**ا.م.د. سهاد جواد الساكني .......................قسم التربية الاسريةوالمهن الفنية**

**مفهوم التكنولوجيا:**

مع بداية النهضة التي قامت على أكتاف الثورة الصناعية، وما شمل ذلك من تطور في الحياة، التي انقلبت رأساً على عقب بالمكتشفات والمخترعات الحديثة.......، وخلال النصف الثاني من القرن العشرين كان هناك تطور تكنولوجي في جميع الميادين سواء الصناعية أو الحربية أو العملية ...... وغيرها ، اذ استفادت التربية والتعليم من التكنولوجيا الحديثة ، التي كان من ثمارها عدد كبير من الأجهزة التي سميت مجازاً بـ (تقنيات التعليم ) وانتشرت هذه الوسائل في المدارس على اختلاف أنواعها ومستوياتها ،ولكن ما الذي تعنيه كلمة تكنولوجيا ؟

لكي نتعرف على كلمة (تكنولوجي) لابد أن نرجع إلى مصدرها، (تكنولوجيا) في منشئها كلمة إغريقية الأصل. وتتألف من مقطعين : Techno و Logic تكنو ..... لوجي أي (التفكير المنطقي) – (**فـ "تكنولوجـيا" Technology كلمة إغريقية الأصل تتألف من مقطـعين: المقطـع الأول Techno بمعنى (حرفـة أو صـنعة أو فن) ، والمقطـع الثاني Logy وتعني (علم) ، والكلمة بمقطـعيها Technology تشـير إلى علم الحرفة أو علم الصـنعة** ) - ولكن هذا المفهوم تطور على مر العصور ليرتبط بالعلوم التطبيقية وتطورها، والتي أصبحت من الأمور التي لا غنى عنها في تطور العالم وتقدمه وازدهاره في جميع المجالات الاجتماعية والاقتصادية والعسكرية والتعليمية. ولقد أورد فخري عاقل تعريفاً لكلمة (تكنولوجيا Technology ) ويتلخص في أن (التكنولوجيا هي الاستخدام أو الاستغلال العلمي السليم للموارد المتاحة أو الطاقات والإمكانيات المتوفرة) . كما أنها عرفت بأنها العلم الذي يعنى بعملية التطبيق المنهجي النظامي للبحوث والنظريات وتوظيف العناصر البشرية وغير البشرية في مجال معين ، لمعالجة مشكلاته وتصميم الحلول العملية المناسبة لها ، وتطويرها ، واستخدامها وإدارتها ، وتقويمها لتحقيق أهداف محددة.

لقد أثيرت عدة تساؤلات حول مفهوم تكنولوجيا التعليم (أو تقنيات التعليم) فيما إذا كانت اتجاه نحو الرفاهية التعليمية أو أنها ضرورة وأساسية لمختلف الدراسات وللإجابة عن هذه التساؤلات يلزم بنا الوقوف على الجوانب التالية:

**يتكون اسم "تكنولوجيا التعليم" من كلمتين هما "التكنولوجيا والتعليم"، ولكي يسهل الوصول إلى النتيجة الحسنة يتحتم علينا الاطلاع على ما ورد في تعريف كل كلمة على حدة.**

يرى البعض أن المقطـع الأول من كـلمة **Technology** مشـتق من كـلمة **Technique** الإنجـليزية الأصـل بمعنى التقـنية أو الأداء التطـبيقي، ومن هنا فإن التكنولوجـيا هي علم التقـنية أو علم الأداء التطـبيقي، أي العلم الذي يهتم بتطـبيق النظـريات ونتائج البحوث التي توصـلت إليها العلوم الأخرى – في أي مجال من مجالات الحيـاة الإنسـانية – لخدمـة وتطـوير وزيادة فاعلية الحياة العملية، وبالتالي فإن هناك مجالات عديدة للتكنولوجـيا في مناحي الحيـاة المختلفة منها: التكنولوجـيا الطـبية، التكنولوجـيا الزراعية، تكنولوجـيا التصـنيع، تكنولوجـيا المعلومات، تكنولوجـيا الفضـاء، تكنولوجـيا التربية، تكنولوجـيا التعليم ... الخ.

يتضمن مفهوم (التكنولوجيا) عدة جوانب يمكن الاشارة اليها كما ذكرها د. الطوبجي في كتابه (وسائل الاتصال والتكنولوجيا في التعليم) وهي:

1. وجود نظام عامل وشامل يحيط بعملية الإنتاج.
2. وجود أنظمة فرعية يتكون منها النظام.
3. ضرورة وجود نوع من التجانس في العمل.
4. الديناميكية والتفاعل بين جميع عناصر هذه الأنظمة وفروعها.
5. وجود الضوابط التي تساعد على التحكم في هذه العمليات والقدرة على التقييم المستمر لكل منها.

تعريف تكنولوجيا التعليم

لقد ورد تعريف مفهوم تكنولوجيا التعليم في بعض المصادر العلمية بأنها " **تطوير وتطبيق النظم والأساليب والوسائل لتحسين عملية التعلم الإنساني**"

وفي تعريف آخر "**هي علم وعملية تصميم التعليم وتطويره وتنفيذه وإدارته وتقويمه** " ، وهي كذلك **" علم نظري تطبيقي ، يهتم بتصميم مصادر التعلم وعملياته وتطويرها وتوظيفها وإدارتها وتقويمها**"، أما جمعية الاتصالات التربوية والتقنية لتكنولوجيا التعليم فعرفتها بأنها :

(( النظرية والتطبيق في تصميم العمليات والموارد وتطويرها واستخدامها وإدارتها وتقويمها من أجل التعلم .))

فالتكنولوجيا تمثل العملية المنهجية المنظمة التي يتم من خلالها تطبيق المعرفة العلمية لحل مشكلات عملية " وقال أيضا " التكنولوجيا هي العلم الذي يعني بعملية التطبيق المنهجي النظامي للبحوث والنظريات ، وتوظيف عناصر بشرية وغير بشرية في مجال معين ، لمعالجة مشكلاته ، وتصميم الحلول العملية المناسبة لها، وتطويرها ، واستخدامها ، وإدارتها ، وتقويمها، لتحقيق أهداف محددة.

وعرفها ( بريقز Brigs ) بقوله : تتألف تكنولوجيا التعليم من عدة عناصر أساسية هي :

1. الأجزاء المتعلقة بتصميم العملية التعليمية .
2. الأجهزة والأدوات التعليمية التي تستخدم في التعليم.
3. كمل ما ذكر في ( أ و ب ) معا .

وبتعريفنا للتكنولوجيا بأنها مواد ، وأدوات ، وأساليب ، وتقنيات فإن تكنولوجيا التعليم تتخذ مظهرا عريضا فهي تشمل في الواقع كل ما في التعليم تقريبا ، من تطور المناهج إلى أساليب تعليم الطلبة ، ووضع جداول الصفوف الدراسية باستخدام ، واستعمال الألواح الاردوازيه إلى التركيز على الوسائل التكنولوجية في العملية التربوية كالراديو ، الأفلام ، التلفاز ، الحاسوب ، الأقمار الصناعية والتسجيلات الصوتية .

**ولقد أورد فخري عاقل تعريفاً لكلمة (تكنولوجيا Technology ) ويتلخص في أن (التكنولوجيا هي الاستخدام أو الاستغلال العلمي السليم للموارد المتاحة أو الطاقات والإمكانيات المتوفرة).**

ولابد من التأكيد على أن تكنولوجيا التعليم تهتم بالغايات كما تهتم بعملية التعليم نفسها".، فهي" **التقنيات الفنية العلمية والعملية التي يعتمد عليها المدرس للقيام بواجبه المهني على نحو أفضل** " ، كما أن دور تكنولوجيا التعليم تعني أكثر من استخدام الآلات والأدوات والأهم هو الأخذ بالأسلوب المنهجي أو أسلوب النظام الذي يكمن خلف عمل هذه الآلات واستخدامها لتحقيق أهداف محددة بكفاءة عالية ، ومن هنا نرى أننا في التعليم نستخدم التكنولوجيا ولكن هناك فارق واضح في مفهوم من جهة أخرى ، حيث أننا في حالة التعليم نتعامل مع طالب له حواس وانفعالات تؤثر في سلوكه واستجاباته .

إذا فتكنولوجيا التعليم تقدم خدمة كبيرة للمدرس حتى يؤدي عمله بمجهود أقل وقدرة أكثر، ويكون نشاطه منظما ومقننا وفعالا ، وأيضا تساعد الطالب على أن يتعلم وأن تشد انتباهه للدرس والمدرس .

**وظائف تكنولوجيا التعليم :**

أولاً : تخطيط النظم التعليمية .... وما يتعلق بها من أنظمة ووسائل تعليمية وطرق تدريسها والأهداف التي نريد تحقيقها في ضوء الإمكانيات البشرية والمادية اللازمة لذلك.

ثانياً : إعداد الإمكانيات المادية والبشرية اللازمة لإدارة وتنفيذ هذه النظم وإمدادها بمصادر المعرفة .

ثالثاً : معرفة مدى تحقيق هذه النظم للأهداف الموضوعة ، والعمل على تحسينها .

**عناصر تكنولوجيا التعليم :**

لقد أوضح ( تشالز هوبان ) عناصر التعليم بقوله :

" إن تكنولوجيا التعليم عبارة عن تنظيم متكامل يضم العناصر التالية : الإنسان ، الآلة ، الأفكار والآراء ، أساليب العمل ، والإدارة ، بحيث تمثل جميعاً داخل إطار واحد"

**أولا / الإنسان** : يمثل الإنسـان الضلع الأول والأهم في التطـبيق التكنولوجـي باعتبـاره المحرك الحقيقي لهذا التطـبيق والقائم بتصميمه وتنفيذه والمتحكم في إخضـاع عملية التطـبيق لتحقيق أهدافـه، والإنسـان هو مكتشـف المواد ومبتكر وظـائفها وهو المصمم للأدوات والمنفذ لها، فهو من اهم العناصر في العملية التعليمية ولا يمكن أن يتم التعليم بدونه فهو المدرس والطالب والباحث ، وهو الهدف الذي تسعى إليه المؤسسة التربوية في توصيل أهدافها وخططها وفي تنميته ليواكب التطور على هذه الأرض .

**ثانياً / الآلـــة :** من سمات هذا العصر الذي نعيشه أن سيطرت الآلة على جميع شئون الحياة فهي في المنزل وفي المدرسة وفي العمل وفي الشارع فهي تحقق للإنسان اختصاراً للوقت والجهد والمال، مثال ذلك السيارة والآلة الحاسبة والتلفزيون ... الخ.

وتمثل المواد جانباً مهماً من التطـبيق التكنولوجي، وتأتي بعد الإنسـان في الأهمـية، فالإنسـان حينما وجد على سـطح الأرض فكر في المواد وكلما وجد مادة زراعية أم علمية أم معدنـية تهمـه، فكـر في أدوات تصـنيعها ووضـعها موضـع الاستخدام الفعلي لتفي بمتطـلباته، فوجـود مادة الحديد جعلت الإنسان يفكـر في أدوات صـهرها، وكذلك فإن وجود مادة تعليمية جعلت الإنسـان يفكـر في أدوات توصـيلها للآخرين، فوجود الأدوات مرهون بوجود المواد، هذا هو السـبب في أن تكون المواد في المستوى الثاني بعد الإنسان مباشرة وقبل الأدوات.

**ثالثاً / الأفكار والآراء :** لا بد من وجود الآراء والأفكار التي تجعل الآلة تحقق أهدافها وتساعد على نشر المعلومات ، أو تحقيق أهداف يسعى الإنسان إلى الوصول إليها .

**رابعاً /** أساليب العمل (الإستراتيجية ) : إن أساليب العمل المتنوعة التي يستخدمها سواء الإنسان أو الآلة من الأمور التي تحتاج إلى التبديل والتغير والتطوير ، ولابد ان تكون مناسبة للبرنامج الذي يهدف إليه الفرد المطور.... وهذا التنقيح والتطوير المستمر في الأساليب من أهم مميزات التكنولوجيا.

**خامساً / الإدارة :** الإدارة مهمة جدا في هذا النظام فلا بد أن تكون بعيدة عن الإدارة التقليدية (الأمر والنهي )، فدورها كبير في دراسة جميع العوامل التي تدخل في هذا الإطار المنهجي في ابتكار الأساليب والأنظمة التي تحكم سير العمل وتنظيمه بما يكفل تهيئة جو مناسب للعمل في كل العناصر السابقة حتى تؤدي دورها بكل اقتدار لتحقيق الأهداف بكل كفاءة عالية .

وكما سبق وان ذكرنا سابقاً فإنه لا يمكن أن يتم العمل بالصورة المطلوبة إلا بتفاعل العناصر السابقة مع بعض واتحادها في تحقيق تكنولوجيا التعليم مما يؤدي إلى سرعة العمل وإنجازه بدقة ويسر ، والمخططات في ادناه توضح ذلك :

**رسم توضيحي لعناصر تكنولوجيا التعليم**

الأفكار والآراء

IDEAL

الإمارة

MAGMEMENT

أساليب العمل

PROCED URES

الآلــــة

MACHINE

الإنسان

MAN

**تكنولوجيا التعليم وطرائق التدريس :**

ان تكنولوجيا التعليم هي ممارسات فكرية وعملية تهدف إلى تحسين عملية التدريس ورفع مستوى أداء المعلم وتوفير الجهد والوقت على المتعلم وزيادة قدراته على الإدراك والفهم

من هنا فإن تكنولوجيا التعليم قد أكدت على ضرورة إتباع المدرس لأسلوب الأنظمة في التدريس بحيث طالبته برسم مخطط لإستراتيجية الدرس تعمل فيه طرق التدريس والوسائل التعليمية لتحديد أهدافاً محددة مع الأخذ بعين الاعتبار جميع العناصر التي تؤثر في هذه الإستراتيجية مثل إعداد حجرة الدراسة وطريقة تجميع التلاميذ .... الخ ، والابتعاد عن الطرق التقليدية في التدريس مثل الشرح الإلقاء .

كما أوضح كل من الأساتذة ( إيلي وجيرلاك ) في كتابتهما عن التدريس ( التدريس والوسائل ) أهمية اختيار الوسائل التعليمية في ضوء الأهداف المحددة التي يسعى لتحقيقها وأكدا أهمية الربط بين الهدف والوسيلة ، وأهمية استخدام المدرس لأسلوب الأنظمة في تحقيق أهدافه .

وقد أكد هذا الاتجاه غيرهم من أساتذة الوسائل التعليمية وتكنولوجيا التعليم ، هذا ما ذكره د. الطوبجي في كتابه ( وسائل الاتصال والتكنولوجيا في التعليم) ، ولقد أوضح في كتابه السابق عناصر خطة التدريس الأربع وهي :

1. تحديد أهداف الدرس السلوكية .
2. التقدير المبدئي لخلفية التلميذ، والمجال الذي يتم فيه التعلم.
3. رسم الخطوات التي يعتزم المدرس إتباعها .
4. تقييم جميع عناصر هذا النظام ، والمخطط في ادناه يوضح ذلك:

**رسم توضيحي لعناصر خطة التدريس**

**تحديد الهداف**

**التقدير المبدئي**

**التدريس**

**التقييم**