

بسم الله الرحمن الرحيم

١ - مفهوم التقنيات التربوية / - Educational Technology

من المفاهيم الشائعة لدى الكثير من الناس هي ربط كلمة التقنيات بالمبتكرات الحديثة الآلية والإلكترونية والكمبيوتر وانها وليدة الثورة الصناعية التي نعلم حياة البشرية وحلول الآلة مجال الانبساط في كثير من المواقف ، لها التريبة والتعليم فيختلف هذا الدور فالانسان هو الذي صنع وسخر الآلة وكلها طوع يديه يسخرها في تحقيق اهداف مرسومة ، وقد قدمت للتقنيات التربوية تعريفات كثيرة منها :

أ - عرف روبرت كانية تقنيات التعليم بأنها ((تطوير مجموعة من الاساليب المنظمة مصحوبة بمعارف علمية لتصميم وتقويم وادارة المدرسة)) .

ب - وعرفت ايضاً بأنها ((تسخير المصادر المختلفة من بشرية وغيرها لتحسين نوعية الخبرات التعليمية وحل مشكلات التعليم)) .

ج - كما عرفت على انها ((كلمة مركبة تشمل عدة عناصر هي : الانبساط والآلات والتجهيزات المختلفة والافكار والآراء والاساليب العمل وطرق الادارة لتحليل المشكلات وابتكار وتنفيذ وتقويم الحلول لتلك المشكلات تدخل من جوانب التعليم الانساني)) .

إن كلمة تقنية (Technoioga) كلمة اغريقية قديمة مشتقة من كلمتين هما (Techne) بمعنى مهارة فنية و (Iogos) ومعناها دراية فهي تعني تنظيم المهارة الفنية بحيث تصبح وظيفتها اكثر وضوحاً وبحيث يمكن الاسنفادة منها في مواقف جديدة قد لا تتضمن العناصر الاساسية التي اشتقت منها هذه المهارة .

والتقنيات في المواقف التعليمية لا تعتمد على فهم الكلمات والرموز والارقام بل هي ادوات للتعلم ، وانها ليست غايات او خيارات للتعليم بل هي وسائل لتوفير اوسع الخبرات وتتضمن كل الادوات والطرائق التي تستخدم كل الحواس او بعضها وانها وسائل لغايات تتضمن تحسين العملية التربوية وجعلها اكثر كفاية وقدرة على اعطاء النتائج المرغوب فيها .

وقد اشار (تشارلز هوبان) الى ان التقنيات هي عبارة عن تنظيم متكامل يضم العناصر : - الانسان - الآلة - الافكار والآراء - اساليب العمل - الادارة .

٢ - تطور التقنيات التربوية / -

تعلم الانبساط اول ما تعلم عن طريق الصدفة ، ثم انتقلت معارفه الى بقية البشر عن طريق التقليد والمحاكاة ، وبعد ازدياد خبرات الانسان وتطور مهارته انتقل في تعلمه الى التجربة ، ورافقت التجارب ابتكارات أدت الى كشف امور كثيرة ادت في النهاية الى تطور ونمو المعرفة والعلم .

كلمات الويسائل من ادوات الانبساط في نقل معارفه الى الآخرين منذ القدم كالنقوش والمنحوتات والرسوم والصور التي حفرها الانبساط البدائي ، واهل الحضارات القديمة السومرية والآشورية والبابلية والكنعانية والفينيقية والآرامية

والفرعونية والصينية والهندية واليونانية على واجهات المعابد والصخور، هي في الواقع وسائل فنية ومعبرة قامت بتسجيل تاريخ تلك الامم ، وانها وسائل حسية تظهر عظمة مخفيها وتظهر ان الانسان عبر عن افكاره بصورة رموز واتقن التعامل بها ، وكذلك الكتابة الهيروغليفية التي تشكل بمجموعها وسائل ذلك وانها تتكون من مجموعات من الصور لبيان مدلولاتها .

وتطور الاستخدام الوسائل تبعاً لمقدار حاجة المدرسية إليها ، ففي عهد افلاطون (٣٧٤ - ٢٢٧) ق . م يذكر ان المعلم في تعليم الكتابة يحفر بسكين الحروف على الواح من الخشب ويطلب من المبتدئين تتبع ما حفره من خطوط أي باستخدام النماذج ، وفي القرن الأول الميلادي طلب كوتيليان ان يتعلم الاطفال اشكال الحروف واسماءها عن طريق نماذج من العظام ...

وقد لعب العرب دوراً مهماً في ذلك ، فقد اعتمد (الرازي ٨٥٤ - ٩٣٢ م) التجربة في الوصول الى المعرفة واستخدم الاجهزة التي ابتكرها في اجراء تجاربه وشرح تركيبها وطرق استعمالها ووضع اساس المنهج العلمي في البحث و اجراء التجارب في كتابه (سر الاسرار) ووضع اول مرجع في التشريح وكان اول من بحث موضوع الاسعافات الاولية في كتابه ((من لا يحضره الطبيب)) ...

والتعلم (الحسين بن الهيثم ٩٦٥ - ١٠٣٩ م) الطريقة العلمية في اثبات افكاره ونظرياته وعلم البصريات والتي تعتمد على القياس والاستقراء والملاحظة والتجربة والتمثيل ، والتجريبية من افضل الوسائل قدرة على توحيد الافكار بشكل حسي ، وكان يستفيد من الظواهر في توضيح افكاره وكان يشترح لطلابه مسبقاً بالبرهان والمخططات واستخدام المربعات لتوضيح الانعكاس الضوئي واستخدام المساطر والزوايا القائمة والاشكال المثلثة لتوضيح المسائل الرياضية .

اما (الادريسي ١٠٩٩ - ١١٦٦ م) صاحب خريطة العالم المشهورة التي كانت فتحاً في علم الجغرافية اضافة الى العديد من الخرائط التي احتواها كتابه المشهور ((المشتاق)) وبهذا فتح المجال امام استعمال الرسم المصور كأداة دعم وتوضيح للمعارف المجردة .

ونادى ابن خلدون بضرورة الاعتماد على الامثلة الحسية في عملية التعليم واعتبرها من افضل الوسائل لتسهيل الادراك واكتساب الخبرات .

ووضع ابن البيطار كتاباً في النبات اوضح فيه ملاحظاته عن مختلف انواع النبات ووصف اكثر من (١٤٠٠) عفار من العقاقير الحيوانية والنباتية وكان مدعماً بالرسوم .

واستخدم ابن سينا في تدريسه للطب عدداً من الوسائل لتوضيح اعضاء جسم الانسان وكيفية عملها واس استخدامها الحيوانيات لتوضيح اجزاء العين الانسان وكيفية حصول الابصار فيها ، واستفاد ايضاً في توضيح اعضاء جسم الانسان بما يماثلها في بطون الحيوانات ، واستعان بالصور والمخططات التي قام برسمها لأعضاء جسم الانسان .

والتي تخدم جابر بن حيان في مختبره الكثير من المركبات الكيميائية وكان يستعمل الدوارق الزجاجية لحفظ المواد الحامضية ، واستخدم جهازاً نحاسياً لتقطير الماء وتكثيف الأبخرة .

واستخدم (البيروني ٩٧٣ - ١٠٤٨) الخرائط الفلكية الدقيقة والآلات الفلكية لحساب مسار الكواكب وحركة القمر ، وكان له مرصداً في بغداد على شكل برج بطابقين .

وقد اخذ علماء التربية في الغرب هذه العلوم والمعارف وأولوه اهتماماً كبيراً وطوروه و اضافوا عليه حتى وصلوا الى ما وصلوا اليه الآن .

ونادي (ايرازمس ١٤٦٦ - ١٥٤٦ م) بأهمية استخدام الاشكال والصور في التعليم واكد على استعمال وسائل الايضاح في التعليم وبخاصة تعليم الاطفال اللغة والشار الذي طباعة المعلمين للخرائط الابجدية من الجداول لتأريخهم وتثقيبهم لتعلمها .

وحدث (مونتيني ١٥٣٣ - ١٥٩٢ م) في كتاباته على الاستفادة من الزيارات الميدانية في التعلم .

وقاد نادي (كومينوس ١٥٣٣ - ١٦٧٠) باستخدام الاشياء الحقيقية في البيئية والاستعانة بالصور في التعليم وقد افاد بعض الكتاب انه اول من ألف كتاباً مدعماً بالصور والرسوم في التربية ويعتبره البعض الأب الحقيقي لوسائل التقنيات والتعليم المعاصر ، واكد على العديد من المبادئ المهمة ، منها اهمية حواس الانسان ودورها في عملية التعليم وضرورة استخدام الاشياء وبيديلتها من صور وعينات كمواد لتثبيت عملية الادراك ، ودعى المدرسة لأن تكون مجهزة بالمواد الحقيقية والواقعية والتوضيحية واشهر ماوصلنا عن (كومينوس) كتابه (العالم في صور) ، الذي يعد من أوائل الكتب التي ابرزت دور الوسائل في التعليم والتعلم ، بينما يعد كتاب كومينوس هذا اول مقرر دراسي قام على استخدام الوسائل التعليمية ولكن سبقه قيل مائة سنة تقريباً مرلي آخر هو (بيتر كانيبيوس) بكتابه اليدوي للأفعال ...

ونادي (روسو ١٧١٢ - ١٧٧٨ م) باتتباع الخبرة المباشرة في التعليم واكد اهمية المشاهدة للأشياء الحسية التي تعطي الحرية للتلاميذ اثناء التعلم .

اما (فرويل وهريارت وجون دوي) فقد ركزوا جميعاً على استخدام البيئية بكل ما يمكن ان تقدمه من خيارات حياة تعين العملية التربوية بوجه عام كما اكد معظمهم على ضرورة الاستعانة بالوسائل الرمزية كالصور والاشكال .

ويرى البعض ان هذه الوسائل لم تدخل عالم التربية بصفتها التقنية الحديثة واستخدامها المقصود الا في النصف الأول من القرن الحالي اذ بدأ عدد محدود من المدارس والجامعات الغربية خلال العقدين الثاني والثالث من هذا القرن باستخدام انواع الوسائل السمعية والبصرية كالصور والشرائح والاقلام ومع هذه لم يتجاوز الاعتراف بأهميتها في التربية وضرورة استخدامها في التعليم الا منذ الحرب العالمية الثانية ، حيث اصبحت تمثل جزءاً اساسياً في مناهج المؤسسات التربوية المختلفة .

٣ - مسميات التقنيات التربوية / -

اختلف المربون في تسمياتهم اللفظية للوسائل المستخدمة في التعليم ، وقد تبع هذا الاختلاف من مبادئ ، الأول : طبيعتها ، والثاني : دورها في العملية التعليمية ، ومن هذه التسميات : -

١ - المعينات التربوية : -

تتبع هذه التسمية من الدور الذي تلعبه في مساعدة كلاً من المعلم والتلميذ على احداث عمليتي التعليم والتعلم . في بداية ظهور المدرسة بشكلها التقليدي انصب الاهتمام في التربية على عملية التعليم ووضع مفتاح العملية التربوية في يد المعلم فعزى اليه كل ما يحصل له التلميذ وأولم يحصله ، وقد اعتبرت مصادر التعليم التي انتجت حين ذاك وتركزت في الكتاب المدرسي ثم الصور والرسوم داخله او متفردة عنه مجرد معينات للمعلم في عملية التعليم ، وسميت الصور والرسوم بالمعينات البصرية ، وسمي التعلم الذي يستعان بها فيه بالتعلم البصري الذي اتبع في القرن السادس عشر فشمَل المجسمات والرحلات التعليمية .

لقد كان للتقدم التكنولوجي الذي صاحبه الثورة الصناعية في القرن التاسع عشر في تهيئة العديد من المخترعات التي وفرت مصادر اخرى كالات التصوير الفوتوغرافي والسينمائي واجهزة عرض الشرائح والافلام الثابتة والمتحركة واجهزة التسجيل ، ولما كانت هذه المصادر توفّر سبيل استقبال المعرفة بصرياً وسمعياً فقد سميت بالمعينات السمعية والبصرية ، وسمي التعلم بها التعلم السمعي البصري .

٢ - الوسائل التعليمية او التربوية : -

وتشير هذه التسمية الى كافة الوسائل التي يمكن الاستفادة منها في إنتاج العملية التربوية سواء كانت بيئية كالسبورة والرسوم والتوضيحية او بيئية حقيقية كالمعارض والآثار والخبراء او الأفلام .

٣ - وسائل الإيضاح : -

تتبع هذه التسمية بشكل رئيسي من الأدور الذي تؤديه في توضيح ما يقوم به المدرس من شرح للمادة الدراسية وتقريبه لمفاهيمها المختلفة ، وقد شاع في نهاية السبعينات من هذا القرن مصطلح التقنيات التربوية الى درجة غلب على تفكير كثير من المثبتين في مجال التربية والتعليم لأنه أطلق على وسائل التعلم البصرية والسمعية الحديثة التصنيع المتقدم الناتج عن تطبيق المبادئ ، في مجال التصنيع العملي الرفيع المستوى مثل الكمبيوتر - الاذاعة - التلفزيون - اجهزة العرض العلوي - اشربة التسجيل ، وغير ذلك .

٤ - مراحل تطوير التقنيات التربوية / -

ان الاهتمام بالتقنيات التربوية بدأ ينمو منذ القرن السابع عشر وتعد الفترة من ١٦٥٠ الى ١٩٣٠ بداية تكوين وتطوير هذا الميدان حيث اكتشف الورق والخبر واستخدمت الخرائط والصور التوضيحية في المؤسسات التربوية والاجهزة السمعية والبصرية والافلام والتسجيلات ومن هنا أخذ الاهتمام ينمو لإيجاد مراكز متخصصة لتؤدي خدماتها للمؤسسات التربوية على اختلاف مراحلها .

إن ادخال التقنيات من خلال استخدام ثباتى الأجهزة العلمية والتنظيمات إلى المجال التربوي يعد شاهد هام ونقله نوعية لهذا الميدان الذي كان يأمس الحاجة إلى صيغ تربوية جديدة واساليب حديثة لمعالجة ما كان يعانيه من مشكلات زيادة أعداد الطلبة وزيادة المعرفة الانسانية وغير ذلك .

وقد تباينت الاهتمامات والتركيز على جانب أو أكثر منها لذلك ميز الباحثين مراحل تطورها كالاتي :-
المرحلة الأولى :-

تمتد لسنوات طويلة في تاريخ التربية ترجع إلى ما قبل عام / ١٤٥٠ م وفيها استخدمت الخرائط والمصورات والرموز والمواد المكتوبة والنماذج التي لا تحتاج إلى آلات ميكانيكية وكهربائية لإستخدامها .
المرحلة الثانية :-

وتميزت باستخدام الكتب المطبوعة واستخدام آلات استنساخ الكتب .

المرحلة الثالثة :-

وتبدأ من القرن التاسع عشر وما تزال مستمرة حتى الوقت الحاضر ، وتميزت باستخدام الآلات في عملية الاتصا ل كأجهزة عرض الافلام بنوعيهما المطبائت والصامت وشرطة التسجيل والتلفزيون والراديو .
المرحلة الرابعة :-

وتميزت بلاتصال بين الانسان والآلة كما في التعليم المبرمج ومختبرات اللغة والتعليم بالحاسب الألكتروني وابتدأت هذه المرحلة في النصف الثاني من القرن الحالي ، ويبدو واضحا تأثير المرحلة الأخيرة في الأنظمة التعليمية وخاصة في المجتمعات النامية التي تتطلع إلى تحديث انظمتها التعليمية .

٥ - أهمية التقنيات التربوية في تعزيز التعليم والتدريب / -

ان الموقف التعليمي موقف ادراكي وتغيير الادراك لهذا الموقف والحالات التعليمية لا يستطيع التلميذ ان يتفاعل معها على نحو جيد ، واذا كان الموقف التعليمي منظماً يستطيع المعلم ان يحقق التفاعل الايجابي بينه وبين تلامذته، ان هذا لا يتم باستخدام الالفاظ فقط بل يتم عندما يقدم المعلم مثيرات تناسب مستوى التلامذة العقلي ، وتكون هذه المثيرات اكثر حسية وواقعية من الرموز المجردة والالفاظ اللغوية ولذلك فهي تساعد على تحقيق اتصال جيد وانجاز وتحصيل افضل ، ولكي تلعب التقنيات التربوية دوراً بارزاً في عملية التعلم لابد من مراعاة عناصر ثلاث هي:-

١ - الهدف من موضوع الدرس - ٢ - مهتوى المتعلمين - ٣ - واسطة الاتصال المناسبة ، ويؤكد التربويون على ان التعلم يحدث عند توفر الخبرة الواقعية والحقيقية لموضوع الذي يتعلم لكي يستطيع المتعلم ان يكوّن تصوراً واضحاً وحقيقياً عن الموضوع الذي يدرسه والذي ابعده قد ممكن ، واذا لم تتوفر هذه الخبرة فانهم ينصحون باستخدام خبرة بديلة لموضوع التعلم تتمثل بصورة ثابتة او متحركة في فلم او مقطع او عينة وغير ذلك .

وفضلاً عن ذلك تساعد في تقريب المفاهيم والمعارف للتلاميذ ونقل من اللفظية والرتابة والجمود اللذين يعتريان المحاضرة وهي تسهيل الفهم لاشراكها اكثر من حاسة من حواس التلاميذ وتثير عنصر التشويق للدرس وتنمي حب الاستطلاع والرغبة في التعلم وبالتالي تقوي العلاقة بين المعلم وتلاميذه .

ان اهمية التقنيات وهي في كفايتها في تحسين عملية التعليم والتعلم وتظهر اهميتها في الخبرة وقدرة المعلم في عملها وعرضها وتوضح اهميتها في تبسيطها للموضوع المراد تعليمه وفي مقدار اختصاصها بالوقت والجهد وقدرتها على عرس الافكار والمعلومات بطريقة افضل

ويمكن تلخيص اهمية التقنيات التربوية في النواحي الآتية :-

- ١ - تشويق التلاميذ واثارة انتباههم وزيادة فهمهم لما يصعب شرحه او تصويره .
 - ٢ - تساعد على التذكر وسرعة التعلم وتنشيطه وتمكين التلاميذ من ربط الخبرات الجديدة بالخبرات القديمة فضلاً عن مخاطبتها لأكثر من حاسة ، وكلما استخدمت اكثر من حاسة فان ناتج التعلم يكون اكبر .
 - ٣ - سرعة نقل المعلومات وتوفير الوقت مما يمكن ان تعرضه على التلاميذ في وقت قصير قد يستغرق وقتاً طويلاً وتتغلب على حدود الزمان والمكان والحجم .
 - ٤ - تشجع على التفكير السليم حيث تركز الانتباه في الموضوع الذي تعالجه وحصار التفكير وعدم تشتيت الانتباه .
 - ٥ - تهيب خبرات محسوسة تساعد في جعل التعليم واسعاً وعميقاً ان اذهان التلاميذ يصعب عليها ادراك المعاني المجردة البعيدة عن المستوى الحسي وخبراته لا تساعد على ايضاح النقاط الغامضة مالم تربط بامور محسوسة .
 - ٦ - تساعد على تعليم اعداد كبيرة من التلاميذ داخل الصفوف او خارجها .
 - ٧ - تعمل على تلافي النقص في الملاكات التعليمية وتلافي ضعف الكفالية المهنية لدى بعض المعلمين والتدريسيين .
 - ٨ - مواجهة الزيادة الهائلة في المعرفة الانسانية اذ يمكن عن طريق استخدام التقنيات بانواعها المتعددة تدريس الكثير من المعلومات بفاعلية اكثر .
 - ٩ - ترسي التعليم على اساس علمي ويتحرر المعلم من الاعمال الرتيبة الروتينية وتوثق العلاقة بين المعلم والتلاميذ وتزيد اواصر المودة بينهم .
 - ١٠ - يمكن استخدامها بشكل ناجح في تدريب الهيئات التعليمية والموظفين والعمال والفنيين وهم في موقع عملهم اثناء الخدمة .
- ان دور التقنيات التعليمية في عملية التعلم والتعليم هو يقلل الجهد ويختصر الوقت، ويمكن ان تعلم بمفردها كالسينما والتلفزيون ولوحات العرض.