراسية: والتي ما تزال مطبوعة ورقياً، لذا ينبغي تحويلها إلى ملفات إلكترونية يسهل التعامل معها.

7-عدم مساواة الكفاءة بين أجهزة المتعلمين، التي يتدربون عليها في منازلهم.

8-صعوبات التقويم ونظام المراقبة والتصحيح ودوام الطلبة.

❖ التعليم المقلوب (المعكوس)

لم يعد بالإمكان الاعتماد فقط على النموذج التقليدي في التعليم، أو الاعتماد على المعلم فقط كمحور لعملية التعلم، فقد تغير دور المعلم إلى دور المرشد والموجه وأصبح من الضروري الاعتماد على أساليب تدريسية حديثة أكثر مرونة، تساعد على تدعيم ذاتية المتعلم وتلبية احتياجاته وتفعيل دوره في العملية التعليمية، كما تدعم دور المعلم في كونه مدرباً ميسراً لعملية التعليم والتعلم. ومن أمثلة هذه الأساليب الحديثة: التعلم المقلوب" المعكوس " القائم على التدوين المرئي، والذي يعتمد على إعطاء المتعلم المحتوى العلمي قبل تلقيه في الفصل التقليدي، مما يعطي فرصة داخل الفصول التقليدية لممارسة الأنشطة التعليمية والنقاش.

يعتبر التعلم المعكوس تقنية جديدة للتعليم والتعلم، وهو مثل أي تقنية جديدة جيدة في أي مجال، يعمل على مزج الطرق مع بعضها، مع الاحتفاظ بكل ما هو صحيح وسليم، ويسمى أيضاً: التعلم العكسي، الفصل الدراسي المعكوس، الصف المعكوس أو" المقلوب"، لكنها جميعاً تركز على استخدام التكنولوجيا بما تحتويه من الأدوات والمحتوى.

مفهوم التعليم المقلوب أو المعكوس:

يعد التعلم المقلوب أحد الحلول التقنية الحديثة لمعالجة الضعف التقليدي لدى المتعلم وتنمية مهارات التفكير لديه. في التعلم المقلوب يتم توظيف التقنية للاستفادة من التعلم في العملية التعليمية، بحيث يمكن للمعلم قضاء مزيد من الوقت في التفاعل والتحاور والمناقشة مع المتعلمين بدلاً من إلقاء المحاضرات، حيث يقوم المتعلمين بمشاهدة فيديو قصير للمحاضرات في المنزل، ليتم استغلال الوقت الأكبر لمناقشة المحتوى في الصف تحت إشراف المعلم.

ويعد التعليم المقلوب "المعكوس" أحد أنواع التعلم المدمج الذي يستخدم التقنية لنقل المحاضرات خارج الصف الدراسي، وبذلك يعتبر جزءاً من حركة واسعة يتقاطع فيها التعلم المدمج والتعلم بالاستقصاء (بالبحث الذاتي عن المعلومات) وغيرها من استراتيجيات التدريس وأساليبه المختلفة التي تسعى إلى المرونة وتفعيل دور المتعلم وجعل التعلم ممتعاً ومشوقاً.

والتعلم المقلوب "المعكوس" أيضاً نموذج تربوي تنعكس فيها المحاضرة والواجبات المنزلية بكافة أشكالها، ويعتبر شكلاً من أشكال التعليم المزيج الذي يشمل استخدام التقنية للاستفادة من التعلم الذاتي واستغلال الوقت في الفصول الدراسية لأداء الأنشطة والواجبات.

يشير بعض الباحثين والمهتمين في مجال التربية وخاصة مجال تكنولوجيا التعليم بأن مصطلح الصف المقلوب قد لا يكون حديثاً بالمعنى الصحيح. وهذا ينبع من كون الكثير من المعلمين يقومون بِحَثِّ المتعلم على التحضير المسبق للمحاضرات والدروس بشكل كاف قبل الحضور في المحاضرات الرسمية.

من ناحية أخرى، يتفق الكثير من الباحثين في هذا المجال على أن الصف المقلوب يركز على جعل عمليات التعلم التقليدية داخل الصف الدراسي تحدث خارجه، وعلى العكس من ذلك، فإن عمليات التعلم التقليدية التي تتم خارج الصف الدراسي يجب أن تحدث داخله. وفي هذا الصدد، يعرف Stone (2012) الصف المقلوب بأنه: استخدام أدوات تسجيل الفيديو لتسجيل الصوت والصورة للمحاضرات وجعلها متاحة للمتعلم بوقت كاف قبل الحضور للمحاضرات الرسمية. هذا يتيح وقت المحاضرة الرسمي للمناقشة، وحل المشكلات، وتوضيح المفاهيم الصعبة، والإجابة على تساؤلات المتعلم. كما يتيح للمتعلم المزيد من الفرص للمشاركة الفاعلة أثناء وقت المحاضرة، وربط الدروس بالحياة الواقعية خارج المحاضرة.

كما ويعرف الصف المقلوب: أنه يحتوي على نوعين رئيسين من الأنشطة التعليمية التعلمية: أول هذه الأنشطة هو التعلم التفاعلي الجماعي بين المتعلمين فيما بينهم وبين المعلم أثناء وقت المحاضرة، وثانيها هو التعلم الفردي الموجه خارج وقت المحاضرة عن طريق مشاهدة مقاطع الفيديو المسجلة للمحاضرات.

الشروط الواجب تو افرها لنجاح التعليم بأسلوب الصف المقلوب:

إن أدبيات الموضوع تشير إلى أن الصف المقلوب يعتبر استراتيجية فاعلة بشكل كبير لدعم عمليات التعلم لدى المتعلم، ولإنجاح الصف المقلوب فإنه يجب تغيير استراتيجيات ومفاهيم التعليم والتعلم المصاحبة، ولا يكفي تسجيل المحاضرات وعرضها على الطالب قبل وقت المحاضرة فقط، بل لابد من التصميم التعليمي الجيد لمواد التعلم، وأنشطة النقاش الثرية، ودعم عمليات التعلم الفردية لدى المتعلم والجماعة. كما يشترط لنجاح استراتيجية الصف المقلوب أن يتوافر أسلوب عمل منظم لضمان أن يتعلم المتعلم بشكل فردي وشخصي بحيث يراعي حاجاتهم الفردية، فيستطيعون المشاركة بفعالية أثناء وقت المحاضرة من حيث المناقشات والمشاركات التي قد تتغلب على عيوب المحاضرات التقليدية، التي قد تكون مملة في كثير من الأحيان، أو قد لا تتيح للمتعلم فرصاً تعليمية ثريَّة. ومن الجدير بالذكر فإن استخدام استراتيجية الصف المقلوب والتي -تسهم في دعم تفريد التعليم، ومهارات التعلم الفردية لدى المتعلم-؛ قد تعتبر مهمة جداً في العصر الحاضر، حيث يعتبر المتعلمون الحاليون من الجيل الرقمي أو التكنولوجي الذي نشأ وترعرع في بيئات رقمية ثرية كالإنترنت ووسائل التواصل الاجتماعي والبيئات الافتراضية التفاعلية الأخرى.

مميزات التعليم المقلوب:

عديدة هي المزايا التي يتمتع بها التعليم المقلوب، ويمكن ذكر الآتي على سبيل الذكر لا الحصر:

1- ضمان الاستغلال الجيد لوقت الصف.

2- بناء علاقة أقوى بين المعلم والمتعلم وبين المتعلمين.

3- تحسين تحصيل المتعلمين وتطوير استيعابهم.

4- التشجيع على الاستخدام الأمثل للتقنية الحديثة في التعليم.

5- منح المتعلم حافز للتحضير والاستعداد قبل وقت المحاضرة.

6- توفير: آلية للتقييم، وللأنشطة التفاعلية، وللتغذية الراجعة الفورية، والحرية والمرونة في التعلم.

قائمة بالمراجع:

-أبو يونس، إلياس. (2005). **الحاسوب التربوي وتطبيقاته في التعلم والتعليم**. كلية التربية، منشورات جامعة حمص.

-البلهيد، منذر بن عبد الله. (2007). **و اقع استخدام شبكة الانترنت لدى طلبة كلية التربية بحائل**. رسالة ماجستير، كلية التربية، قسم وسائل وتكنولوجيا التعليم، جامعة الملك سعود.

-بولعويدات، حورية. (2008). **استخدام تكنولوجيا الاتصال الحديثة في المؤسسة الاقتصادية الجزائرية**. رسالة ماجستير، كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية، جامعة منتوري _قسنطينة_.

-بيتر، جيري- بيرسون، ميليسا. (2007). **استخدام التكنولوجيا في الصف**. ترجمة: أميمة محمد عمور وحسين أبو رياش، عمان: دار الفكر.

-تومي، عبد الرزاق. (2006). **تكنولوجيا المعلومات ودورها في التنمية الوطنية**. رسالة ماجستير، قسم علم المكتبات والمعلومات، جامعة قسنطينة.

-جانيه، روبرت. (2000). **أصول تكنولوجيا التعليم**. تر: بدر المشيقح وعبد الرحمن الشاعر وبدر الصالح وفهد الفهد. النشر العلمي والمطابع، جامعة الملك سعود، المملكة العربية السعودية.

-الجزار، عبد الله الصفي. (2010). "اتجاهات بحثية في معايير تصميم توظيف تقنية المعلومات والاتصال (ICT) في تكنولوجيا التعليم والتدريب". الندوة الأولى في تطبيقات تقنية المعلومات والاتصال في التعليم والتدريب، كلية التربية، قسم تقنيات التعليم، جامعة الملك سعود.

-الجزار، عبد اللطيف. (1996): مركز مصـــادر التعلم وبرنامج المصـــادر التعليمية في التعليم الجامعي. **مجلة تكنولوجيا التعليم**، سلسلة دراسات وبحوث محكمة، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، القاهرة.

-الجميعي، ناصر بن عبد الله بن سعد. (2008): **العوامل المؤثرة على استخدام المعلمين لمصادر التعلم من وجهة نظرهم" دراسة ميدانية على مدارس محافظة القويعية"** (رسالة ماجستير غير منشورة)، كلية التربية، جامعة الملك سعود.

-جودة، وجدي (2009). **أثر توظيف الرحلات المعرفية عبر والويب في تدريس العلوم على تنمية التنور العلمي لطلاب الصف التاسع الأساسي بمحافظة غزة** .رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، فلسطين.

-الحيلة، محمد محمود (2003). **أساسيات تصميم و إنتاج الوسائل التعليمية**.، ط2، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة: عمان.

-خريشه، علي كايد سليم. (2011). "واقع استخدام معلمي الدراسات الاجتماعية في الأردن للحاسوب والانترنت". مجلّة جامعة دمشق، المجلد 27 العدد الأول + الثاني، ص653-690.

-الخطيب، لطفي محمد. (2007). "استخدام الحاسوب التعليمي في المدارس الابتدائية بسلطنة عُمان (الواقع والتطلعات)". مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوي والاجتماعية والإنسانية، المجلد التاسع عشر، العدد الثاني، يوليو، ص 13-54.

-خليف، زهير ناجي. (2001). "استخدام الحاسوب وملحقاته في إعداد الوسيلة التعليمية". بحث مقدم للمشاركة في مؤتمر العملية التعليمية في عصر الانترنت، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، القدس.

-الدهشان، جمال علي. (2010). "استخدام الهاتف المحمول Mobile Phone في التعليم والتدريب، لماذا؟ وفي ماذا؟ وكيف؟ "الندوة الأولى في تطبيقات تقنية المعلومات والاتصال في التعليم والتدريب، كلية التربية، قسم تقنيات التعليم، جامعة الملك سعود.

-الرعود، عبد الله ممدوح مبارك. (2012). **دور شبكات التواصل الاجتماعي في التغيير السياسي في تونس ومصر من وجهة نظر الصحفيين الأردنيين**. رسالة ماجستير، كلية الإعلام، جامعة الشرق الأوسط.

-رمضان، وائل. (2002). **نموذج بنائي مقترح لروضة الطفل كمركز متكامل لمصادر التعلم**، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة حلوان.

-الزايدي، عبد الرحمن بن خلف (2012): **درجة إسهام مديري مدارس التعليم العام في تحقيق أهداف مراكز مصادر التعلم من وجهة نظر أمناء المراكز بمحافظة الطائف**. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى.

-زيتون، حسن حسين. (2005). **رؤية جديدة في التعليم الالكتروني: المفهوم، القضايا، التطبيق، التقييم**. الرياض: الدار الصوتية للتربية.

-الزهراني، محسن جابر. (2013). **دور مواقع التواصل الاجتماعي في حل المشكلات التي تواجه طلاب التربية العملية و اتجاهاتهم نحوها**. رسالة دكتوراه، كلية التربية قسم المناهج وطرق التدريس، جامعة أم القرى.

-سالم، مهدي. (2001). **تقنيات ووسائل التعليم والتعلم**. القاهرة، دار الفكر العربي.

-سالم، أحمد وسرايا، عادل. (2003). **منظومة تكنولوجيا التعليم**. مكتبة الرشد، ط1.

-سالم، احمد. (2004). **تكنولوجيا التعلم والتعليم الالكتروني**. الرياض: مكتبة الرشيد.

-سعادة، جودة أحمد- السرطاوي، عادل فايز. (2007). **استخدام الحاسوب والانترنت في ميادين التربية والتعليم**. دار الشروق للنشر والتوزيع.

-الشديفات، خليل النومان. (2009). **شبكة المعلومات الدولية... الانترنت**. ط1، عمان: دار المنير للنشر والتوزيع.

-الشماس، عيسى. (2008). "استخدام الانترنت في البحث التربوي (دراسة ميدانية على طلبة الدراسات العليا-الدبلومات التربوية في كلية التربية بجامعة دمشق)". مجلّة جامعة دمشق، المجلد 24العدد 2، ص97-144.

-الشهري، بندر بن عبدالله. (2008). **تقويم مستوى أداء أعضاء هيئة التدريس التعليمي في بيئة التعليم الإلكتروني بالجامعة العربية المفتوحة**.، جامعة الملك سعود، الرياض، السعودية، (رسالة ماجستير غير منشورة).

-الصالح، بدر بن عبدالله و آخرون. (2003). **الإطار المرجعي الشامل لمراكز مصادر التعلم**. مكتب التربية لدول الخليج، الرياض.

-صيام، محمد وحيد، وفواز العبد الله وأوصاف ديب. (2010). **مدخل إلى تقنيات التعليم**. كلية التربية، منشورات جامعة دمشق.

-صيام، محمد وحيد وفواز العبد الله وعدنان زيتون. (2010). **تقنيات التعليم الذاتي والتعليم من بعد**. كلية التربية، منشورات جامعة دمشق.

-صيام، هاني علي. (2008). **أثر برنامج محوسب بأسلوبي التعليم الخصوصي والتدريب والممارسة لتدريس وحدة الطاقة على المهارات العملية لدى طلبة الصف السابع الأساسي**. رسالة ماجستير، كلية التربية، قسم مناهج وطرق التدريس/تكنولوجيا التعليم، الجامعة الإسلامية.

-الطلال، نجوى بنت مسعود بن سعيد. (2010). **و اقع استخدام معلمي ومعلمات معاهد وبرامج التربية الفكرية للإنترنت ومدى استفادتهم منه في تطوير كفايتهم المهنية بمدينة الرياض**. رسالة ماجستير، كلية التربية، قسم التربية الخاصة، جامعة الملك سعود.

-عبد العال، ريهام رفعت محمد (2015). دور الرحلات المعرفية عبر الويب WEB QUEST أثناء تدريس الجغرافيا في تنمية وعي طالبات الصف الأول الثانوي ببعض المشكلات البيئية العالمية واتجاهاتهن نحوها. المجلة الأردنية للعلوم التربوية، مجلد 11، عدد 4، 481-496.

-عبد الهادي، محمد فتحي. (1998). أخصائي المكتبة المدرسية وإعداده. **مجلة تكنولوجيا التعليم**، الكتاب الثالث، مج8.

-العبيد، إبراهيم عبد الله. (2002). **مدى استفادة معلمي المرحلة الثانوية بمدينة الرياض من شبكة العالمية للمعلومات "الانترنت"**. رسالة ماجستير، كلية التربية، قسم وسائل وتكنولوجيا التعليم، جامعة الملك سعود.

-العقيلي، عبد العزيز محمد. (1996). **تقنيات التعليم والاتصال**. ط2،الرياض: مطابع التقنية للأوفست.

-عليان، ربحي وسلامة، عبد الحافظ (2006). **إدارة مراكز مصادر التعلم**. ط6، دار البازوري، عمان، الأردن.

-العمران، حمد إبراهيم (2007). **مركز مصادر التعلم في المملكة العربية السعودية. دراسة للو اقع مع التخطيط لمركز نموذجي**، رسالة دكتوراه، كلية العلوم الاجتماعية، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، الرياض، المملكة العربية السعودية.

-الغامدي، خديجة علي. (**2007**). التعليم المؤلف. مجلة علوم انسانية (35) السنة الخامسة.

-الفار، إبراهيم عبد الوكيل. (2000). **تربويات الحاسوب وتحديات مطلع القرن الحادي والعشرين**. العين: دار الكتاب الجامعي.

الفار، زياد (2011). **مدى فاعلية استخدام الرحلات المعرفية عبر الويب (Web Quest) في تدريس الجغر افيا على مستوى التفكير التأملي والتحصيل لدى تلاميذ الصف الثامن الاساسي**.

رسالة ماجستير غير منشورة .جامعة الازهر بغزة، فلسطين.

-فرجون، خالد محمد. (2004). **الوسائط المتعددة بين النظرية والتطبيق**. ط1، مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع، الكويت.

-كمتور، عصام الدين. (2006). **تكنولوجيا التعليم أسس ومبادئ**. مكتبة الرشد ط1، الرياض.

-كوراني، نبيل. (2006). **تعلم و انجح في شهادة ICDL 4.0الرخصة الدولية لقيادة الحاسب الكمبيوتر (المعلومات والتواصل)**. ط1، حلب: شعاع للنشر والعلوم.

-كوراني، نبيل. (2006). **تعلم و انجح في شهادة ICDL 4.0 الرخصة الدولية لقيادة الحاسب الكمبيوتر(العروض التقديمية)**. ط1، حلب: شعاع للنشر والعلوم.

-كارين، لفيرس وأن، بارون. (2009). استخدام الوسائط المتعددة في التعليم. تر:عبد الوهاب قصير، مؤسسة شعاع للنشر والعلوم، سوريا، حلب.

-لإل، زكريا يحيى. (2005). **الاتصال الالكتروني وتكنولوجيا التعليم**. مكتبة العبيكان، ط3، الرياض.

-المطوع، نايف. (2002). **تقويم تجربة مراكز مصادر التعلم في مدارس التعليم العام بمدينة الرياض من وجهة نظر المعلمين والمشرفين التربويين**. (رسالة ماجستير غير منشورة)، كلية التربية، جامعة الملك سعود.

- ماير، ريتشارد. **التعلم بالوسائط المتعددة**. مكتبة العبيكان.

مراجع من الإنترنيت:

*إمكانية هائلة لجعل التعليم أكثر تشويقاً **you tube**. (2012). متاح على:

http://www.albayan.ae/science-today/issues-on-radio/2012-11-18-1.1768749

*أهمية الانترنت في التعليم. متاح على:

http://www.aadd2.com/vb/t10668.html

*حقيبة تدريبية جامعة الملك عبد العزيز.**التعليم عبر الجوال**. متاح على:

http:// www.llkau.edu.sa

*الحصيف، عاصم. **دراسة توثيقية الفيس بوك Face book**. متاح على:

http://www.facebook.com/note.php?note_id=136415406384426

*حمدي، رنا محفوض. **أحد أساليب نشر التعليم الإلكتروني"Twitter"**. متاح على:

http://emag.mans.edu.eg/index.php?page=news&task=show&id=115

ديوب، علا عزيز (2012) **تفريد التعليم**، مقالة، مجلة الباحثون العلمية، ع (59) أيار 2012، متاح على:
http://www.albahethon.com/?page=show_det&id=1477

* داود، سوزان وسليمان، أياد. أثر البرمجة الخطية والمتفرعة باستخدام الحاسوب في تعلم سلسلة حركية على جهاز المتوازي في الجمناستك الفني والاحتفاظ بها.

متاح على: https://www.iasj.net/iasj?func=fulltext&aId=75265

*سالم، أحمد محمد. (2006). **التعليم الجوال (Mobile Learning) رؤية جديدة للتعلم باستخدام التقنيات اللاسلكية**. ورقة عمل مقدمة للمؤتمر العلمي الثامن عشر للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس. متاح على:

http://www.lrc-online.net/library/?p=676

*شلتوت، محمد شوقي. **الفيس بوك كنظام إدارة تعلم**. مجلة التعليم الالكتروني العدد العاشر. متاح على:

http://emag.mans.edu.eg/index.php?sessionID=27&page=news&task=show&id=321

*العبدلي، محمد فنخور. (2013). **الواتس أب إيجابيات وسلبيات**. متاح على:

http://www.saaid.net/book/17/9418.pdf

*عرفات، هشام. **التعليم المتنقل**. مجلة التعليم الالكتروني، العدد الخامس، آذار 2010. متاح على:

http://www.emag.mans.edu.egdigitalcopy5/magazine4.pdf

*علي، أحمد عبد النبي. **المستحدثات التكنلوجية في مجال التعليم**. متاح على:

https://ar.scribd.com/doc/3100056/

*محمد الغزالي، محمد صالح الزعبيز. (2008). **و اقع استخدام الانترنت في المدارس الحكومية في إمارة دبي من وجه نظر المعلمين و اتجاهاتهم نحوها**. متاح على:

http://www.repository.yu.edu.jo/bitstream/handle/123456789/350/466639%20%20%20%20.pdf?

*المعلومات والاتصالات من أجل التنمية (2012) –تعظيم الاستفادة من الهاتف المحمول. متاح على:

http://www.siterresources.worldbank.org/INFORMATIONANDCOMMUNICATIONANDTECHNOLOGIES/

*معيقات استخدام الانترنت في التعليم. متاح على:

http://aishamh.forumarabia.com/t3_topic

*اليونسكو. (2012). **التعليم النقال للمعلمين المواضيع العالمية**. متاح على:

http://www.unesdoc.unesco.org/images/0021/002164/216452A.pdf

*اليونسكو. (2013). **المبادئ التوجيهية لسياسات اليونسكو فيما يتعلق بالتعليم بالأجهزة المحمولة**. متاح على:

http://www.unesdoc.unesco.org/images/0021/002196/219641A.pdf

تاريخ الدخول: 18/7/2013.

اليونسكو. (2013). **تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم في خمس دول عربية** تحليل مقارن لدمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والجاهزية الإلكترونية في المدارس في مصر وعمان وفلسطين وقطر. متاح على:

http://www.uis.unesco.org/Communication/Documents/ICT-arab-states-ar.pdf

http://www.techterms.com/definition/youtube*

Tinabarseghian، تر/عارف عبد الرحمن. 28 فكر إبداعية لاستخدام تويتر في مجال التعليم. متاح على:

http://twitmail.com/email

أبو زينه، مجدي عبد الكريم. (2011). التربية والثقافة والتعلم الإلكتروني. متاح على:

http://al3loom.com/?p=1320

Dodge، B. (2004). **What are the essential parts of a Web Quest?**

http://www.thirteen.org/edonline/concept2class/webquests/index_sub7.html

Dodge، B. (2001). FOCUS: Five rules for writing a great Web Quest.

Learning and Leading with Technology، 28 (8): pp 6-9. From: http://WQ.sdsu.edu/documents/focus.pdf