الفصل الأول

ماهية تكنولوجيا التربية

مقدمة:

تأثرت علوم التربية بالتكنولوجيا بدرجات متقاربة، وظهر ذلك في طرق تطوير المناهج الدراسية والإدارة المدرسية، وأنماط التعلم، وتصميم المباني المدرسية، والمختبرات، والمكتبة وغيرها من المجالات التي تتصل بالعملية التربوية خاصة وبالمؤسسات التعليمية بوجه عام.

ولذا أصبحت تكنولوجيا التربية أحد الفروع الحديثة في علوم التربية، لها من الأسس والنظريات والأبحاث الخاصة بها، وتمنح فيها الجامعات الدرجات العلمية للمتخصصين في كل جانب من جوانب التكنولوجيا.

ولما كانت التكنولوجيا من الموضوعات الجديدة نسبياً في حقل التربية فقد ظهرت الحاجة إلى تعريف العاملين في هذا المجال بميدان التكنولوجيا ومدى تأثيرها في النواحي التربوية التي تتصل بالممارسات اليومية في حقل التربية والتعليم.

مفاهيم التربية- التعليم- التدريس:

يتداخل مصطلح تكنولوجيا التعليم مع مصطلح تكنولوجيا التربية *Educational Technology* بشكل يجعل البعض لا يرون فارقاً بين المصطلحين، ويأتي هذا التداخل الكبير بين المصطلحين على نفس قدر التداخل بين التربية والتعليم. فهناك الكثير من العامة والخاصة الذين يرون أن التربية هي التعليم، والتعليم هو التربية، ومن ثم فهم يستخدمون المصطلحين على نحو مترادف، ويعرفون كل منهما بالآخر، ولعل السبب في ذلك عدم تحري

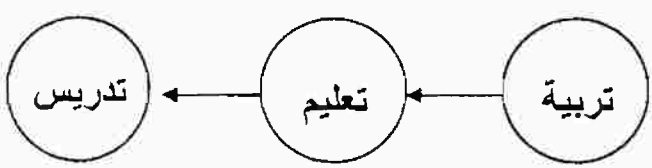
الدقة في ترجمة المصطلحات الأجنبية الدالة على تلك الكلمات، فكلمة *Education* تعنى تربية ويترجمها البعض على أنها تعليم، رغم أن هناك فارقاً بينها وبين كلمة التعليم *Instruction*.

ففي اللغة العربية نجد مصطلح تربية يعود إلى الفعل "ربى" ومضارعه "يربى"، بمعنى ينشئ ويهذب ويؤدب.

أما مصطلح تعليم *Instruction* فأصلها هو الفعل علَّم ومضارعه يُعلّم، ويقال علَّم الفرد أي جعله يتعلم أو يدرك أو يعرف.

ولا يعنى الاختلاف اللغوي بينهما عدم وجود علاقة بينهما، بل توجد علاقة وثيقة جداً، فكل تربية تؤدى إلى تعليم حتماً ولكن كل علمية تعليم لا تؤدى بالضرورة إلى عملية تربية، مما يعنى أن مصطلح التربية هو الأعم والأشمل وأن عملية التعليم ناجمة عنها بواسطة التدريس *Teaching* تتم كعملية تربية بواسطة/ عملية التدريس تعليم.

إذن هناك فارق أيضاً بين مصطلحي تعليم *Instruction* وتدريس *Teaching*، فالأولى أكبر وأعمل وأشمل.



ولذلك فإن تكنولوجيا التربية تعرف كما يلي :

مفهوم تكنولوجيا التربية:

تعنى طريقة منهجية في التفكير والممارسة في العملية التربوية تمثل نظاماً متكاملاً تحاول من خلاله تحديد المشكلات التي تتصل بجميع نواحي التعليم الإنساني وتحليلها،

وإيجاد الحلول المناسبة لها، ولتحقيق أهداف تربوية محددة والعمل على التخطيط لهذه الحلول وتنفيذها، وتقويم نتائجها وإدارة جميع العمليات المتصلة بذلك.

مفهوم آخر لتكنولوجيا التربية:

هي إدارة وتطوير مصادر التعلم وفق منهج النظم وعمليات الاتصال في نقل المعرفة.

أما تكنولوجيا التعليم فهي نظام فرعي من تكنولوجيا التربية وبُعد واحد من أبعادها.

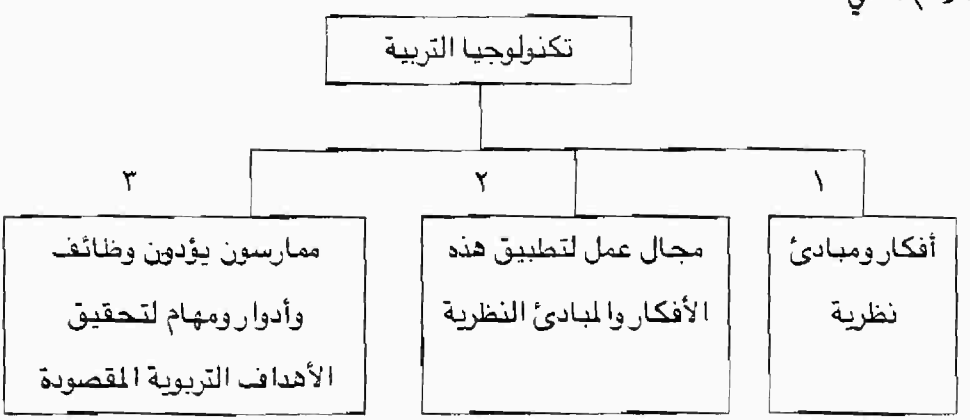
وعليه فإن تكنولوجيا التربية تتحدد بثلاثة أبعاد هي :

١- بناء نظري من الأفكار والمبادئ.

٢- مجال عمل يتم من خلاله تطبيق الأفكار والمبادئ النظرية.

٣- مهنة يؤديها مجموعة من الممارسين لتنفيذ الوظائف والأدوار والمهام التي تحقق أهداف عملية مقرر التربية.

فالبعد الثاني هو الذي تمثله تكنولوجيا التعليم من تلك المنظومة الثلاثية، كما يوضحها الرسم التالي:



وهذا يوضح أن تكنولوجيا التعليم هي الجانب الإجرائي ومجال عمل يتم من خلاله تطبيق أفكار ومبادئ تقوم عليها تكنولوجيا التربية.

ويمكن القول بأن تكنولوجيا التعليم هي نظام متكامل يتكون من العناصر الآتية: الإنسان- الآلة- الأفكار والآراء- أساليب العمل- الإدارة، بحيث تكون جميعها في إطار واحد.

وتتفق تكنولوجيا التربية مع تكنولوجيا التعليم في أن كلاهما يقوم على :

١- أساس نظري.

٢- مدخل النظم.

٣- ثلاثة عناصر واحدة (العنصر البشرى+ الأجهزة والأدوات والمواد + تفاعل العنصر البشرى مع الأجهزة والأدوات والمواد).

٤- تحقيق الأهداف وحل المشكلات.

التكنولوجيا في التعليم *Technology In Instruction* ،

يستخدم الكثيرون مصطلح التكنولوجيا في التعليم *Technology in Instruction* كمرادف لمصطلح تكنولوجيا التعليم *Instructional Technology*، وهم في ذلك لا يرون فارقاً بين المصطلحين، ولكن يشير مصطلح التكنولوجيا في التعليم إلى استخدام التطبيقات التكنولوجية والاستفادة بها في إدارة وتنظيم العملية التعليمية وتنفيذها بأية مؤسسة تعليمية، فاستخدام الحاسوب لعمل قاعدة بيانات عن المتعلمين والعاملين بالمؤسسة

التعليمية أو لتنظيم الجداول ورصد الدرجات الخاصة بالامتحان لتلك المؤسسة أو حصر الأجهزة والمواد والأدوات التعليمية وغيرها من الأعمال يطلق عليها التكنولوجيا في التعليم.

لذلك فالتكنولوجيا في التعليم هي استخدام مستحدثات التكنولوجيا المعاصرة وتطبيقاتها في المؤسسات التعليمية للإفادة منها، وفي التعليم لجميع جوانبه، وبهذا التعريف يتضح الفارق بين تكنولوجيا التعليم والتكنولوجيا في التعليم.

التكنولوجيا في التربية *Technology in Education* :

يرى البعض أن تكنولوجيا التربية مرادفة للتكنولوجيا في التربية *Technology in Education*، ولكن هناك فارقاً بينها، وهو نفس الفارق بين مصطلحي تكنولوجيا التعليم والتكنولوجيا في التعليم، وقياساً على ذلك يمكن القول بأن التكنولوجيا في التربية، وهي استخدام تطبيقات التكنولوجيا المعاصرة في إدارة العمل بجميع المؤسسات ذات الطابع التربوي لخدمة غايات تربوية محددة.

تكنولوجيا التعليم والتدريس:

أكدت تكنولوجيا التعليم ضرورة اتباع المعلم لأسلوب النظم في التدريس، فلم تعد مهمته قاصرة على الشرح والإلقاء والتلقين وإتباع أساليب التدريس التقليدية، بل أصبحت مسئوليته الأولى هي رسم مخطط لإستراتيجية تعمل فيه طرق التدريس والوسائل التعليمية لتحقيق أهداف محددة مع الأخذ في الاعتبار جميع العناصر التي تؤثر في هذه الإستراتيجية كغرفة الصف وطريقة تجميع المتعلمين وغير ذلك.

ويرى البعض أن هذا النظام يشتمل على أربع عمليات رئيسة يقوم بها المعلم، وهي:

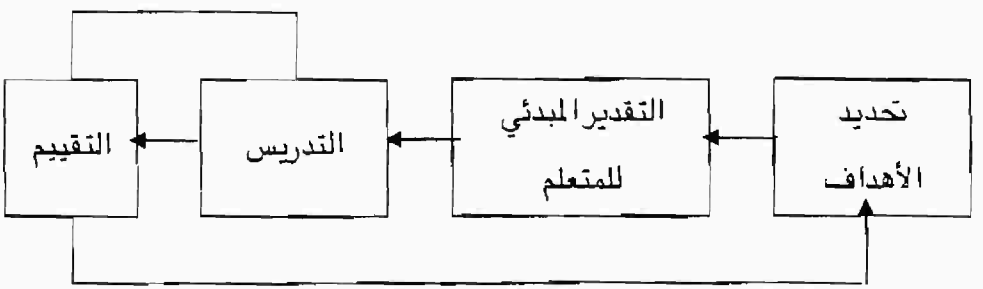
١- تحديد أهداف الدرس في صياغة سلوكية واضحة.

٢- التقدير المبدئي لما يعرفه المعلم من أهداف الموضوع الذي بصدد تعلمه مع جمع البيانات اللازمة التي تتعلق بظروف المتعلم النفسية والاجتماعية التي تعطى خلفية دقيقة عن المتعلم والمجال الذي يتم التعلم فيه.

٣- رسم الخطط التي يعتزم المعلم اتباعها لتدريس هذا الموضوع وتحقيق أهداف الدرس وذلك بإتباع الطريقة التي تحقق كل هدف وتهيئة مجالات الخبرة واختيار الوسائل المناسبة لذلك.

٤- تقييم جميع عناصر هذه النظم لمعرفة مدى تحقيق التلميذ لأهداف الدرس.

وتساعد نتائج هذا التقييم المعلم على تعديل مكونات هذا لنظام وتغيير أساليبه في العمل وإعادة صياغة أهداف الدرس حتى يتم التعلم بالمستوى المطلوب.



رسم تخطيطي يوضح عناصر خريطة التدريس بالتكنولوجيا

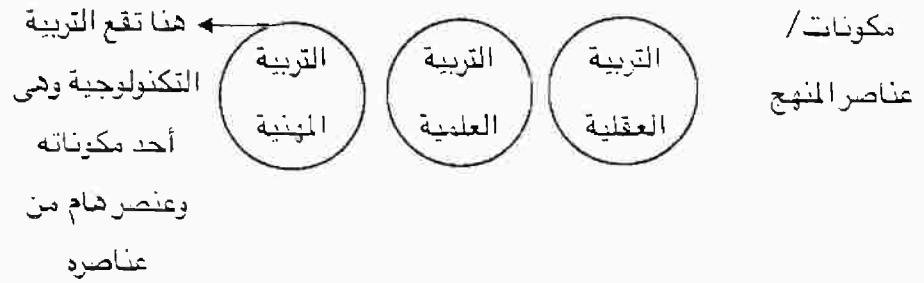
التربية التكنولوجية *Education Technology*.

هي الحاجات الإنسانية من المعارف والمهارات التي يعتمد عليا الفرد في حياته، وهى تعتمد على نظم التربية وأساليب التكنولوجيا في عصر يتسم بالتطور المذهل في مجالات الاتصالات والصناعات الدقيقة.

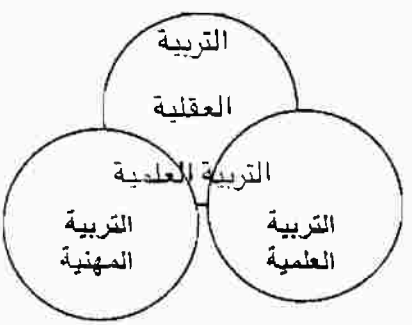
ودور التربية التكنولوجية هنا هو سد الفجوة التي أحدثتها تحديات العصر وتطوراته المتلاحقة وحل المشكلات المعقدة للإنسان في حياته.

أنها خطة لتنفيذ احتياجات ومتطلبات المجتمع بدءاً من التدريب على مهارات التفكير مروراً بعمليات تطوير المهارات اليدوية للعمل وانتهاء بتحقيق أهداف الفرد والمجتمع باعتبار أن التربية التكنولوجية وسيلة اقتصادية للفرد والمجتمع، وأنها مسئولية الجامعات والمؤسسات التربوية لمواجهة متطلبات التنمية البشرية المستدامة.

علاقة التربية التكنولوجية بالمنهج :



المنهج المنفصل



المنهج المتداخل (المتفاعل)

إذن فالتربية التكنولوجية تمثل أحد عناصر/ مكونات المنهج التعليمي/ الدراسي، وأنها تمثل ركناً ركيناً من التربية المهنية التي هي أحد مكونات/ عناصر المنهج بشكل عام.

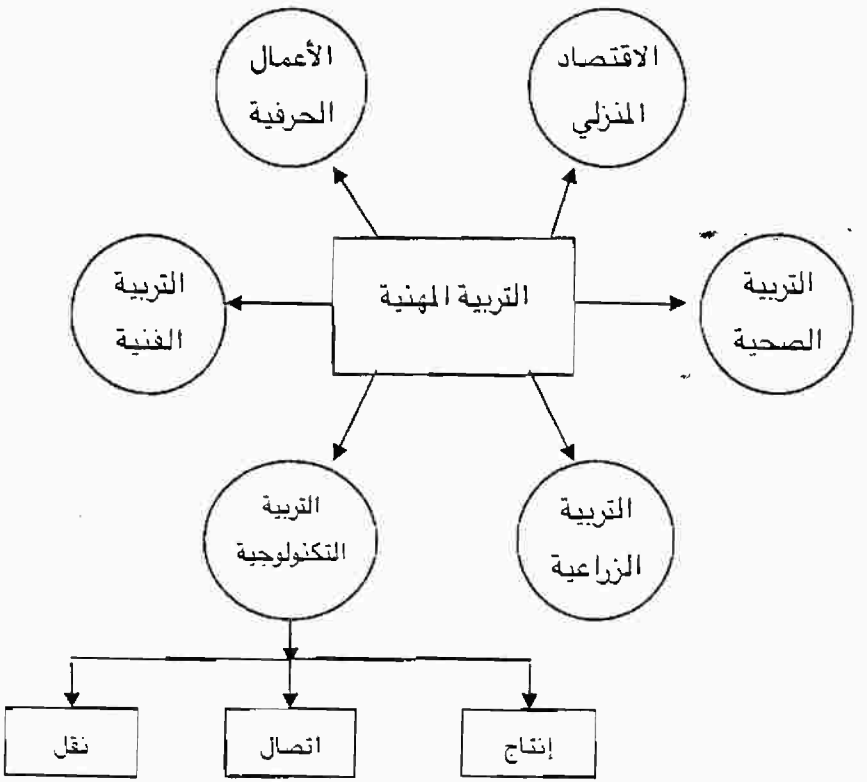
ملامح التربية التكنولوجية:

١- من حيث محتوى المقررات:

محتوى المقررات للتربية التكنولوجية يدور حول المعلومات المرتبطة بالتكنولوجيا، وتركز على المفاهيم المرتبطة بتطبيقاتها المختلفة في نظم الإنتاج أو الاتصال أو النقل أو الاتجاهات الاختيارية للخامات والأدوات وما يتطلبه ذلك من تكامل بين الطاقة والنشاط البشري.

٢- من حيث التطبيق:

تؤكد التربية التكنولوجية دائماً على أنها مجال للتطبيق، وتعتمد في ذلك على العمليات التكنولوجية المساعدة في حل مشكلات التطبيق إلى جانب التصميم والتطوير والبحث باعتبار أن التطبيق يعتمد على أسس نظرية، كما يعتمد على برامج التدريب القائمة على المهارات الأدائية ومهارات التفكير الحرفية.



شكل يوضح

الحاجات البشرية المعتمرة على نظم التربية التكنولوجية

٣- من حيث الارتباط بالعلوم الدراسية:

تعتمد التربية التكنولوجية على القراءة الواعية للتفاعل مع العلوم التي تقدم على شكل مواد دراسية مختلفة داخل المدرسة.

٤- من حيث مبدأ العمل اليدوي:

تؤكد التربية التكنولوجية على مبدأ احترام وأهمية العمل اليدوي مع الاستمرار في التأكيد على استخدام التكنولوجيا الحديثة لتطوير العمل اليدوي والتحول من الاعتماد الكامل على الجهد البشرى إلى الأتوماتيكى والتحكم من بُعد (الروبوت كنترول).

٥- من حيث الارتباط بالمجتمع:

تحرص التربية التكنولوجية على إلقاء الضوء على المضامين والنتائج التكنولوجية ذات الأثر المباشر على المجتمع، وتحقيق فرص اندماج الفرد مع مجتمعه عبر التكنولوجيا كي يصبح عنصراً مؤثراً في تنمية مجتمعه وقادراً على سد الفجوات (الثغرات) التي استجدت في المجتمع نتيجة التحولات والتطورات العلمية والتكنولوجية والمحلية والعالمية.

محاور التربية التكنولوجية:

١- تطبيقات الكمبيوتر في التربية التكنولوجية.

٢- توظيف الربيوت أو الإنسان الآلي.

٣- ممارسات صناعية- إضاءة- ليزر- ألياف ضوئية... الخ.

٤- تكنولوجيا الاتصالات.

٥- التكنولوجيا والمنهج الأكاديمي.

٦- تكنولوجيا المستقبل (لاستشراف آفاق المستقبل).

التكنولوجيا في التربية:

التكنولوجيا في التربية كلمة واسعة المعنى وتشير إلى المؤثرات التي أحدثتها التكنولوجيا في المجتمعات ومدى انعكاساتها التربوية، وهو مفهوم مختلط ومتشابك بشكل أو بآخر بمفهوم تكنولوجيا التربية، غير أنه يشير للتطبيقات التكنولوجية في العمليات الإنسانية، مثال ذلك فإن محطة الإرسال التليفزيوني ومحطة الإرسال الإذاعي وتكنولوجيا

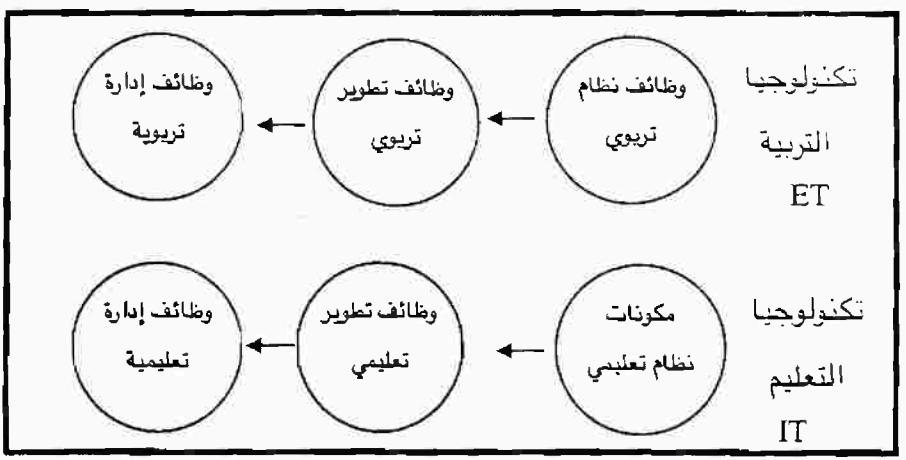
الاتصالات السلكية واللاسلكية والإعلانات الضوئية والإلكترونية في الشارع... وغيرها تعتبر ضمن الإطار الذي يطلق عليه التكنولوجيا في التربية، وتتضمن أيضاً المؤثرات التكنولوجية المطبقة في نظام حياة الفرد المنزلية باعتبار المنزل مؤسسة تعليمية تطبق التكنولوجيا في الطعام والصحة والاقتصاد، ومن المهم أن نوضح أن (التكنولوجيا في التربية) رغم تداخلها في (تكنولوجيا التربية) إلا أنها لا تعنى (تكنولوجيا التربية) وإنما تعنى المؤثرات التكنولوجية على حياة الفرد التربوية أو على تنشئته التربوية سواء أكانت هذه المؤثرات داخل المدرسة أم خارجها في المنزل أو المجتمع، باعتبارها جميعاً مشروعات تربوية، وبهذه النظرة يمكن إزالة التشويش بين التكنولوجيا في التربية كمؤثرات تكنولوجية خارج نطاق المؤسسة التربوية وبين التكنولوجيا في التربية داخل نطاق المؤسسات التربوية، أو بمعنى آخر هناك مؤثرات تكنولوجية في المجتمع خارج المدرسة مثل الهاتف والتليفزيون والإعلانات وغيرها تؤثر في تربية الفرد، وحتى يمكن تلافى الآثار السلبية لهذه المداخلة، لابد من إيجاد سبيل للتكامل بين ميادين المجتمع، وخاصة بين مؤسسات الإعلام ومؤسسات التعليم، سواء على هيئة لجنة عليا للتنسيق بين التعليم والإعلام أو على شكل آخر، وطالما لم يتم ذلك فمن الجائز أن ما يبنى في التربية يهدم خارج المدرسة.

تكنولوجيا التربية:

تعترف جمعية الاتصالات التربوية والتكنولوجيا (*AECT*) في كتابها السنوي الذي خصصته لتعرف تكنولوجيا التربية بصعوبة التوصل إلى تعريف محدد لهذا المصطلح، ذلك لأنه يتضمن مفاهيم شائكة ومنزلقات عديدة تجعل التعريف نفسه معقداً، فهو مفهوم يتضمن التلميذ/ الإجراءات/ الأفكار/ التجهيزات/ النظم/ استنباط المشكلات وتحليلها، ثم عمليات التنفيذ والتقويم، والحلول الإدارية للمشكلات، إنه مفهوم يتضمن مظاهر التعلم الإنساني.

تكنولوجيا التربية تعتني بتحليل المشكلات والتنسيق الإداري، وهي بذلك تعتني بتطوير التعليم والإدارة التعليمية معاً، ذلك لأن عمليات تحليل المشكلات بعد اكتشافها ومحاولة إيجاد الحلول المناسبة لها يتطابق تماماً مع وظائف تطوير التعليم، ومن الناحية الأخرى أيضاً نجد أن عمليات التنسيق والإشراف وإدارة التعليم تتطابق تماماً مع وظائف الإدارة التعليمية، ومن هنا فإن تكنولوجيا التربية معنية بالعملية التعليمية من زاويتيها الأدائية والإدارية.

ومما سبق يظهر التداخل بين مفهومي تكنولوجيا التربية وتكنولوجيا التعليم، إلا أن تكنولوجيا التعليم مفهوم يندرج تحت *SUB- Set* أو في إطار مفهوم تكنولوجيا التربية، ويعتمد هذا الوضع في أساسه على أن مفهوم التعليم *Instruction* يندرج بدوره أيضاً تحت مفهوم التربية *Education*، والشكل التالي يبين مدى الاختلاط أو التداخل بينهما:-



شكل يوضح مناطق اهتمامات تكنولوجيا التربية وتكنولوجيا التعليم

وبذلك فإنه بالنظر للشكل السابق يتضح أن الفصل بين تكنولوجيا التربية وتكنولوجيا التعليم إنما هو بقدر ما ينظر للفصل بين التربية وبين التعليم، ولذلك فهي إطار عمل متداخل ومتكامل.

وفي محاولة للجمعية التربوية *AECT* لوضع إطار نظري محدد لتعريف تكنولوجيا التربية، فقد أوردت ثلاثة أبعاد هي:

١-بنية نظرية، تتضمن الأفكار الأساسية المرتبطة بتنفيذ التعليم من خلال التكنولوجيا.

٢-تكنيك أدائي، يتضمن محاولات السعي العملي لتصميم وضبط أساليب الاستخدام والأداء والأنشطة.

٣-تطبيق مهني، ويتضمن الإنتاج والاستخدام والصيانة كواجبات خاصة تنفذ وفق معايير محددة.

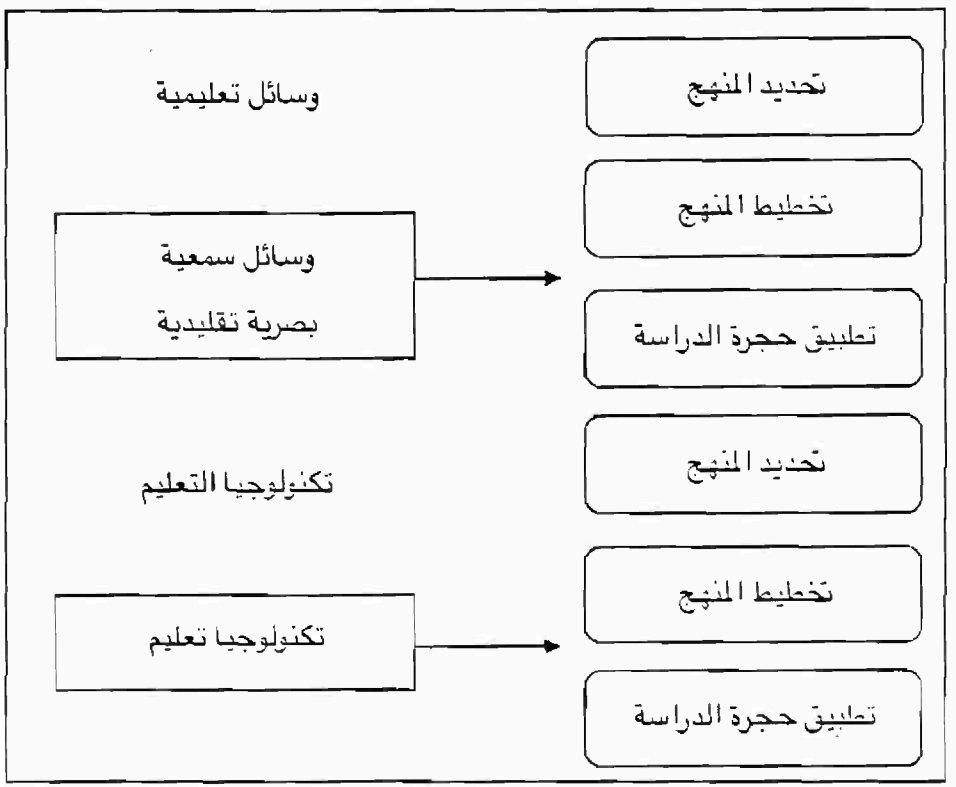
ومعنى ذلك أن الأبعاد الثلاثة لتكنولوجيا التربية تدور حول (البنية النظرية) و (البنية التصميمية) و(البنية التطبيقية).

تكنولوجيا التعليم:

إذا كانت التربية التكنولوجية معنية بالإعداد لمواجهة متطلبات المجتمع، فإن تكنولوجيا التعليم معنية بالإعداد لمواجهة متطلبات التعليم، وعند استعراض تعريفات تكنولوجيا التعليم التي أوردها الخبراء والعلماء في هذا المجال من أمثال: ويتش، وبراون، وشادويك، وحتى ما أوردته الموسوعة الأمريكية نجد أن هناك إجماعاً حول أن تكنولوجيا التعليم هي علاقة بين المواد والأدوات في التعليم، واستخدمت في ذلك مصطلحات عديدة مثل:

- الخامات والأدوات *Material and Devices*
- المواد والأدوات *Software and Hardware*

وهكذا مما جعلنا نعتقد بأن هناك أثراً للموروث الثقافي والمعرفي للوسائل التعليمية، أو ما كان يعرف بالوسائل السمعية البصرية، **كما يبينها الشكل التالي:**



شكل يوضح الفرق بين مدخل الوسائل التعليمية
ومدخل تكنولوجيا التعليم في العملية التعليمية

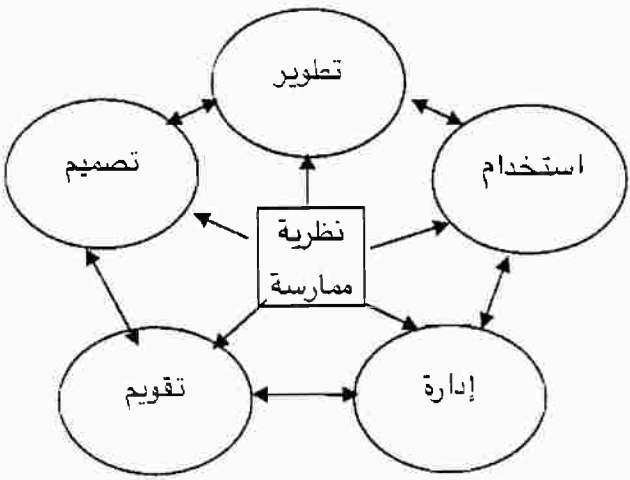
بالنظر إلى الشكل السابق يتضح أن الوسائل التعليمية كانت عبارة عن جهود فردية تطبق داخل حجرة الدراسة، والمدرس وحده هو المصمم والمنفذ والمطبق لها، وهو أيضاً الذي يملك ألا يستخدمها مطلقاً، ولديه الكثير من المبررات لذلك، كما أن لديه قناعات

ثابتة بعدم جدوى الوسائل في بعض المواد الدراسية، أما في تكنولوجيا التعليم فإن الوضع يختلف تماماً، فهي تدخل عند تخطيط المنهج وقبل عملية التدريس، ويقوم بها فريق من تخصصات متنوعة، والمعلم ينفذ ما توصل إليه صانعو المقررات بأسلوبه الخاص ولكن ليس باتجاهه نحو الوسائل التعليمية، وهذا هو المدخل الصحيح، وهو أيضاً المدخل المعروف نظرياً، ولم يطبق عملياً بشكل مُرضٍ حتى الآن.

وهناك تعريفات عديدة تتناول تكنولوجيا التعليم من حيث كونها طريقة وصياغة وتطبيقاً للمفردات العديدة المكونة للميدان التربوي من التلميذ حتى الإدارة مروراً بالمنهج الدراسي والمعامل والتجهيزات والمباني (مجال الاتصال).. إلخ، ومن هنا فإننا أمام وجهتي نظر إحداهما ضيقة تقصرها على المواد والأدوات والأخرى واسعة تجعلها تتسع لتشمل مجمل العلائق التعليمية وصياغتها وفق نظام يجعلها كما لو كان شكلاً موحداً.

تعريف تكنولوجيا التعليم :

تكنولوجيا التعليم نظرية وممارسة، وقد قدمت جمعية الاتصالات التربوية والتكنولوجيا *(AECT)* في أحد تعريفاتها لتكنولوجيا التعليم تعريفاً لتكنولوجيا التعليم يعتمد على تحديد مجالات خمسة لتكنولوجيا التعليم هي: التصميم، التطوير، الاستخدام، الإدارة، التقويم، هذه المجالات تتفاعل فيما بينها على المستويين، مستوى النظرية، ومستوى الممارسة أو التطبيق، وفي كل مستوى منهما تأخذ هذه المجالات توصيفات معينة كما بينها الشكل التالي:



شكل يوضح العلاقات بين المجالات الخمسة في الميدان

ولكل مجال من مجالات تكنولوجيا التعليم الخمسة مكونات يهتم بها ويعتني بتطبيقاتها، **ويعالج متطلبات ممارستها وذلك كما يلي:**

١- **التصـــــميم** : يهتم مجال التصميم بالبرامج التعليمية وتصميم المواد والاستراتيجيات التعليمية وكتابة النصوص التعليمية ومراعاة خصائص المتعلمين في مختلف مكونات مجال التصميم.

٢- **التطوير:** وهو مجال يهتم بقضايا الإنتاج وتطويرها مثل المواد المطبوعة وإنتاج البرامج السمعية والبصرية، وتطبيقات تكنولوجيا الكمبيوتر، مثل تكنولوجيا الوسائل المتعددة، والكمبيوتر المساعد في التعليم، والوسائل المتعددة بما فيها الهايبرميديا، والوسائل التفاعلية وغيرها من التقنيات المتكاملة التي تتفاعل فيما بينها وتتكاتف لتحقيق الأهداف التعليمية.

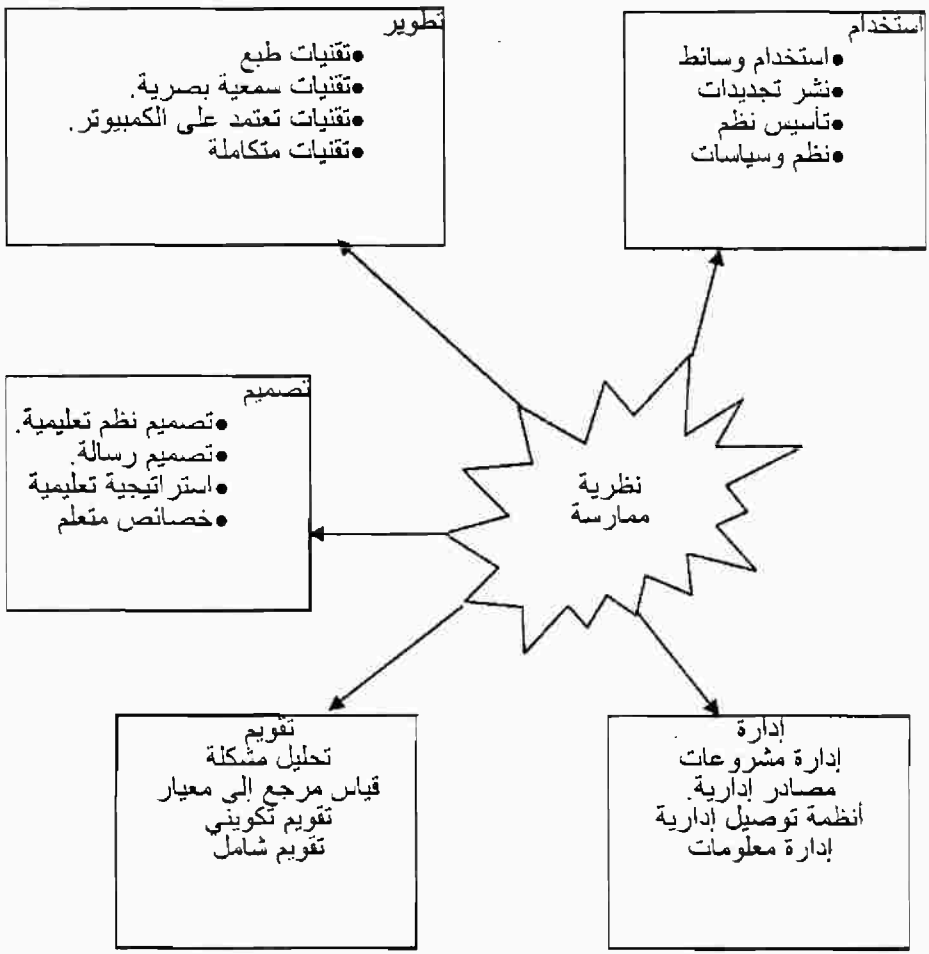
٣- **الاستخدام:** وفى هذا المجال فإن تكنولوجيا التعليم تعتني بتوظيف الوسائل واستخدام الوسائط التعليمية في مواضعها، كما يعتني بنشر التجديدات التربوية ومتابعتها، وتأسيس النظم والسياسات اللازمة للتطبيق والممارسة التعليمية.

٤- **الإدارة:** يعتني هذا المجال بإدارة المشروعات والمصادر الإدارية، ونظم التبادل والتواصل الإدارية، وإدارة المعلومات والمعارف وتنظيم مصادرها.

٥- **التقـــويم:** يعتني هذا المجال بتحليل المشكلات التعليمية وعلاجها والنتائج ومستوياتها والمتابعة وإمكانياتها، كما يعتني بالقياس المرجع إلى معيار والتقويم التكويني، والتقويم الشامل أو النهائي.

ونلاحظ أن كل مجال من المجالات السابقة يؤدى دوره على المستويين مستوى النظرية، ومستوى الممارسة، كما يبينها الشكل التالي:

مجالات تكنولوجيا التعليم



وعلى سبيل المثال فإن هذه المجالات الخمسة المكونة لتكنولوجيا التعليم حينما تؤدى دورها على

مستوى النظرية فإنها تعتني بما يلي:

١- **التصميم**: يعتني على مستوى النظرية بالنظم العامة. والتعليم، ووسائل الحث والتشويق للتعليم، والإدراك والتعليم والمنهج الدراسي.

٢- **التطوير**: يعتني على مستوى النظرية بالاتصال الإنساني على مستوى التعليم والتفكير البصري، والتعليم البصري، والاتصال البصري، وعلم الجمال.

٣- **الاستخدام**: يعتني على مستوى النظرية باستخدام المعارف، والمناهج الدراسية، ونظرية النظم العامة، والتغيير، والتطوير النظامي.

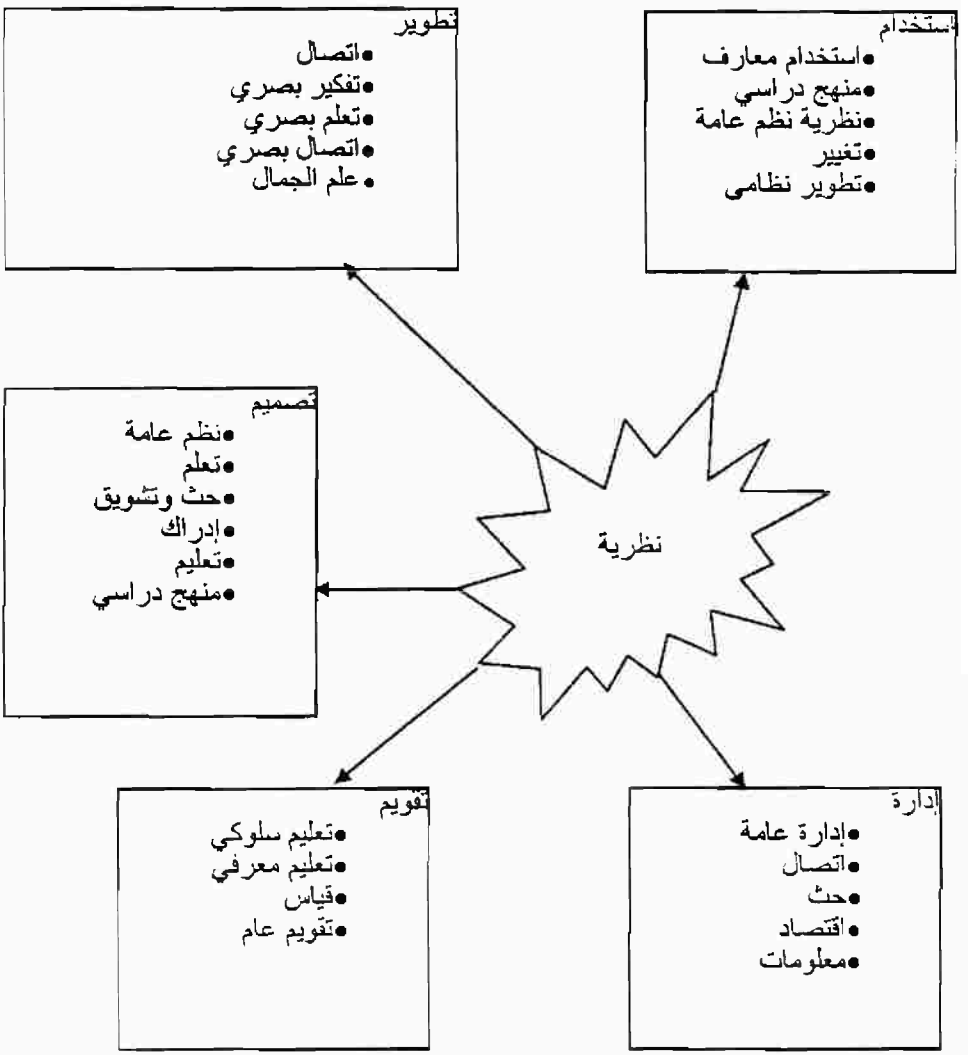
٤- **الإدارة**: يعتني هذا المجال على مستوى النظرية بالإدارة العامة، والاتصال الإنساني في مجال الإدارة والحث والاقتصاد والمعلومات الإدارية.

٥- **التقويم**: يعتني في هذا المجال على مستوى النظرية بالتعليم السلوكي،والتعلم المعرفي، والقياس، والتقويم العام.

وذلك كما يظهر في الشكل التالي:

تكنولوجيا التعليم

العلاقات بين أساسيات نظرية تكنولوجيا التعليم المختارة والمجالات الخمسة للميدان



ماهية تكنولوجيا التعليم.

يتردد في الآونة الأخيرة علي أسماع المعلمين وغيرهم من العاملين في الوسط التربوي مصطلح جديد وهو تكنولوجيا التعليم. فالمعلم الذي يتفاعل مع البيئة المدرسية مستخدما الآلات أو الأدوات لتطويع المواد التعليمية الموجودة في المدرسة والاستفادة منها. والحقيقة أن مصطلح تكنولوجيا التعليم انتشر منذ عقدين من الزمن واستخدم هذا المصطلح في أحيان كثيرة ليحل محل مصطلحات (الوسائل التعليمية أو الوسائل السمعية أو الوسائل المعينة) إلى درجة أنه قد شغل تفكير كثير من المعلمين والمشتغلين في مجال التربية والتعليم أم مصطلح تكنولوجيا التعليم ما هو إلا مرادف لمصطلح الوسائل التعليمية

ويشير أحمد علي (١٩٩٥) إلي أن أساليب التكنولوجيا الحديثة أصبحت تعد من الإنجازات العلمية المعاصرة التي أصبحت لها تأثير مباشر علي حياة الإنسان في وقتنا الحاضر ولا نعتقد أن المجتمعات البشرية المعاصرة تتمكن من العيش بمعزل عن الإنجازات التكنولوجية الهائلة والمثيرة، والتي أصبحت ضرورة لا غني كالماء والهواء والغذاء، فإليها يعود الفضل في جعل العالم كله قرية يتحاكون ويتبادلون المعلومات.

وتعرف نفين محمود (١٩٩٦) التكنولوجيا " بأنها الجهد المنظم لاستخدام نتائج البحث العلمي في تطوير أساليب العمليات الإنتاجية بالمعني الواسع الذي يشمل الخدمات والأنشطة الإدارية والتنظيمية والاجتماعية بهدف التوصل إلي أساليب جديدة يفترض فيها أنها أجدى للمجتمع.

يشير يسن قنديل (١٩٩٩م) أن التكنولوجيا مصطلح شاع استخدامه في الآونة الأخيرة في كافة الأوساط الأكاديمية والشعبية وقد عرف المصطلح في كثير من المصادر العربية بلفظ " التقنية، إلا أن كلمة تكنولوجيا *Technology* وهي كلمة يونانية وتعني حرفة أو صنعة، والمقطع الآخر هو *Logy* وهي بمعني " علم " وعلي هذا يكون المعني الإجمالي الذي يمكن استخلاصه من ذلك هو " علم الحرة " ويعتقد البعض أن الجزء الأول

من المصطلح " تكنولوجيا " مشتق من الكلمة الإنجليزية *Technology* وتعني الأداء التطبيقي واعتماداً علي ذلك فان مصطلح التكنولوجيا " أو " التنقية " يشير إلي العلم الذي يهتم بتحسين الأداء وإتقانه في أثناء الممارسة أو التطبيق العملي.

ويذكر محسوب عبد الصادق (٢٠٠٠) ان تكنولوجيا التعليم مفهوم يستخدم علي نطاق واسع في مجال التعليم (ومجالات أخري)، لكن كثيرا ما يستخدم بمعاني مختلفة. فمثلة تكنولوجيا تستخدم لتعني أجهزة الكمبيوتر، المعدات، والأجهزة المادية التي تقوم بتوصيل المعلومات وإرسالها كالأجهزة التي تقوم بإنجاز مهام ولكن تلك الأعمال تستخدم التكنولوجيا لتسير في عملية منظمة لحل المشكلات بالوسائل العلمية. فان تكنولوجيا التعليم تشير الي مدخل خاص لإنجاز أهداف التعليم، فالتكنولوجيا التعليمية تشير الي استخدام العمليات التكنولوجية خاصة في التعليم والتعلم لتشير للميدان ككل.

كما يشير أحمد حامد (١٩٨٩م) أن تكنولوجيا التعليم تهدف إلي تطوير ورفع فاعلية النظم التعليمي، ويتضح من ذلك أن تكنولوجيا التعليم لا تعني مجرد استخدام الآلات والأجهزة الحديثة ولكنها طريقة التفكير لوضع منظومة تعليمية.

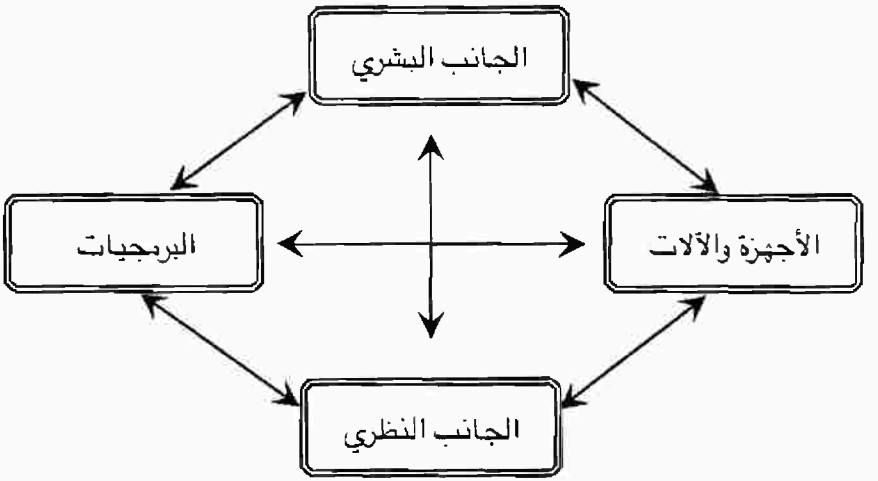
يشير زاهر أحمد (١٩٩٦) إلي أن تكنولوجيا التعلم تعتبر عملية معقدة ومتكاملة تشمل الناس والطرق والأفكار والآلات والمؤسسات التعليمية بغرض تحليل المشكلات وتطبيق الحول وتقيمها في كل وأي مجال يتعلق بتعلم الإنسان، ولذلك فلا بد من الاستفادة من كل الإمكانات المتاحة التي يمكن استخدامها في عملية التصميم والاختيار والاستخدام، وتشمل هذه الإمكانيات وجود نظام إداري في المؤسسة التعليمية متعاون ومتفاهم بشرط أن ينعكس ذلك علي المتعلم.

بينما يرى مصطفي عبد السميع (١٩٩٩م) أن كثير من العاملين في ميدان التعلم يضعون أمالاً واسعة علي الدور الذي يمكن لتكنولوجيا التعليم أن تلعبه في العملية التربوية، كما يؤكدون علي أن تكنولوجيا التعلم بمفهومها الحديث، من أجهزة . وأدوات، ومواد،

ومواقف تعليمية، وتقييم مستمر، وتغذية راجعة دائمة، ودور جديد للمعلم، ومشاركة فعالة للطلاب، تدخل في جميع المجالات التربوية، مما يساهم في تطوير التربية عامة وزيادة فعاليتها، وان نجاح التقنيات التعليمية مرهون بمدى قناعة مستخدميها بها، ومدى تقبلهم لها.

ويعرف الغريب زاهر وإقبال بهباني (١٩٩٩م) تكنولوجيا التعليم بأنها نظام تعليمي متكامل، تعتمد فيه عملية التدريب علي التكنولوجيا، وفي ضوء ذلك تحدد أدوار المعلم ومسئولياته، فيصبح مصمماً لمتضمنات المواد التعليمية ومنتجاً لها ومدداً لاستراتيجيات التدريس المستخدمة في المواقف المتعاملين معها علي هيئة خبرات، ومقوماً لجوانب الموقف التعليمي ومصادره المختلف .

وفي مفهوم مفصل لمحمد السيد علي (٢٠٠٢) أشار إلى أن "تكنولوجيا التعليم" تتضمن العناصر المرتبطة تبادليا والمتكاملة وظيفيا والتي تعمل جميعها في إطار واحد يستهدف التطبيق العلمي المعلومات والمهارات والاتجاهات عند الفرد ومجموعة من الأفراد سواء كان ذلك بشكل مقصود، بواسطة الفرد نفسه أو غيرة بغية تحقيق الأهداف بأقصى درجة ممكنة من الفاعلية والكفاءة. ويؤكد هذا التعريف الإجرائي السابق لمفهوم تكنولوجيا التعليم علي ما يلي : إن تكنولوجيا التعليم كنظام شأنه شأن الأنظمة الأخرى يبني من اجل غاية أو مهمة محددة، وهو يشتمل علي عدة عمليات وعلاقات، ويتكون من مجموعة من العناصر الجزئية المنظمة مع بعضها البعض لتحقيق أهداف محددة سلفا وهذه العناصر يوضحها الشكل التالي :



شكل يوضح عناصر نظام تكنولوجيا التعليم

ويضيف أحمد كامل الحصري " بدورة إعداد المعلم الجامعي " (٢٠٠٢)، "تكنولوجيا التعليم" هي طريقة نظامية لتخطيط وتصميم وتنفيذ وتقويم العملية التعليمية في ضوء أهداف محدودة وعلي أساس نتائج البحث في مجال التعلم والاتصال الإنساني وذلك باستخدام مجموعة مؤلفة من المصادر البشرية وغير البشرية بهدف الحصول علي تعلم أكثر فاعلية. ويمكن النظر إلى تكنولوجيا التعليم كمجال يضم مجموعة من المكونات (أجهزة تعليمية، قوة بشرية استراتيجيات تعليمية، تقويم، نظرية وبحث وتصميم وإنتاج) المترابطة والمتداخلة التي تؤثر في بعضها البعض والتي تعمل لرفع كفاءة وفاعلية العملية التعليمية.

كما يشير مصطلح تكنولوجيا التعليم إلى جميع الوسائل أو الوسائط التي تستخدم أو يستعان بها في العملية التعليمية التربوية، سواء أكانت هذه الوسائل أو الوسائط بسيطة أو معقدة، يدوية أو آلية، فردية أو جماعية، وذلك يعني أن تكنولوجيا التعليم تشمل

مجموعة متنوعة ومتباينة من الآلات والأجهزة والمعدات والمستلزمات ابتداء من السبورة التقليدية وانتهاء بالتقنيات التكنولوجية الحديثة، مع الأخذ في الاعتبار أن لكل وسيلة من هذه الوسائل خصائصها ومميزاتها وحدودها بمعني، أن كل تقنية من هذه التقنيات تتوقف فاعليتها وأثرها التعليمي علي خصائصها وميزاتها والأغراض التي تستخدم من أجلها، كذا الأوضاع والظروف المحيطة باستخدامها وتشغيلها وتوظيفها في الموقف التربوي

ويرى عاطف سيد (٢٠٠٣)، أن " تكنولوجيا التعليم" تعرف علي أنها الوسائل أو المعينات التعليمية التي يستخدمها المدرسون في الموقف التعليمي من أجل توصيل الأفكار أو الحقائق أو المهارات إلى المتعلمين. والوسائل التعليمية لا حدود لأنواعها، ولا يقتصر دورها علي الإيضاح فحسب بل تسهم أيضا مع باقي مكونات الموقف التعليمي في تكوين الاتجاهات والعادات. وقد تندرج الوسائل التعليمية من السبورة إلى معامل اللغات والأجهزة التعليمية والدوائر التلفزيونية المغلقة والآلات التعليمية والحاسبات الالكترونية (الكمبيوتر) وتستخدم في تعليم جماعي أو مجموعات مصغرة أو تعليم فردي.

وتعتبر التكنولوجيا التعليمية أحد فروع منظومة تكنولوجيا التربية وهي عملية متكاملة يمكن بواسطتها تقديم المقررات الدراسية فهي تتناول تحديد المشكلات التعليمية وأبعادها في مواقف محددة وتدخل فيها المستحدثات التكنولوجية بهدف العمل علي معالجتها علميا.

كما يشير زاهر أحمد (١٩٩٧)، أن تطور طرق التدريس وتقييم الأنشطة الرياضية أخذت بعين الاعتبار القوة الهائلة الناتجة من اتحاد الكلمة والصوت والصورة لجذب انتباه الطلاب ومساعدتهم علي فهم المفاهيم الصعبة.