الفصل الأول

ماهية تكنولوجيا التعليم والتعلم

الفصل الأول
ماهية تكنولوجيا التعليم

بين تكنولوجيا التربية وتكنولوجيا التعليم:

يختلط الأمر أحياناً بين تكنولوجيا التربية وتكنولوجيا التعليم، فتكنولوجيا التعليم (التدريس) ***Instructional Technology*** هى مجموعة فرعية لتكنولوجيا التربية وذلك بناء على أن مفهوم التعليم أو التدريس يعتبر نظاماً فرعياً للتربية، وتكنولوجيا التعليم هى عملية مركبة متكاملة تشمل الأشخاص وأساليب العمل، والأفكار والأدوات، والتنظيمات التى تتبع فى تحليل المشكلات وتخطيط الحلول المناسبة لها وتنفيذها وتقويم نتائجها وإدارة جميع نتائجها وإدارة جميع العمليات المتصلة بحلول هذه المشكلات وذلك فى المواقف التى يكون التعلم فيها هادفاً، ويمكن التحكم فيه. وتأخذ حلول هذه المشكلات– فى تكنولوجيا التعليم– شكل مكونات النظام التعليمى التى يتم بناؤها وتحديد إطارها سلفاً من حيث تصميم هذه المكونات أو اختيارها واستخدامها وتجميعها فى شكل أنظمة كاملة للتدريس، ويمكن تعريف وتحديد هذه المكونات على أنها رسائل، وأفراد، ومواد، وأدوات، وأساليب عمل، وتجهيزات. أما عمليات تحليل المشكلات ورسم حلول لها وتنفيذ هذه الحلول وتقويمها فيمكن تحديدها والتعرف عليها بواسطة وظائف تطوير التعليم (التدريس) الخاصة بالنظرية والبحث، والتصميم، والإنتاج، والاختيار، والتقويم، والاستخدام ونشر المعلومات.

أما عملية إدارة أو تنسيق واحد أو أكثر من هذه الوظائف فيتم التعرف عليها وتحديدها عن طريق وظائف إدارة عمليات التدريس الخاصة بالتنظيمات الإدارية وإدارة الأفراد.

ويوضح النموذج الخاص بمجال تكنولوجيا التعليم (التدريس) العلاقات بين هذه العناصر.

	مكونات نظام	وظائف تطوير	وظائف الإدارة

متعلم	التعليم رسالة عاملون مواد – أدوات أساليب تجهيزات	التعليم نظرية – بحث تصميم إنتاج اختيار – تقويم عمليات مساندة	التعليمية إدارة التنظيمات إدارة الأفراد

شكل (١)

مجال تكنولوجيا التعليم

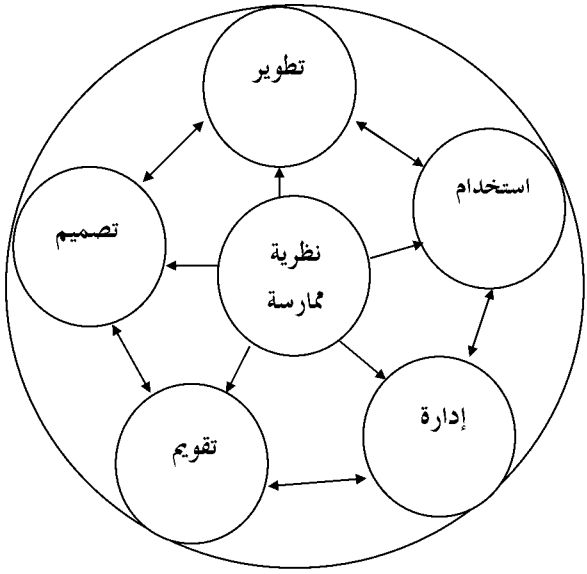
وعليه فإن تكنولوجيا التعليم بأسرها تدخل فى إطار حدود تكنولوجيا التربية، بينما تكنولوجيا التربية بأكملها لا تنطوى داخل حدود تكنولوجيا التعليم.

فعندما تكون تكنولوجيا التعليم فى حالة عمل ونشاط فبالضرورة يكون ذلك شأن تكنولوجيا التربية، ولكن ليس بالضرورة أن يكون العكس صحيحاً، ففى حالة تكنولوجيا التربية نجد أن وظائف الإدارة والتنمية أكثر شمولية لأنها تنطبق على عدد من مصادر التعلم أكثر من مجرد مكونات نظام التعليم– حيث تشمل جميع المصادر التى يمكن استخدامها لتيسير عملية التعلم.

وإذا كانت التربية التكنولوجية معنية بالإعداد لمواجهة متطلبات المجتمع، فإن تكنولوجيا التعليم معنية بالإعداد لمواجهة متطلبات التعليم، وعند استعراض تعريفات تكنولوجيا التعليم التى أوردها الخبراء والعلماء فى هذا المجال أمثال: وتيش، براون، شادويك، وحتى ما أوردته الموسوعة الأمريكية نجد أن هناك إجماعاً حول أن تكنولوجيا التعليم هى علاقة بين المواد والأدوات فى التعليم، واستخدمت فى ذلك مصطلحات عديدة، مثل: الخامات والأدوات ***Materials and Devices***، المواد والأدوات ***Software and Hardware***.

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

وقد قدمت جمعية الاتصالات التربوية والتكنولوجيا ***AECT*** فى أحد تعريفاتها لتكنولوجيا التعليم تعريفاً لها يعتمد على تحديد خمسة مجالات لتكنولوجيا التعليم هى: التصميم والتطوير والاستخدام والإدارة والتقويم. هذه المجالات تتفاعل فيما بينها على المستويين: مستوى النظرية، ومستوى الممارسة أو التطبيق، وفى كل مستوى منهما تأخذ هذه المجالات توصيفات معينة. كما يوضحها الشكل التالى.



شكل(٢)

العلاقات بين المجالات الخمسة لتكنولوجيا التعليم

ولكل مجال من مجالات تكنولوجيا التعليم الخمسة مكونات تسهم بها ويعتنى بتطبيقاتها، ويعالج متطلبات ممارستها وذلك كما يلى:

(١) التصميم: يهتم مجال التصميم بالبرامج التعليمية وتصميم المواد والاستراتيجيات وكتابة النصوص التعليمية ومراعاة خصائص المتعلمين فى مختلف مكونات مجال التصميم.

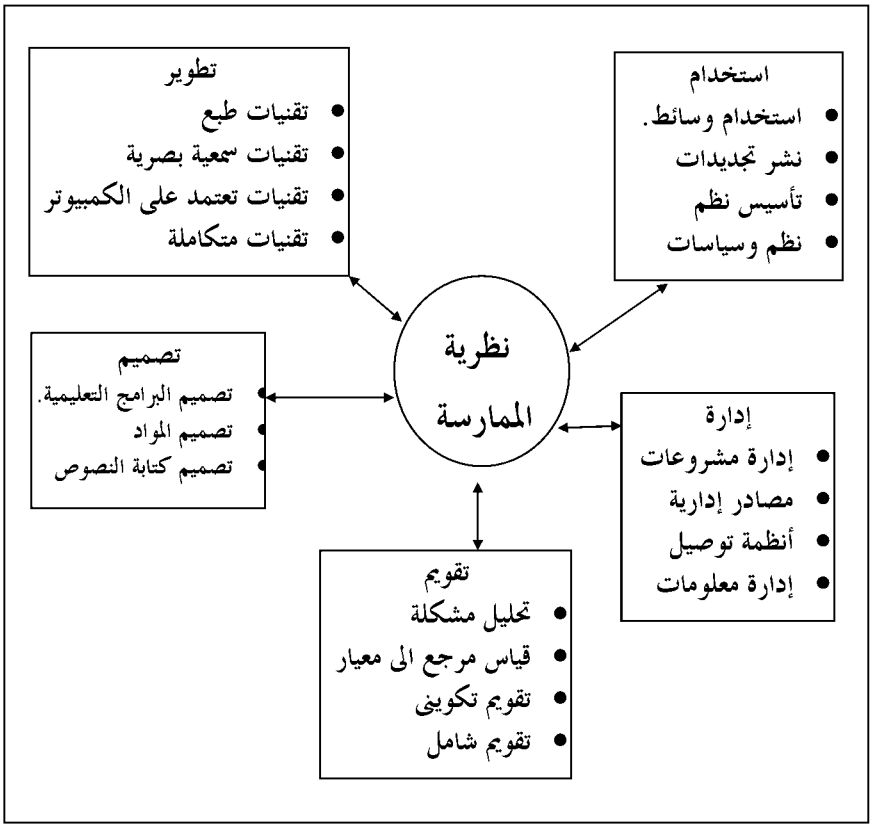
(٢) التطوير: وهو مجال يهتم بقضايا الانتاج وتطويرها مثل المواد المطبوعة وإنتاج البرامج السمعية والبصرية، وتطبيقات تكنولوجيا الكمبيوتر، مثل تكنولوجيا الوسائط المتعددة، والكمبيوتر المساعد فى التعليم، والوسائط المتعددة بما فيها الهايبرميديا والوسائل التفاعلية وغيرها من التقنيات المتكاملة التى تتفاعل فيما بينها وتتكاتف لتحقيق الأهداف التعليمية.

(٣) الاستخدام: وفى هذا المجال فإن تكنولوجيا التعليم تعتنى بتوظيف الوسائل واستخدام الوسائط التعليمية فى مواضعها، كما يعتنى بنشر التجديدات التربوية ومتابعتها، وتأسيس النظم والسياسات اللازمة للتطبيق والممارسة التعليمية.

(٤) الإدارة: يعتنى هذا المجال بإدارة المشروعات والمصادر الإدارية،ونظم التبادل والتواصل الإدارية، وإدارة المعلومات والمعارف وتنظيم مصادرها.

(٥) التقويم: ويعتنى هذا المجال بتحليل المشكلات التعليمية وعلاجها والنتائج ومستوياتها والمتابعة وإمكانياتها، كما يعتنى بالقياس المرجع إلى معيار والتقويم التكوينى، والتقويم الشامل أو النهائى.

ويلاحظ أن كل مجال من المجالات السابقة يؤدى دوره على مستويين، مستوى النظرية، ومستوى الممارسة. كما يوضح الشكل التالى:



شكل (٣)

مجالات تكنولوجيا التعليم

وعلى سبيل المثال فإن هذه المجالات الخمسة المكونة لتكنولوجيا التعليم حينما تؤدى دورها على مستوى النظرية فإنها تعتنى بما يلى:

(١) التصميم: ويعتنى على مستوى النظرية بالنظم العامة، والتعلم ووسائل الحث والتشويق للتعليم، والإدراك والتعليم والمنهج الدراسى.

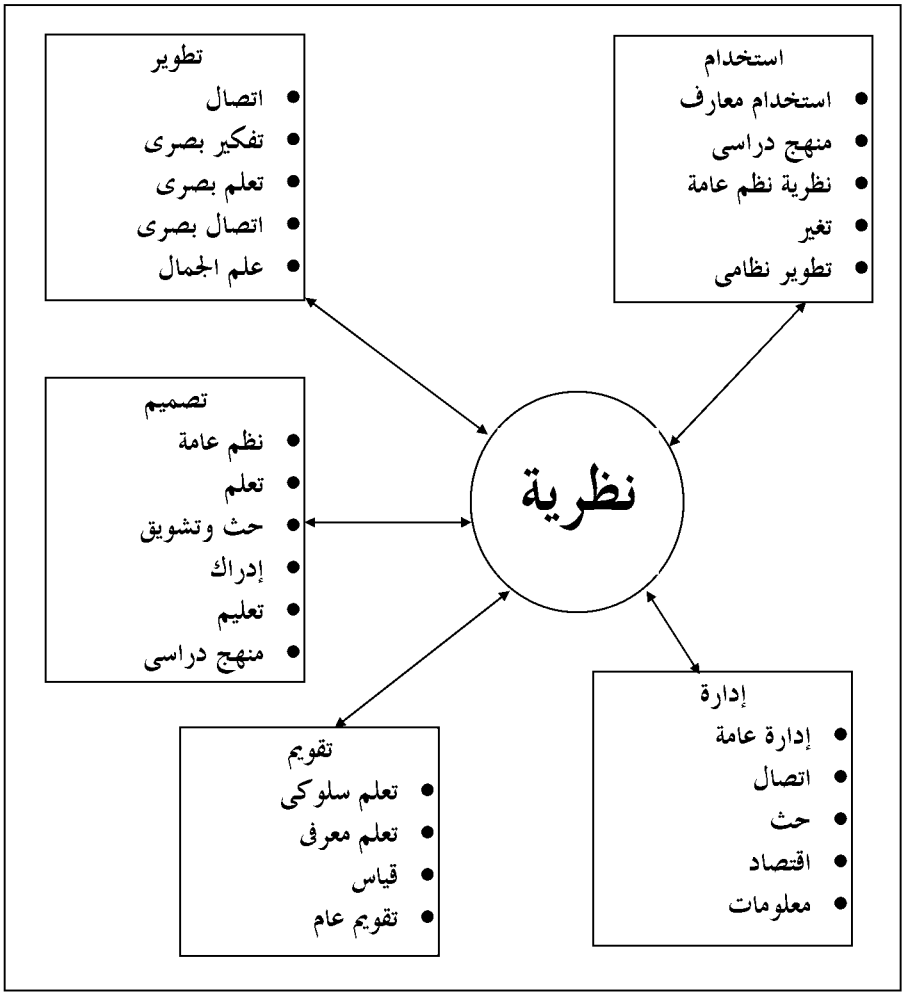
(٢) التطوير: ويعتنى على مستوى النظرية بالاتصال الإنسانى على مستوى التعليم والتفكير البصرى، والتعلم البصرى، والاتصال البصرى، وعلم الجمال.

(٣) الاستخدام: ويعتنى على مستوى النظرية باستخدام المعارف، والمناهج الدراسية، ونظرية النظم العامة، والتغيير، والتطوير النظامى.

(٤) الإدارة: ويعتنى هذا المجال على مستوى النظرية بالإدارة العامة، والاتصال الإنسانى فى مجال الإدارة والحث والاقتصاد والمعلومات الإدارية.

(٥) التقويم: ويعتنى هذا المجال على مستوى النظرية بالتعلم السلوكى، والتعلم المعرفى، والقياس، والتقويم العام.

ويوضح الشكل التالى العلاقة بين هذه المجالات الخمسة.



شكل (٤)

العلاقات بين أساسيات نظرية تكنولوجيا التعليم

وقد أورد الكتيب السنوى للتكنولوجيا الذى تصدره المؤسسات الألمانية المعنية بإنتاج تكنولوجيا التعليم، أن التربويين الألمان اعترفوا فى مطلع السبعينيات بخطأ المدخل ***Input*** فى تطبيق تكنولوجيا التعليم، وقد كان المدخل هو البداية بالأدوات وملء المدارس والمؤسسات التعليمية بالأجهزة دون ظهور نتيجة ملموسة فى تغيير الأداء لدرجة أنهم قالوا: أنهم أصيبوا بخيبة أمل فى تكنولوجيا التعليم، إلى أن اكتشفوا خطأ المدخل وتنبهوا إلى أن المدخل الصحيح هو البدء بالمواد، فنوعية البرامج والأفلام والشرائط هى التى تحمل المحتوى التعليمى، وهى نفسها التى تحدد نوع الجهاز المطلوب، فمن يملك خامة القطن يفكر فى مصنع النسيج، ومن يملك خامة البترول يفكر فى مصنع التكرير، وبذلك أعطيت الأولوية لأجهزة إنتاج المواد التعليمية مثل أجهزة عرضها، وأولوية اقتناء جهاز طبع الشفافيات مثلاً قبل اقتناء جهاز عرض الشفافيات، وقبل الاثنين معاً توافر الكادر البشرى، وهكذا ومن هذه النظرة يمكن القول بأن عملية تكنولوجيا التعليم تبدأ من اللحظة التى تتفاعل فيها العناصر الثلاثة (الإنسان – المواد – الأدوات) وعليه فإن تكنولوجيا التعليم ليست الأجهزة التعليمية، وإنما هى عملية الصياغة أو الأسلوب التقنى الذى تبلغ به الرسالة التعليمية، إنها تعنى جودة التطبيق حتى ولو كانت المواد المستخدمة هى الطباشير، والأدوات هى السبورة الطباشيرية، ومن هنا فإن هناك مبدأين هامين هما:

المبدأ الأول: أن تكنولوجيا التعليم ليست أجهزة إلكترونية وكهربية فقط وإنما هى منهج جودة الأداء وتحسين التطبيق وتطوير العمل.

المبدأ الثانى: أن المدخل الصحيح لتكنولوجيا التعليم يكمن فى البدء بإعطاء الأهمية القصوى والأولوية المطلقة لإنتاج واقتناء المواد التعليمية قبل التفكير فى شراء واقتناء الأجهزة التعليمية.

وعليه فيمكن القول بأن هناك نوعان من التكنولوجيا:

(١) النوع الأول يركز على الطرق والأجهزة ***Devices***.

(٢) النوع الثانى يركز على الأسس ***Principles*** والأساليب الحقيقية.

ولقد أطلق البعض النوع الأول تكنولوجيا التعليم النسبية ***Relative Educational Technology*** كما أطلقوا على النوع الثانى تكنولوجيا التعليم البناءة ***Constructive Educational Teachnology***.

وتتعامل تكنولوجيا التعليم البناءة مع:

١- تحليل المشكلات المتعلقة بالتعليم.

٢- اختيار طرق لتقييم العائد التعليمى ***Instructional Outcome***.

٣- تصميم/ اختيار طرق وأجهزة يمكن أن تحقق عائد تعليمى مرغوب.

أما تكنولوجيا التعليم النسبية فهى محدودة وتعتمد إلى حد كبير على مصادر أخرى من التكنولوجيا، بمعنى أنه لا يمكن اعتبارها نظام متكامل له تأثير وعائد تعليمى قوى.