المحاضرة الأولى :

مدخل مفاهيمي (التعليم و التعلم ، تكنولوجيا المعلومات)

المحاضرة الأولى : مدخل مفاهيمي (التعليم والتعلم – تكنولوجيا المعلومات)

1- التعليم: تعريفه، مبادئه وأهدافه:

مفهوم التعليم:

* هو توفير الشروط المادية والنفسية التي تساعد المتعلم على التفاعل النشط مع عناصر البيئة التعليمية في الموقف التعليمي واكتساب الخبرة والمعارف والمهارات والاتجاهات والقيم التي يحتاجها المتعلم وتناسبه.

* التعليم هو عملية مقصودة أو غير مقصودة مخططة أو غير مخططة تتم داخل المدرسة أو خارجها في وقت محدد أو أي وقت ويقوم بها المعلم أو غيره بقصد مساعدة الفرد على التعلم.

وهذا يعني أن عملية التعليم هي تلك العملية التي يوجد فيها متعلم في موقف تعليمي لديه الاستعداد العقلي والنفسي لاكتساب خبرات ومعارف ومهارات واتجاهات وقيم تناسب قدراته واستعداداته من خلال وجوده في بيئة تعليمية تتضمن محتوى تعليميا ومعلما ووسائل تعليمية ليحقق الهدف التربوي المنشود .

* ويعرف بأنه: العملية المنظمة التي يمارسها المعلم بهدف نقل ما في ذهنه من معلومات ومعارف إلى المتعلمين (الطلبة) الذين هم بحاجة إلى تلك المعارف والمعلومات.

وفي التعليم نجد أن المعلم يرى أن في ذهنه مجموعة من المعارف والمعلومات يرغب في إيصالها للطلاب لأنه يرى أنهم بحاجة إليها فيمارس إيصالها لهم مباشرة من قبله شخصياً وفق عملية منظمة ناتج تلك الممارسة هي التعليم ، ويتحكم في درجة تحقق حصول الطلاب على تلك المعارف والمعلومات المعلم بما يمتلكه من خبرات في هذا المجال .

أولا: مبادئ التعليم: من المبادئ الأساسية التي لا بد من أن يتضمنها أي برنامج تعليمي لكي يكون التعليم أكثر فاعلية للمبادئ التالية:

1- المشاركة: يعكس هذا المبدأ ضرورة إتاحة الفرص للمتعلمين للمشاركة في عملية التعليم بشكل مباشر من خلال تبادل المعلومات أو العمل على مهام محددة ضمن البرنامج إن مبدأ المشاركة يعكس التفاعل والمشاركة في الأفكار بين المعلم والمتعلم وعدم التركيز على دور المعلم فقط في التلقين ودور المتعلم في الاستلام .

2- المناقلة: إي تطبيق ونقل ما يتعلمه المتعلم بالواقع الفعلي إذ ان التطبيق العملي يؤدي إلى تقليل الأخطاء . ومن الممكن أن يتم التطبيق لما يتعلمه المتعلم إما بشكل تدريجي أو بشكل كلي وشامل فقد يكسب المتعلم أكثر من مهارة ضمن البرنامج التعليمي ، ولذلك يتم نقل هذه المهارات المتعددة إما بشكل كامل أو يتم تطبيق كل مهارة في أوقات مختلفة .

3- التعزيز: إي تحفيز السلوك المرغوب فيه وقمع السلوكيات غير مرغوب فيها ، وهذا يتم من خلال تهيئة الحوافز الإيجابية والسلبية أمام المتعلمين في البرنامج التعليمي .

4- التغذية العكسية (الرجعية) : تعد التغذية الرجعية أو المعلومات حول أداء المتعلمين ذات أهيمه كبيرة في كل مرحلة من مراحل التعلم ، إذ تساعد المتعلمين في تصحيح أخطائهم .

5- مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين .

ثانياً: أهداف التعليم:

- بناء شخصية الطالب الإسلامية والوطنية والفكرية معرفيًّا ومهاريًّا وقيميًا.
- توفير فرص القبول للطلبة للالتحاق بمراحل التعليم.
- تطوير معايير اختيار المعلم وتأهيله، وتنمية كفاياته التعليمية وتحفيزه.
- رفع الجودة والارتقاء بالمستوى النوعي للتعليم.
- التوسع في إنشاء المباني والمرافق التعليمية وصيانتها.
- إنتاج البحث العلمي والمعرفة ونشرهما وتوظيفهما, والتوسع في برامج الدراسات العليا.
- التوسع في التعليم الأهلي لتحقيق أهداف التنمية.
- رفع مستوى مخرجات التعليم بما يحقق المواءمة مع متطلبات التنمية، واحتياجات المجتمع.
- تطوير البيئة التنظيمية وتفعيل الحوكمة.
- الابتعاث الخارجي للمتميزين للوفاء باحتياجات التنمية ونقل المعرفة.
- التوظيف الأمثل لتقنية المعلومات والاتصالات.
- تنويع مصادر تمويل التعليم والاستثمار فيه.
- تعزيز الشراكات المحلية والدولية.

2- التعلم:

هو أحد الأنشطة المرتبطة بالحياة بصفة عامة، وقد استطاع الإنسان عن طريق التعلّم اكتساب الخبرات ذاتيّاً أو بمساعدة آخرين، كما أنّه تمكن من تعليم الحيوانات بعض الأفعال عن طريق التدجين والتدريب لمساعدته في سد احتياجاته، ومفهوم التعلّم الحديث مرتبط بمفهوم التربية، فالتعلم يختلف عن التعليم في كونه يمثل في الأساس المهارات والقيم التي تزيد من قدرة الإنسان على الاستيعاب والتحليل، بينما عمليّة التعليم هي تلقين تلك المعارف للآخرين، عليه فإنّ التعلم يمارسه الطالب والتعليم يقوم به المعلم.

2-1- تعريف التعلم:

يُعرّف علماء التربية التعلم بأنّه العملية التي يتلقّى الإنسان من خلالها المعرفة، وتشمل تلك المعرفة القيم الإنسانيّة والمهارات العمليّة، وذلك من خلال طرق التعلم المختلفة كالدراسة أو الخبرة العمليّة أو النظام التعليميّ، ويقاس نجاح التعلم بالتغير في السلوك بدرجة قابلة للملاحظة والقياس، كما أنّ التعلم عمليّة انتقائية حيث لا يمكن للإنسان تعلم كافة الخبرات والمهارات البشرية طوال فترة حياته، لذا فإنّه ينتقي الأكثر أهمية في ظل الحوادث التي يتعرّض لها.

2-2- شروط التعلم:

لكي تتم عمليّة التعلم لا بدّ من أن تتحقق شروط أساسية، أولها تعرف المتعلم إلى موقف يمثل عقبة ينبغي حلها، ويمكن أن يكون المتعلم إنساناً أو حيواناً، كما يجب أن يوجد دافع ذاتي أو خارجي للتعلم،

مع بلوغ المتعلم الحد الأدنى من القدرة على الاستيعاب والفهم لتعلم الخبرة الجديدة، فلا يمكن تعليم طفل في السادسة قيادة سيارة لعدم وجود القدرة البدنيّة والذهنيّة لاستيعاب تلك المهارة، وأخيراً يجب أن يكون التعلم عملية مفيدة يعمل بها في المستقبل.

2-3- ركائز عملية التعلم:

يرتكز التعلم وتلقيه على عدة ركائز أهمها التدريب ، حيث إنّ اكتساب المعرفة لمرة واحدة لا يعني التعلم والقدرة على حل المشكلات بمهارة ، وكلما زاد التدريب قلت نسبة الخطأ وزادت درجة التعلم ، كذلك فإنّ التقسيم ركيزة أساسية للتعلم ، فالتقسيم يسهّل العملية ويقلل من الوقت المطلوب للتعلم ، مثال: فإنّ تعلم كيفية التعامل مع أحد الأجهزة المعقّدة لا يمكن أن يتم في جلسة واحدة ، فيقوم المتعلم في حالة التعليم الذاتي أو المعلم في حالة التعليم الخارجي بتقسيم عمل الجهاز إلى أجزاء والتدريب على عمل تلك الأجزاء أولاً بأول لاكتساب المهارة ، ويفضَّل أن يحدث التعلم عن طريق الإرشاد أي وجود معلم للتوجيه إلى الطريقة المثلى ، وفي حالة عدم وجود معلم يوجّه فإن المشاركة تصبح ميزة كبرى ومساعدة على نجاح التعلم ، وتنقسم المشاركة إلى فعالة وغير فعالة ، وتصبح أكثر فاعلية كلما قل عدد المشاركين في تلقي العلم ، وعلى هذا فإن التعلم عن طريق الدراسة في المدارس والمشاركة تعد الأفضل إذا ما توفرت العوامل التي تؤهل للمشاركة الفعالة.

3- استراتيجيات التعليم والتعلم:

ترتكز عملية التعليم والتعلم بالكلية على مجموعة من الاستراتيجيات الحديثة مثل استراتيجية التعليم التفاعلي والتعليم الغير مباشر والتعليم الذاتي بالإضافة الى تطوير الاستراتيجية التقليدية المبنية على التعليمالمباشر.

3-1- استراتيجية التعليم التفاعلي:

تعتمد استراتيجية التعليم التفاعلي على أسلوب التفاعل بين الطالب والأستاذ والمادة العلمية ويمكن تطبيق هذا المفهوم من خلال عدة وسائل منها التعليم التعاوني والتعليم الإلكتروني والعصف الذهني.

أ - التعليم داخل المجموعات :

هي استراتيجية يعمل فيها الطلاب على شكل مجموعات صغيرة في تفاعل إيجابي متبادل يشعر فيه كل فرد أنه مسئول عن تعلمه وتعلم الاخرين بغيه تحقيق أهداف مشتركة. وتتميز هذه الاستراتيجية بمميزات عديده مثل:

- زيادة معدلات التحصيل وتحسين قدرات التفكير عند الطلاب .
- نمو علاقات إيجابية بينهم مما يحسن اتجاهات الطلاب نحو عملية التعلم وزيادة ثقة الطلاب بأنفسهم.
- تنمية روح التعاون والعمل الجماعي بين الطلاب .

ب- التعليم الالكتروني:

وسيلة تدعم العملية التعليمية وتحولها من طور التلقين إلى طور الإبداع والتفاعل وتنمية المهارات وتهدف إلى إيجاد بيئة تفاعلية غنية بالتطبيقات تجمع كل الأشكال الإلكترونية للتعليم والتعلم حيث تعتمد على تطبيقات الحاسبات الإلكترونية وشبكات الاتصال والوسائط المتعددة في نقل المهارات والمعارف وتضم

تطبيقات عبر الويب وغرف التدريس الافتراضية حيث يتم تقديم محتوى دروس عبر الإنترنت والأشرطة السمعية والفيديو ويمكن الطالب من الوصول إلى مصادر التعليم في أي وقت وأي مكان.

ج- التعليم بالمقاربة بالكفاءات:

هي طريقة حديثة لتطوير المحاضرة التقليدية فهي تشجع التفكير الإبداعي وتطلق الطاقات الكامنة عند المتعلمين في جو من الحرية و الأمان يسمح بظهور كل الآراء والأفكار حيث يكون المتعلم في قمة التفاعل في الموقف التعليمي ،حيث يقوم الأستاذ بعرض المشكلة ويقوم الطلاب بعرض أفكارهم ومقترحاتهم المتعلقة بحل المشكلة وبعد ذلك يقوم المدرس بتجميع هذه المقترحات ومناقشتها مع الطلاب ثم تحديد الأنسب منها ويعتمد هذا الأسلوب على إطلاق حرية التفكير وإرجاء التقييم والتركيز على توليد أكبر قدر من الأفكار وجواز البناء على أفكار الأخرين.

3-2- استراتيجية التعليم الذاتي:

تعتمد المدارس والجامعات استراتيجية التعلم الذاتي الذي يعتمد على قيام الطلب بتحصيل المعارف والمهارات معتمداً على قدراته الذاتية في التحصيل من مصادر التعليم المختلفة مما يحقق تنمية شخصيته والقدرة على مواصلة التعليم بنفسه مما يؤهله لمتابعة التقدم والتطور الذي يحدث في مجال تخصصه وتقوم الجامعات بتطبيق هذا الأسلوب من خلال البحوث والمشاريع التطبيقية في أغلب مقررات البرامج التعليمية المختلفة.

3-3- استراتيجية التعليم الذاتي:

تعتمد المدارس والجامعات استراتيجية التعلم التجريبي في أغلب المقررات في البرامج التعليمية المختلفة من خلال قيام الطلاب بعمل تجارب معملية لتطبيق المعارف المكتسبة في بعض المقررات الدراسية بما يؤدي الى ترسيخ المفاهيم لدى الطلاب بالإضافة إلى عمل زيارات ميدانية في المصانع والشركات وأيضا التدريب الميداني الذي يتم خلال الفترة الصيفية في السنتين الأخيرتين من نهاية التكوين.

3-4- استراتيجية التعليم الذاتي:

تعتمد المدارس والجامعات استراتيجية التعليم الغير مباشر من خلال قيام الطلاب بحل مجموعة من التمارين التطبيقية على المعارف التي تم تدريسها بالمقررات الدراسية ويقوم عضو هيئة التدريس أو عضو الهيئة المعنية بمتابعة الطلاب وتقديم المساعدة لهم في حل تلك المشكلات ، مما يعزز قدرة الطلاب على حل المشكلات التي تواجههم في الحياة العملية.

4- استراتيجيات وطرائق التعليم والتعلم:

* **استراتيجيات التعليم** : تشير إلى الأساليب والخطط التي يتبعها المدرس للوصول إلى أهداف التعلم.

* **طرائق التعليم** : وتستخدم عادة من قبل المدرس والتي تحدد آلية خلق البيئية المناسبة للتعلم وتحديد طبيعة النشاط الذي يتضمن دور المعلم ودور الطالب خلال الدرس.

* **استراتيجيات التعلم** : أفعال محددة يقوم بها المتعلم لجعل عملية التعلم أسهل وأسرع وأكثر متعة وفاعلية، والتي تجعله متعلم ذاتيا وقادر على توظيف ما تعلمه في حالات جديدة.

ملاحظة : كل استراتيجية تعليم يمكن أن ترتبط بمجموعة من الطرائق أو استراتيجيات التعلم.

كيف نميز بين استراتيجيتي التعليم والتعلم؟

نميز بين استراتيجيتا التعليم والتعلم من خلال الدور الذي يلعبه المدرس في النظام التعليمي.

مثال :

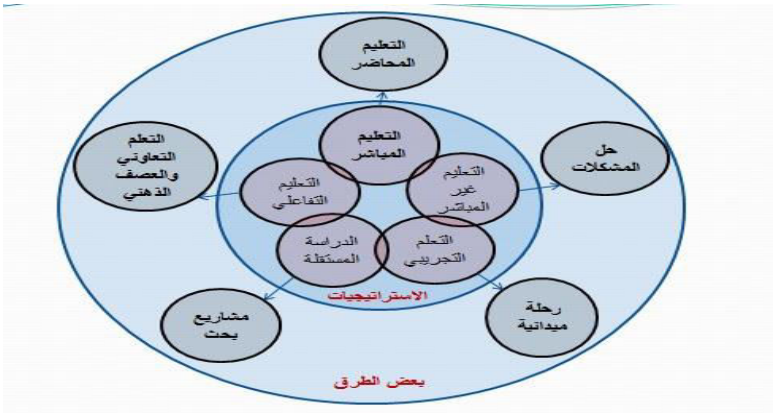
أحد الطرائق المتبعة في التعليم المباشر هي التعليم المُحاضر، والذي يعد من الطرائق الفعالة في التعليم لأنه يقدم أسلوب للتواصل مع أكبر قدر ممكن من الطلاب وتقديم كم كبير من المعلومات لهم، كما يزيد من قدرة المدرس على الإدارة الصفية.

ولكن هناك مجموعة كبيرة من الميزات السيئة للتعليم المحاضر لأنه يقوم على افتراض غير واقعي لمستوى فهم الطلاب ويقلل التغذية الراجعة منهم، كما أن إبعاد الطلاب عن عملية التعلم يؤدي إلى نسيان سريع للمعلومات التي حصل عليها. ولكن هناك استراتيجيات تعليم تتضمن تعليم الطالب كيف يتعلم ، كيف يتذكر، كيف يفكر، وكيف يجعل عملية التعلم أكثر متعة .وهذا ما يشير إلى مفهوم التعلم مدى الحياة.

وانطلاقا من هذه الاستراتيجيات يكون للمدرس دور جديد يلعبه وهو أن يكون ميسر لعملية التعلم ، وأن يوظف إمكاناته وطاقاته في إيجاد وتعريف طرائق تجعل الطالب أكثر استقلالية.

ما الفرق بين الاستراتيجيتين إذا؟

- تركز استراتيجيات التعليم على دور المدرس الذي يقوم به في إدارة العملية التعليمية ، بغض النظر عن نسبة هذا الدور.
- الاستراتيجيات التي تركز على أن يكون المدرس هو ميسر لعملية التعلم والطالب هو محور هذه العملية تسمى استراتيجيات تعلم.
- والنتيجة : استراتيجيات التعليم تتضمن استراتيجيات تعلم، بعبارة أخرى يمكن للمدرس ضمن أي استراتيجية تعليم أن يستخدم أحد الاستراتيجيات التي تركز على تعلم الطالب.



الفئات المختلفة لاستراتيجيات التعليم وأمثلة عن كل منها.

ملاحظة هامة : يمكن أن تكون أحد الطرق ضمن أكثر من استراتيجية، وكمثال على ذلك نلاحظ أن طريقة حل المشكلات في التعلم هي ضمن استراتيجية التعليم غير المباشر وكذلك ضمن استراتيجية التعليم التفاعلي.

5- نظريات التعلم:

يمكن النظر إلى نظريات التعلم على أنها محاولات منظمة لتوليد المعرفة حول السلوك الإنساني وتنظيمها وتجميعها في أطر من الحقائق والمبادئ والقوانين بهدف تفسير الظاهرة السلوكية والتنبؤ بها وضبطها.

تصنف نظريات التعلم في مجموعتين هما (نظريات التعلم السلوكية، ونظريات التعلم المعرفية) ، وتنطلق كل مجموعة منها في تفسيرها لعملية التعلم من جملة افتراضات مختلفة. وفيما يلي عرض موجز لهذه النظريات:

5-1- نظريات التعلم السلوكية:

تشمل النظريات السلوكية فئتين من النظريات هما :

1- **الفئة الأولى:** النظريات الارتباطية وتضم نظرية "ايفان بافلوف" في الإشراط الكلاسيكي ، وآراء "جون واطسون" في الارتباط ، ونظرية "أدون جثري" في الاقتران وكذلك نظرية "ويليام ايستس"، حيث تؤكد هذه النظريات على أن التعلم هو بمثابة تشكيل ارتباطات بين مثيرات بيئية واستجابات معينة وتختلف فيما بينها في تفسير طبيعة الارتباطات وكيفية تشكلها.

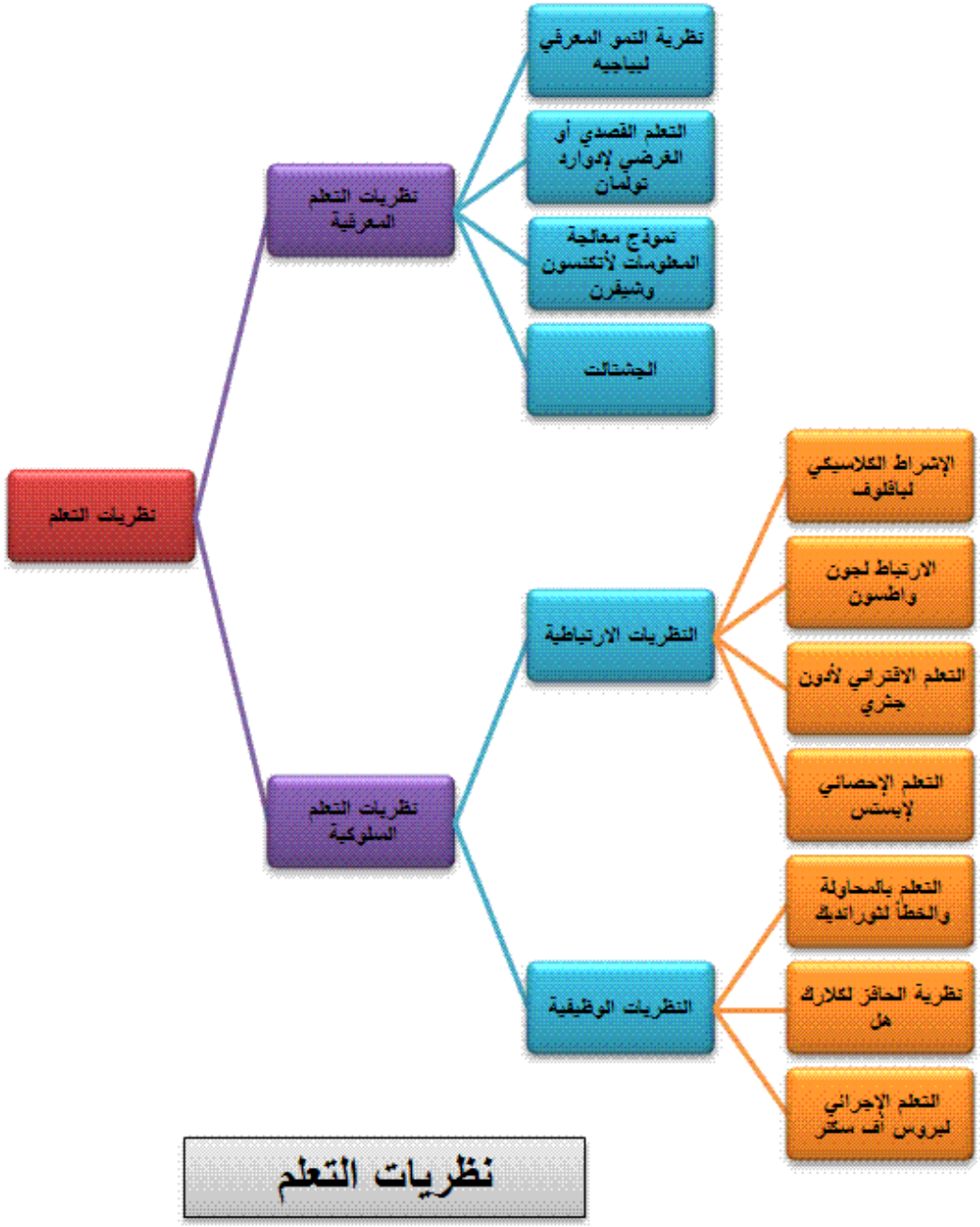
2- **الفئة الثانية:** النظريات الوظيفية وتضم نظرية "ادوارد ثورنديك" (نموذج المحاولة والخطأ)، و "كلارك هل" (نظرية الحافز) ونظرية "بروس أف سكنر" (التعلم الإجرائي)، إذ تؤكد على الوظائف التي يؤديها السلوك مع الاهتمام بعمليات الارتباط التي تتشكل بين المثيرات والسلوك.

5-2- نظريات التعلم المعرفية:

وهي الفئة الثالثة من نظريات التعلم، وتضم الجشتالتية ونظرية النمو المعرفي لبياجيه، ونموذج معالجة المعلومات والنظرية الغرضية لإدوارد تولمان، حيث تهتم هذه النظريات بالعمليات التي تحدث داخل الفرد مثل التفكير والتخطيط واتخاذ القرارات والتوقعات أكثر من الاهتمام بالمظاهر الخارجية للسلوك .

6- العلاقة بين نظريات التعلم والتعليم:

هناك خلاف في الرأي بين البعض حول العلاقة بين نظريات التعليم والتعلم فهناك من يرى أن البحث السيكولوجي يختلف عن البحث التربوي اختلافاً منهجياً وهذا الرأي يؤكد بأنه لا توجد علاقة بين نظريات التعليم ونظريات التعلم ، وهناك رأي آخر يرى أن هذين النوعين من النظريات يعتمد كل منهما على الآخر مع أن لكل منهما اتجاهه ونموه للمستقبل ، ولكنهما يتبادلان الأفكار وكثيرون الذين يعتقدون بأن نظريات التعلم تمثل المصدر الأول الذي تشتق منه نظريات التعليم .



7- الفرق بين نظريات التعلم ونظريات التعليم:

يجمع غالبية المربين المعاصرين على وجود فروق جوهرية بين نظريات التعلم ونظريات التعليم ، فنظريات التعليم أكثر شمولاً من نظريات التعلم ،لأنها تتضمن تفسيراً لتعلم الفرد ، والعوامل المؤثرة فيه ، وأساليب دفعه وتفسيره ، **إن نظريات التعليم** تهتم بما يقوم به المعلم داخل القسم ، وتهدف إلى تحسين وتطوير أدائه...(وهي العلم الذي يزود المعلم بإرشادات تبين له متى يستخدم طريقة دون أخرى وفي أي الظروف ، لتحقيق أي من الأهداف التعليمية) ، وتتعلق نظريات التعليم بإيجاد أفضل الطرق التعليمية التي من شأنها أن تحقق الأهداف التعليمية في أقصر وقت وجهد وتكلفة . **اما نظريات التعلم** فتهتم بسلوك المتعلم وما يطرأ عليه من تغيرات ايجابية ... وتهدف إلى تحسين هذا السلوك وتطويره. وتبحث نظريات التعلم في ماهية المتعلم وما يطرأ على سلوكه من تغيرات نتيجة لاستجابته للمثيرات التعليمية المحيطة به . إن **الفرق الرئيس بين نظريات التعليم ونظريات التعلم**

المحاضرة الأولى : مدخل مفاهيمي (التعليم والتعلم – تكنولوجيا المعلومات)

يكمن في أن نظريات التعليم تركز على طرق التدريس والظروف ، وتحقيق النواتج المرغوب فيها والمخططة والمنظمة ، في حين إن نظريات التعلم تركز على عملية التعلم وتعنى نظريات التعليم بما يفعله المعلم . بينما تعنى نظريات التعلم بما يحدث للمتعلم . والجدول التالي يوضح الفرق بينهما :

	العالم	نظريات التعلم	نظريات التعليم
1	برونر	نظريات التعلم هي وصفية ، أي وصف لما حدث وما هو متوقع أن يحدث ، فهي تصف الأنشطة التي يستطيع الأطفال إجراؤها في مراحل معينة مثال نظرية بياجيه تصف المراحل التي يتقدم فيها النمو العقلي ولاتعطي توصيفا لإجراءات التدريس ولذلك على المعلم أن يدرس هذه النظرية جيداً ثم يقوم بترجمة ذلك إلى إجراءات يقوم بها داخل الصف .	هي نظريات توصيفيه ، بمعنى أنها تهتم بوضع أفضل الطرق والوسائل لإحداث التعلم ، أي كيف نعلم لأطفال مفاهيم ومهارات معينة عندما يكونون مستعدين لتعلمها أي أنها تحتوي على مبادئ لأكثر خطوات التدريس والتعليم فعالية للحقائق ، والمهارات والمفاهيم والمبادئ أي أنه داخل نظرية التعليم توجد طرق لتحقيق أهداف التدريس من خلال استراتيجيات التعليم والتعلم .
2	جيج	تهتم بما يفعله المتعلم أي بطريقة تعلم الكائن الحي.	تهتم بما يفعله المعلم ، أو بالطرق التي يؤثر بها المعلم في طريقة تعلم المتعلم .

مثال : نجد أن غالبية أطفال السادسة من عمرهم لا يدركون مفهوم التعاكسية ، طبقا لنظرية (جون بياجي) (أحمد أخو علي ، إذن على أخو أحمد) وهذا ما تصفه لنا نظرية بياجيه كنظرية للتعلم حيث تحدد لنا مراحل نمو مفهوم التعاكس والعمر الزمني لإدراك الأطفال لهذا المفهوم ، بينما نجد أن نظريات التعليم تهتم بوضع وتوصيف أفضل الإجراءات والوسائل وطرق التدريس الملائمة التي تساعد الأطفال على إدراك وتعلم مفهوم التعاكس . **بمعنى آخر** أن نظريات التعلم تهتم بوصف الحدث كما يحدث ، بينما نظريات التعليم تهتم بالطريقة التي تساعد على إحداث الحدث بأفضل طريقة ممكنة. مراعيا سمات كل مرحلة من مراحل النمو كما حددها بياجيه عند اختيار المحتوى والأنشطة وأساليب التقويم وصياغة الأهداف.

7- تكنولوجيا المعلومات:

7-1- ماهية تكنولوجيا المعلومات:

هي تقنية القرن العشرين وما بعده فهي أنظمةٌ بالغة الدقة من مجموعة أدوات ، وهي من صنع الإنسان . في عصرنا الحالي ظهرت العديد من المسميات والاختراعات المهمة في حياتنا اليومية ، فمنها الضار ومنها الإيجابي ولكن بكلّ الأحوال فهي تشكلُ شيئاً أساسياً وضرورياً في حياتنا اليومية ، ومن هذا المنطلق سوف نتحدث اليوم عن مصطلحٍ مستحدث ألا وهو تكنولوجيا المعلومات . 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 . يعبر عن الاختصار الخاص بتكنولوجيا المعلومات . IT وتتعامل تقنية تكنولوجيا المعلومات مع الحواسيب الإلكترونية ، وبرمجيات الحاسوب للعمل على تخزين وتحويل البيانات وحمايتها ونقلها واستعادتها في أيّ وقت. في وقتنا الحاضر لا تستغني أي مؤسسةٍ عن تكنولوجيا المعلومات ، واختلف الأخصائيون في تسميتها فيقال أنها تقنية التشبيك والبرمجيات ، ويقال أنها تقنية المعلومات ، 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 المعلومات والبيانات ، ونشير أن كم المعلومات الكبير يفقد السيطرة عليها ومعالجتها بشكلٍ دقيق وسريع ، لا 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 قليل و بجهدٍ أقل 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 أجهزةٍ أخرى . و في 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 ، وثالثاً و أخيراً الموارد المعرفية. لن نطيل بالحديث كثيراً ولكن هنا نكون قد أوجزنا بعض المعلومات عن تقنية تكنولوجيا المعلومات التي تنتشر في عصرنا الحاضر بشكلٍ كبير.

2-7- مفهوم التكنولوجيا :

عرفت التكنولوجيا هي كلمة إغريقية قديمة مشتقة من كلمتين (tecnno) وتعني المهارة الفنية وكلمة (logy) وتعني علما ودراسة.

وتعني التكنولوجيا بشكل عام تنظيم المهارة الفنية وقد ارتبط مفهوم التكنولوجيا بالصناعات لمدة تزيد على القرن ونصف قبل ان يدخل مفهوم عالم التربية والتعليم.

وعَرف كلبرت التكنولوجيا: " هي التطبيق النظامي للمعرفة العلمية أو المعرفة المنظمة من اجل إغراض علمية. ويمكن الاستنتاج بأن تكنولوجيا طريقة نظامية تسير وفق المعارف المنظمة ، وتستخدم جميع الإمكانيات المتاحة المادية أو الغير مادية بأسلوب فعال لانجاز العمل المرغوب فيه الى درجة عالية من الإتقان".

إن للتكنولوجيا ثلاث معايير أو أوجه :

- **التكنولوجيا كعمليات :** وتعني التطبيق النظامي للمعرفة العلمية.

- **التكنولوجيا كنتائج** : وتعني الأدوات والأجهزة والمواد الناتجة عن تطبيق المعرفة العلمية.
- **التكنولوجيا كعملية وكنتائج** : وتستعمل بهذا المعنى عندما يشير النص إلى العمليات والنتائج.

ومن خلال هذا يتضح ما يلي:

1. إن التكنولوجيا ليست نظرية بقدر ما هي عملية تطبيقية تهتم بالأجهزة والمعدات.
2. إن التكنولوجيا تستكمل النقص في قدرات الإنسان وقواه.
3. إن التكنولوجيا وسيلة للتطور العلمي.
4. إن التكنولوجيا وسيلة لسد حاجات المجتمع.

أبرز استخدام للتكنولوجيا في التربية والتعليم

وتعرف جمعية الاتصالات الأمريكية تكنولوجيا التربية والتعليم بأنها عملية متشابكة ومتداخلة تشمل الإفراد والأشخاص والأساليب والأفكار والأدوات والتنظيمات اللازمة لتحديد المشكلات.

7-3- تكنولوجيا التعليم :

يطلق عليها التقنيات التعليمة هي مجموعة فرعية من التقنيات التربوية وهي عملية متكاملة (مركبة) تشمل الأفراد والأساليب والأفكار والأدوات والتنظيمات التي تتبع في تحديد المشكلات واستنباط الحلول المناسبة لها وتنفيذها وإدارتها من هذا المنطلق يتحول التعليم إلى تعليم هادف وموجه يمكن التحكم فيه.

7-4- تكنولوجيا المعلومات :

بعد أن تطرقنا إلى مفهوم التكنولوجيا و كذا مفهوم المعلومات ونظام المعلومات لابد أن نتعرف على مفهوم تكنولوجيا المعلومات و أهم خصائصها.

7-4-1- مفهوم تكنولوجيا المعلومات :

يتضمن مفهوم تكنولوجيا المعلومات كل نظم و أدوات الحاسوب التي تتعامل مع انسياق الرمزية المعقدة من المعرفة أو مع القدرات الإدراكية الذهنية و في حقول التعليم والذكاء ، بذلك تشكل تكنولوجيا المعلومات مظلة شاملة لكل علاقات التكنولوجيا بمعطيات الفكر الإنساني.

و من هذا نجد عدة تعار يف لتكنولوجيا المعلومات نذكر منها :

يعرف روجر كارتر تكنولوجيا المعلومات بأنها : "الأنشطة والأدوات المستخدمة لتلقى ، تخزين ، تحليل ، تواصل المعلومات في كل أشكالها، تطبيقها لكل جوانب حياتنا شاملة ، المكتب ، المصنع و المنزل".

و يميز "روجر كارتر" بين ثلاث جوانب رئيسية لتكنولوجيا المعلومات :

الجانب الأول : تكنولوجيا تسجيل البيانات وتخزينها،

الجانب الثاني : تكنولوجيا تحليل البيانات،

الجانب الثالث : تكنولوجيا توصيل البيانات (الاتصال).

وتعرف تكنولوجيا المعلومات بأنها : "خليط من أجهزة الكمبيوتر و وسائل الاتصال ابتداء من الألياف الضوئية إلى الأقمار الصناعية و التقنيات المصغرات و الفلمية و الاستنساخ ، تمثل مجموعة كبيرة من الاختراعات الذي يستخدم المعلومات خارج العقل البشري".

وتعرف تكنولوجيا المعلومات على أنها : "القاعدة الأساسية التي تبنى في ضوئها المنظمات الإدارية و المنشآت ميزتها التنافسية".

و يقصد بالتكنولوجيا كل أنواع المعرفة الفنية و العلمية والتطبيقية التي يمكن أن تسهم في توفير الوسائل ، المعدات ، الآلات ، الأجهزة الميكانيكية و الإلكترونية ذات الكفاءة العالية و الأداء الأفضل التي تسهل للإنسان الجهد و توفير الوقت و تحقق للمنظمة أهدافها النوعية و الكمية بكفاءة و فاعلية".

كما عرفتها وزارة التجارة والصناعة البريطانية تعريفا شاملا هي : "الحصول على البيانات و معالجتها و تخزينها وتوصيلها و إرسالها في صورة معلومات مصورة أو صوتية أو مكتوبة أو في صورة رقمية ، ذلك بواسطة توليفة من الآلات الالكترونية و طرق المواصلات السلكية و اللاسلكية".

و عرف (Haag et peter) تكنولوجيا المعلومات بأنها : "مجموعة من الأدواته التى تساعد مستخدميها على التعامل بالمعلومات و بإنجاز الفعاليات أو الأنشطة ذات العلاقة بمعالجة المعلومات".

ومن خلال هذه التعريفات يتضح لنا أن تكنولوجيا المعلومات تتمثل في مختلف الوظائف من تجميع للبيانات وتحليلها وتخزينها و استرجاع المعلومات و ذلك عن طريق التكامل بين الآلات الإلكترونية و نظم الاتصالات الحديثة.

7-4-2- خصائص تكنولوجيا المعلومات : تتميز تكنولوجيا المعلومات بمجموعة من الخصائص أهمها :

* **تقليص الوقت** : فالتكنولوجيا تجعل كل الأماكن الإلكترونية متجاورة ، مثال على ذلك شبكة الانترنت التي تسمح لكل واحد منها بالحصول على ما يلزمه من معلومات و معطيات في وقت قصير مهما كان موقعه الجغرافي،

* **رفع الإنتاجية** : تعمل تكنولوجيا المعلومات على رفع الإنتاجية حين يتم استعمالها بشكل جيد و فعال؛

* **المرونة** : تعددت استعمالات تكنولوجيا المعلومات لتعدد احتياجاتنا لها ، أبسط مثال على ذلك الحاسوب الذي نستعمله في حياتنا اليومية والعملية ، فهو أداة للكتابة والقيام بمختلف العمليات المعقدة مثل الاتصال عن البعد أو القرب .....الخ.كما أنها تمنح للإنتاج كفاءة عالية وهذا بكسب تكنولوجيا المعلومات مرونة كبيرة بالمقارنة مع آلة محدودة الاستعمال.

* **التمتمة** la miniaturisation : ويقصد بها الأسرع و الأصغر و الأقل تكلفة وهي من أهم مميزات تكنولوجيا المعلومات فهي تتميز بالتحسن الدائم في سرعتها وسعة ذاكرتها.

7-4-3- أقسام تكنولوجيا المعلومات :

شهد قطاع تكنولوجيا المعلومات تطورا كبيرا وذلك من سنة إلى أخرى بل ومن يوم إلى آخر ، حيث اتسع هذا التطور حتى أصبح يضم مجالات و أقسام عديدة نذكر منها :

* **صناعة المحتوى المعلوماتي** : و تتمثل هذه الصناعة في المؤسسات التي تنتج الملكية الفكرية عن طريق المحررين و المؤلفين و غيرهم.

* **صناعة بث المعلومات** : وتتم بواسطة شركات الاتصال و البث التي تتم من خلالها توصيل المعلومات من أماكن تواجدها إلى مستخدميها؛

* **صناعة معالجة المعلومات :** وتقوم هذه الصناعة على منتجي الأجهزة الخاصة بتكنولوجيا المعلومات و الاتصال كما تشمل هذه الصناعة على منتجي البرمجيات.

7-4-4- منافع تكنولوجيا المعلومات :

لقد تميزت تكنولوجية المعلومات والاتصال عن غيرها من التكنولوجيات الأخرى بمجموعة من الخصائص أهمها:

1 - **تقليص الوقت**: فالتكنولوجية جعلت كل الأماكن – إلكترونيا – متجاوزة؛

2 - **تقليص المكان**: تتيح وسائل التخزين التي تستوعب حجما هائلا من المعلومات المخزنة والتي يمكن الوصول إليها سهولة؛

3 - **اقتسام المهام الفكرية مع الآلة**: نتيجة للتفاعل بين الباحث والنظام.

4 - **النمنمة**: بمعنى آخر، أسرع، أرخص...، وتلك هي وتيرة تطور منتجات تكنولوجية المعلومات؛

5 - **الذكاء الاصطناعي**: أهم ما يميز تكنولوجية المعلومات هو تطوير المعرفة وتقوية فرص تكوين المستخدمين من أجل الشمولية والتحكم في عملية الإنتاج؛

6 - **تكوين شبكات الاتصال**: تتوحد مجموعة التجهيزات المستندة على تكنولوجية المعلومات من أجل تشكيل شبكات الاتصال، وهذا ما يزيد من تدفق المعلومات بين المستعملين والصناعيين، وكذا منتجي الآلات، ويسمح بتبادل المعلومات مع باقي النشاطات الأخرى.

7 - **التفاعلية:** أي أن المستعمل لهذه التكنولوجية يمكن أن يكون مستقبل ومرسل في نفس الوقت، فالمشاركين في عملية الاتصال يستطيعون تبادل الأدوار وهو ما يسمح بخلق نوع من التفاعل بين الأنشطة؛

8 - **اللاتزامنية:** وتعني إمكانية استقبال الرسالة في أي وقت يناسب المستخدم، فالمشاركين غير مطالبين باستخدام النظام في نفس الوقت؛

9 - **اللامركزية:** وهي خاصية تسمح باستقلالية تكنولوجية المعلومات والاتصالات، فالانترنيت مثلا تتمتع باستمرارية عملها في كل الأحوال، فلا يمكن لأي جهة أن تعطلها على مستوى العالم.

10 - **قابلية التوصيل:** وتعني إمكانية الربط بين الأجهزة الاتصالية المتنوعة الصنع، أي بغض النظر عن الشركة أو البلد الذي تم فيه الصنع؛

11 - **قابلية التحرك والحركية :** أي أنه يمكن للمستخدم أن يستفيد من خدماتها أثناء تنقلاته ، أي من أي مكان عن طريق وسائل اتصال كثيرة مثل الحاسب الآلي النقال،الهاتف النقال...

12 - **قابلية التحويل :** وهي إمكانية نقل المعلومات من وسيط إلى آخر، كتحويل الرسالة المسموعة إلى رسالة مطبوعة أو مقروءة مع إمكانية التحكم في نظام الاتصال.

13 - **اللاجماهرية**: وتعني إمكانية توجيه الرسالة الاتصالية إلى فرد واحد أو جماعة معنية بدل توجيهها الضرورة إلى جماهير ضخمة ، وهذا يعني إمكانية التحكم فيها حيث تصل مباشرة من المنتج إلى المستهلك،كما أنها تسمح بالجمع بين الأنواع المختلفة للاتصالات. سواء من شخص واحد إلى شخص واحد ، أومن جهة واحدة إلى مجموعات ، أومن مجموعة إلى مجموعة؛