# تكنولوجيا التعليم والتدريس الجامعى

دكتـور
نرجس عبد القادر حمدى
كلية العلوم التربوية ـ الجامعة الأردنية

**لعل** أحد أبرز أسباب ظهور التكنولوجيا التعليمية وانتشارها فى التدريس يكمن فى السعى من أجل تحسين التدريس. ولقد ارتبط استخدام التكنولوجيا بتطوير التعلم والتعليم. فندر أن بحث مؤلف فى تطوير التدريس دون أن يؤكد على أهمية استخدام التقنيات التعليمية من أجل تحقيق هذا الهدف.. وقد حوت خطط التطوير فصولا خاصة بالتقنيات التعليمية وأثرها فى تطوير التدريس. فما هى تكنولوجيا التعليم؟ وما علاقتها بالتدريس عامة، والتدريس الجامعى بشكل خاص؟ وما دور المدرس الجامعى إزاء ذلك كله.

## مفهوم تكنولوجيا التعليم:

تكنولوجيا التعليم فى أوسع معانيها تخطيط ، وإعداد، وتطوير، وتنفيذ، وتقويم كامل للعملية التعليمية من مختلف جوانبها ومن خلال وسائل تقنية متنوعة، تعمل جميعها وبشكل منسجم مع العناصر البشرية لتحقيق أهداف التعليم.

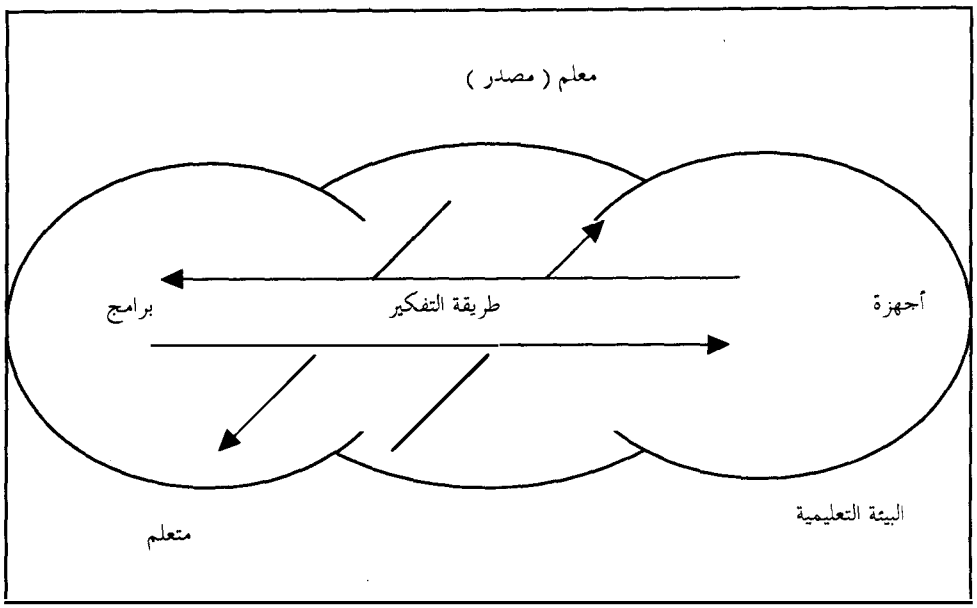
وعليه، فإن هذا المفهوم لتكنولوجيا التعليم يشمل الأبعاد الثلاثة التالية:

١- **العمليات الإجرائية**: مجموعة الخطوات الإجرائية التى تقوم وفق نظام مبنى على أساس من العلاقات المتبادلة بين عمليات التخطيط والإعداد والتطوير والتنفيذ والتقويم لمختلف جوانب عملية التعلم والتعليم.

٢- **الوسائل التقنية** بجانبيها الأجهزة ( Hardware) والبرمجيات (Software) أما الأجهزة فتشير إلى مجموعة الآلات التى تستخدم فى عمليتى التعلم والتعليم مثل أجهزة عرض الشفافيات وعرض الشرائح وعرض الأفلام المتحركة والمسجلات الصوتية والتلفزيون والفيديو والحاسوب التعليمى وما إلى ذلك، فى حين تعنى البرمجيات بمجموعة البرامج التى يتم من خلالها تحويل المادة التعليمية من شكلها التقليدى المعروف فى الكتاب المقرر إلى الشكل المبرمج، وتتم عمليات البرمجة وفق قواعد وأصول تراعى من خلالها مبادئ مدروسة فى التعلم والتعليم والتطوير والإنتاج والتقويم. ويمكن عرض هذه البرامج من خلال أحد الأجهزة السابق ذكرها. ومن أمثلتها الشفافيات والشرائح التعليمية والأفلام المتحركة، وأشرطة التسجيل، وأشرطة الفيديو، وأقراص الحاسوب. والتى تعرض من خلال الأجهزة التقنية التالية: أجهزة عرض الشفافيات والشرائح والأفلام المتحركة والمسجلات الصوتية والفيديو والحاسوب التعليمى.

٣- **العناصر البشرية:** من المعروف أن كلا من المعلم والمتعلم يشكلان الطرفين الأساسيين فى عمليتى التعلم والتعليم، وفى تكنولوجيا التعليم ينظر إليهما من خلال نظريات الاتصال التى تقترح وجود عنصرى الاتصال الأساسيين وهما المرسل أو المصدر، والمستقبل. وقد ركزت نظرية الاتصال على مصطلح المصدر لكى تشير إلى أن مصدر الاتصال يمكن أن يكون بشريا وغير بشرى، فربما يكون المعلم وربما يكون الحاسوب أو الفيديو وغير ذلك من الأجهزة التقنية المختلفة، وعليه فإن تكنولوجيا التعليم تقترح وفى حالة اعتماد الأجهزة التقنية كمصادر للتعليم أن يتحول دور المعلم من ملقن ومحاضر إلى مصمم. والمصمم التعليمى هو أحد أهم العناصر البشرية التى تلعب دورا مهما وأساسيا فى تصميم وتطوير وتنفيذ وتقويم مادة التعليم،

وتحويلها من مادة خام إلى برمجة تعليمية منظمة وهادفة يمكن عرضها من خلال جهاز تقنى مناسب وعلى هذا يمكن تمثيل علاقات التفاعل ما بين هذه الأبعاد من خلال النموذج التالى:




**شكل رقم (١) نموذج يوضح تفاعل الأجهزة والبرامج وطريقة التفكير (١٣)**

**تكنولوجيا التعليم والتجديد:** إن النظر لتكنولوجيا التعليم من خلال هذه الأبعاد واعتبارها محصلة للتفاعل فيما بينها، يستدعى إعادة النظر فى عدد كبير من معطيات النظام التربوى التقليدى الذى يؤكد على ضرورة وجود المدرس باعتباره أحد أهم عناصر النظام التربوى، ولذا فإن تكنولوجيا التعليم فى مفهومها الحديث تحمل فى طياتها بذور التجديد الذى يستدعى تهيئة مواقف تعليمية جديدة تحتاج إلى تطوير طرق واستراتيجيات وأدوات تعليمية جديدة تتناسب وطبيعة هذا المفهوم، وعليه فإنه ينبغى التأكيد على التكنولوجيا لا كمعدات وأجهزة فقط، وإنما على أنها طريقة فى التفكير تهدف إلى الوصول الى نتائج أفضل باستخدام كل

ما من شأنه تسهيل الوصول لتلك الأهداف، لأن تبنى تكنولوجيا التعليم فى النظام التربوى يستدعى الحاجة إلى التفكير فى طرق منهجية منظمة فى اختيار التقنيات وتصميمها وتطويرها وإنتاجها واستخدامها استخداماً واعياً مفيداً، كما يستدعى أيضا ضرورة توعية المدرس بماهية تكنولوجيا التعليم وأهميتها فى الميدان التربوى، وتبصيره بالدور الجديد الذى يتوقع أن يلعبه فى الميدان، كما يتطلب أيضا تدريب المدرسين على كيفية التعامل مع التقنيات الحديثة وتزويدهم بطرق تصميم وإنتاج المواد والبرامج التعليمية المنوعة فى كافة الموضوعات وعلى مختلف المستويات والمراحل.

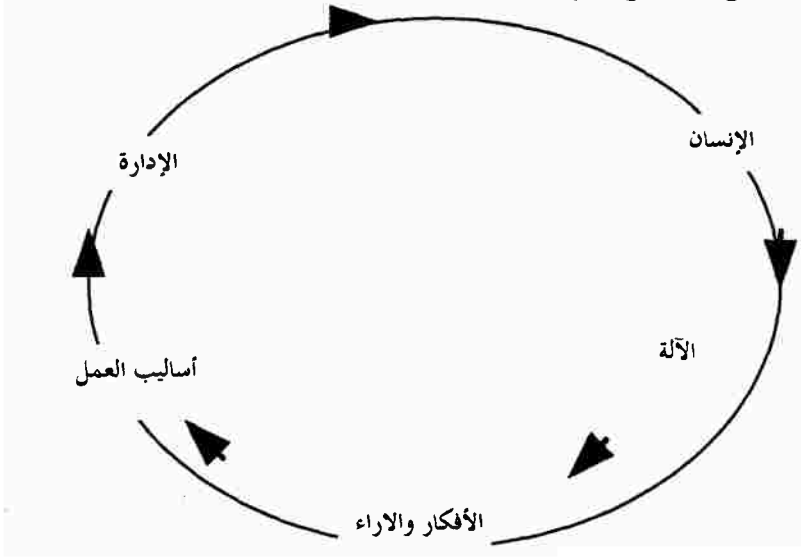
ولقد لوحظ أن من أبرز معوقات تبنى تكنولوجيا التعليم فى الميدان: قلة وعى المدرسين بمفهومها وأهميتها فى الواقع العملى، ومن هنا فإن وعى المدرسين بمفهوم التكنولوجيا التعليمية وإدراكهم لأهميتها ودورها فى تطوير التدريس، من شأنه أن يسهم فى جعل التدريس علماً يعمل على إنجاح البرامج التعليمية التى يتم تطويرها لخدمة المدارس خاصة والمؤسسات التعليمية بشكل عام (٢١). وفيما يلى عرض لعناصر التقنيات التعليمية وتلخيص لأهميتها بالنسبة للمدرس الجامعى بشكل خاص.

## عناصر تكنولوجيا التعليم ومجالاتها:

نعيش اليوم فى عصر التكنولوجيا، وقد غزت التقنيات الحديثة معظم مجالات حياتنا، وأصبحت جزءا لا يتجزأ من واقعنا، وغدا الأخذ بهذه التقنيات شكلا من أشكال التحديث ومواكبة العصر. كما غزت هذه التقنيات، من ضمن ماغزته، مجال التعلم والتعليم، وبرز المصطلح تقنيات التعليم الذى شمل، التجهيزات والمواد والبرمجيات وغير ذلك من وسائل التعليم.

ولأن الوعى بمفهوم تكنولوجيا التعليم من شأنه أن يؤدى إلى توظيف ناجح وفعال فى مختلف مجالات التدريس، ولاسيما أنه قد شاع فى أوساط العامة ولدى بعض التربويين استخدام هذا المصطلح استخداما خاطئا أو مختلطا مع غيره. فإن الحاجة لتوضيح هذا المصطلح أصبحت أمرا اساسيا.

إن النظرة لتكنولوجيا التعليم باعتبارها مجموعة الأجهزة التى يمكن استخدامها داخل غرف الصفوف، تعتبر نظرة قاصرة تؤدى إلى استعمال خاطئ، وبالتالى إلى توظيف ناقص فى الميدان التربوى، ولأن غرفة الصف ذات أبعاد منوعة وتفاعلات مختلفة فإن مفهوم التكنولوجيا لا يقتصر على مجموعة الأجهزة الحديثة وانما يمتد إلى كافة فعاليات عملية التعلم والتعليم من علاقات إحداها علاقة الانسان بالآلة والتقنية .



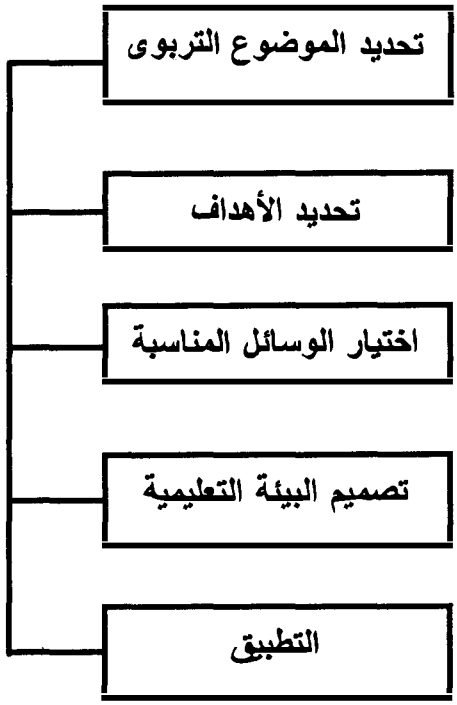

**شكل رقم (٢) يمثل ما تشمله تكنولوجيا التعليم (٥)**

وتمثل التكنولوجيا التعليمية منهجاً فى العمل وطريقة فى التفكير وأسلوباً فى حل المشكلات، يعتمد على اتباع مخطط لأسلوب المنظومات فى تحقيق الأهداف، ويتكون هذا المخطط المتكامل من عناصر كثيرة تتداخل وتتفاعل معا بقصد تحقيق أهداف تربوية محددة، ويستفيد هذا الأسلوب من نتائج البحوث العلمية فى السعى لتحقيق هذه الأهداف بأعلى درجة من الكفاءة والاقتصاد فى التكاليف.

## نحو تطبيق منهجى لتكنولوجيا التعليم:

عند تطبيق تكنولوجيا التعليم يتم عادة تحديد الموضوع التربوى وأهدافه وخصائصه ووضع معايير لتحقيق هذه الأهداف، ومن ثم تختار التقنيات التعليمية المناسبة لتحقيق تلك الأهداف، وتصمم البيئة التعليمية المناسبة عن طريق تهيئة الإمكانات المادية والبشرية. ثم تأتى مرحلة التطبيق وتسجيل خطوات تنفيذ تلك الأهداف والصعوبات التى تعترضها، ويلى ذلك مرحلة التقويم التى تحدد مدى صلاحية التكنولوجيا المستخدمة ونقاط الضعف ونقاط القوة فيها عن طريق استخدام التغذية الراجعة المناسبة.

وعليه فإنّ خطوات تطبيق التكنولوجيا التعليمية تسير على النحو التالى:




**شكل رقم (٣) خطوات تطبيق تكنولوجيا التعليم (١)**

## المدرس الجامعى وخطوات التطبيق

والمدرس الجامعى وفق مفهوم التكنولوجيا التعليمية الحديث وخطوات تطبيقها فى الميدان التربوى، مطالب بتثقيف نفسه فى هذا المفهوم، ورسم الاستراتيجيات المناسبة التى من شأنها أن تمكنه من تطبيق كل خطوة من خطوات هذا النظام المتكامل، بادئا بتعريف المشكلة وماراً بتحديد الأهداف واختيار الوسائل التعليمية المناسبة وتصميم البيئة التعليمية ومنتهيا إلى تقويم كامل لعملية التعلم والتعليم. مع ضرورة التأكيد على أن كل خطوة من خطوات هذا

النظام مرتبطة بما سبقها ومهيئة لما يليها. وهناك آليات خاصة وطرق منهجية منظمة تساعد المدرس فى التدريب على كيفية هذه الخطوات. ولعل جامعاتنا اليوم أحوج ما تكون إلى برامج تدريبية خاصة لتدريب المدرسين على كيفية تطبيق المنحى النظامى فى التدريس، أسوة ببعض جامعات العالم المتقدم التى تمتلك معاهد خاصة ملحقة بالجامعات أنشئت خصيصا لهذه الغاية، هذا ويمكن لمراكز التقنيات التعليمية اذا ما توافر فيها الكادر المدرب، أن تقوم بهذه المهمة.

إن النظر إلى التكنولوجيا التعليمية وفق المنظور السابق يعنى إدخال مفهوم المنحى النظامى فى التعلم، ذلك المنحى الذى أكد على ضرورة الفهم المتكامل للعلاقات الشبكية القائمة بين عناصر النظام التربوى عامة، كما أكد على ضرورة الأخذ بمفهوم التقنيات والوسائط التعليمية المتعددة.

**التقنيات والوسائط التعليمية المتعددة:**

تعرف الوسائط المتعددة على أنها منظومة تعليمية تتكون من مجموعة من المواد التى تتكامل مع بعضها وتتفاعل تفاعلا وظيفيا فى برنامج تعليمى لتحقيق أهدافه. وتنظم هذه الوسائط فىترتيب متتابع محكم يسمح لكل طالب أن يسير فى البرنامج التعليمى وفق إمكاناته الخاصة، بشكل نشط وإيجابى وأن يختار ما يناسبه من مواد تعليمية، يمكن استخدامها فى زمن معين ومكان محدد، إذن فالوسائط المتعددة ليست مجرد مجموعة من المواد التعليمية التى يمكن أن يستخدمها المدرس لمساعدته فى الشرح أو إضافة لما يقدمه فى الدرس، بل هى نظام متكامل يحمل رؤى تربوية جديدة تمتد إلى كل من المعلم والمتعلم، فتعمل على تغيير النماذج التقليدية فى أدوارهم وتلغى مصطلحىْ ملقن ومستمع، وتُحمّل المتعلم مسؤولية تعلمه كاملة، كما توسع دور المدرس إلى مصمم ومشرف وموّجه تربوى.

إن البحث فى دور المدرس ضمن هذا المفهوم الشامل يتضمن أيضاً معرفة بأهم هذه الوسائط والوسائل التعليمية وتصنيفاتها المختلفة.

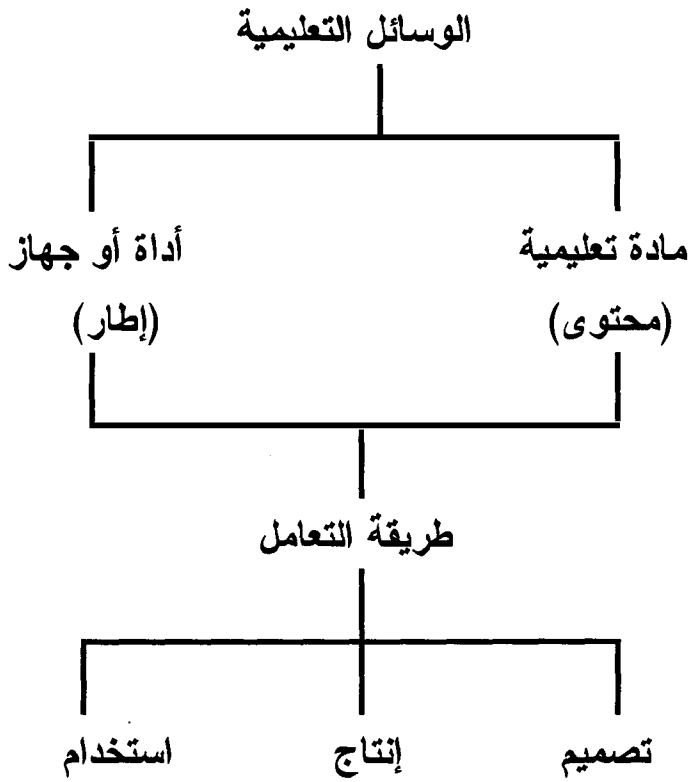
**الوسائل التعليمية:**

أدوات يستخدمها المدرس لمساعدته على تحسين تدريسه وتوضيح أفكاره لدى المتعلمين. وقد تعددت صيغ تسمياتها فمن وسائل الإيضاح إلى الوسائل المعينة، والوسائل السمعية، والوسائل البصرية، والوسائل السمعية البصرية، والأدوات والوسائل المعينة على التدريس، والتكنولوجيا فى التعليم، وقد يعود ذلك التعدد فى التسميات لسببين: أولهما طبيعة الوسائل التعليمية المتنوعة، وثانيهما دورها المقترح فى عملية التدريس.

وقد تنوعت تعريفات الوسائل التعليمية أيضا كما تنوعت تسمياتها، فعرفها (Dent) على أنها المواد التى تستخدم فى حجرات الدراسة أو غيرها من المواقف التعليمية لتسهيل فهم معانى الكلمات المكتوبة أو المنطوقة، ورأى ديل (Dele) أنها تلك المواد التى لا تعتمد أساسا على القراءة واستخدام الألفاظ والرموز لنقل معانيها وفهمها، ولكنها مواد يمكن بوساطتها تجويد التدريس وتزويد التلاميذ بخبرات تعليمية باقية الأثر، بينما وسع هولينجر هذا المفهوم بحيث أصبح يشمل جميع الوسائل المعينة على الإدراك.

وفى تعريف لقسطندى أبو حمود يتناول أهميتها لكلّ من المعلم والمتعلم، يشير التعريف إلى أنها الأداة أو المادة التى يستعملها التلميذ فى عملية التعلم، واكتساب الخبرات وإدراك المبادئ بسرعة، وتطوير ما يكتسب من عملية التعلم، وتطوير ما يكتسب من معارف بنجاح، ويستعملها المعلم بهدف تهيئة الجو المناسب الذى يستطيع العمل فيه بأنجح الأساليب وأحدث الطرق للوصول بتلاميذه إلى الحقائق والعلم الصحيح بسرعة وقوة وكلفة أقل.

مما سبق نستنتج أن الوسيلة التعليمية عبارة عن تركيبة تضم كلا من المادة التعليمية أو المحتوى، والإداة أو الجهاز الذى يتم من خلاله عرض هذا المحتوى، وطريقة التعامل التى يمكن أن يتم من خلالها ربط المحتوى بالجهاز أو الإطار بحيث تعمل على توفير تصميم وإنتاج واستخدام فعّال للوسيلة التعليمية، والشكل التالى يبين طبيعة هذه العلاقة.(١٤)




**شكل رقم (٤) يبين ما تشمله الوسائل التعليمية**

هذا وقد شاع فى الأدب التربوى عدد من تصنيفات الوسائل التعليمية، وفيما يلى عرض لهذه التصنيفات مع الإشارة إلى بعض العبر المستفادة منها فى التدريس الجامعى:

## تصنيفات الوسائل التعليمية:

يختلف تصنيف الوسيلة التعليمية باختلاف المحور الذى يعتمد عليه فى التصنيف فيمكن تصنيفها تبعا للمحاور التالية:

١- الحواس المشتركة فيها.

٢- الفئة المستهدفة.

٣-طبيعة الخبرة.

٤- الكلفة.

٥- سهولة الاستعمال أو صعوبته.

٦-درجة التعقد فى السلم التكنولوجى.

٧- دورها فى عملية التعلم والتعليم.

### ١- الوسائل التعليمية تبعا للحواس المشتركة فيها:

لعل أول تصنيفات الوسائل التعليمية، تلك التى اعتمدت الحواس أساسا لها. والوسائل التعليمية تبعا للحواس هى:

أ. وسائل بصرية كالصور والرسومات والشفافيات.

ب. وسائل سمعية كالتسجيلات والإذاعة.

ج. وسائل سمعية بصرية كالتلفاز وأفلام الفيديو والأفلام السينمائية والبرامج التعليمية المحوسبة مع التأكيد على خاصية التفاعل بين المتعلم والبرنامج.

وتشير نتائج الدراسات فى مجال التعليم واستخدام الحواس فى التعليم، إلى أنه كلما زاد عدد الحواس المستخدمة فى التدريس، كلما كان أثر المادة المعلّمة أقوى وأدوم. وعليه فإن فى استخدام المدرس للوسائل السمعية البصرية التى تخاطب أكثر من حاسة واحدة ضماناً أكبر لتدعيم التعلم وبقاء أثره.

**٢- الوسائل التعليمية تبعا للفئة المستهدفة:**

وينظر للوسائل التعليمية هنا بالرجوع الى عدد المتعلمين أى الفئة المستهدفة بالاستخدام، وعلى المدرس أن يسعى للموائمة بين عدد المتعلمين والوسيلة المستخدمة، فمثلا يوصى باستخدام الحاسوب فى حالة التدريس الفردى أو الثنائى، فى حين يوصى باستخدام الشفافيات فى حالة التدريس الجمعى، كما يفضل استخدام الإذاعة والتلفزيون كوسائل أساسية فى التعليم الجماهيرى. وقد لاحظت من خلال خبرتى فى التدريس الجامعى أن الشفافيات التعليمية من أكثر الوسائل مناسبة للتدريس الجامعى، وذلك لما تتمتع به من مرونة وسهولة فى الإعداد والاستخدام، كما أنها لا تسلب المدرس الجامعى والمتعلم أيّاً من خصائص أدوارهما التى تتطلب الكثير من التفاعل والحوار. ولعلّ فى ذلك ما يفسر سبب اعتماد عدد كبير من المحاضرين على استخدام الشفافيات فى المؤتمرات والندوات العلمية.

**٣- الوسائل التعليمية تبعا لطبيعة الخبرة:**

ويمكن أن تكون الخبرات التعليمية خبرات مجردة، تكتسب من خلال الرموز اللفظية والبصرية، أو خبرات حسية هادفة تكتسب من خلال الصور الثابتة والتلفزيون التعليمى، أو خبرات واقعية كتلك التى يتم اكتسابها من خلال الزيارات الميدانية والعينات والنماذج.

ولعلّ فى اعتماد الخبرة كأساس لتصنيف الوسائل التعليمية ما يجعل بعض التربويين يعتقدون أن قلة استخدام الوسائل فى مرحلة التعليم الجامعى له مايبرره، ولاسيما أن الطلبة الجامعيين بحكم نموهم الطبيعى، يصبحون أكثر ميلا لاكتساب الخبرات المجردة، وأقل حاجة لاعتمادهم على الوسائل السمعية والبصرية فى اكتساب الخبرات، وفى معرض الرد على هذه المقولة

فإننا نرى أن عملية اكتساب الخبرات لاترتبط بالمرحلة النمائية التى ينتمى لها المتعلم فقط، وانما بمقدار معلوماته المتوافرة عن موضوع معين، فمن منا ينكر أهمية العينات والنماذج لدى طلبة كلية الطب فى الجامعات؟

إن الوسيلة ضرورة ومفيدة فى جميع المراحل وعلى مختلف المستويات، ولاسيما إذا ما واءمت الأهداف التى وضعت من أجلها.

**٤- الوسائل التعليمية تبعا للكلفة ومدى التوافر:**

وهناك من يصنف الوسائل التعليمية تبعا لكلفتها المادية، فالوسائل المبرمجة آليا كالبرمجيات التعليمية المحوسبة، وأشرطة الفيديو والبرامج التعليمية المتلفزة تعد أكثر كلفة من لوحات الحائط والصور المطبوعة مثلا. ولعل فى اعتماد هذا المحور فى التصنيف أمرا نسبيا يخضع للعرض والطلب.

وكأحد نتائج الكلفة المادية، يلعب مدى توافر الوسيلة دورا مهما فى إمكانيات اقتناء الوسيلة التعليمية أو عدمه.

أما على مستوى الجامعات، فمن المتوقع لعامل الكلفة أن يكون أقل أثرا من غيره من العوامل فيما يتعلق بمدى توافر الوسيلة، ولاسيما أن ميزانية الجامعة غالبا ما تكون أعلى من ميزانية المدرسة، كما انه غالباً ما يلحق فى الجامعات مراكز للتقنيات التعليمية، يكون أحد أهم أهدافها، توفير المواد التعليمية المناسبة للتدريس الجامعى.

**٥- الوسائل التعليمية تبعاً للاستعمال:**

ويلعب إعداد المعلمين وتدريبهم دورا أساسيا فى موضوع استعمال الوسيلة. ويكون التدريب شرطا أساسيا لاستخدام الوسيلة، ولاسيما

الوسائل المبرمجة آليا كالحاسوب والفيديو والسينما وغيرها مما يحتاج إلى إعداد تقنى خاص.

ومع وجود مراكز التقنيات التعليمية فى الجامعات، فإنه يفترض فى هذه المراكز أن تقوم بدورها فى إعداد وتدريب مدرسى الجامعات من خلال برامج تدريبية معينة وعروض ومشاهدات تخصص لهذه الغاية. كما يفترض فى هذه المراكز أن تعمل على تذليل العقبات الناشئة من صعوبة استعمال الأجهزة عن طريق توفير الفنيين المختصين لهذا الغرض.

**٦- الوسائل التعليمية تبعا لدرجة تعقدها فى السلم التكنولوجى:**

إن ارتباط الوسائل التعليمية بالمستحدثات التكنولوجية المعاصرة ساهم فى إدخال مصطلح التكنولوجيا فى التعليم (Technology In Education) إلى الميدان التربوى، ويمكن تقسيم هذا السلم التكنولوجى إلى أقسام ثلاثة هى:

**أ. الوسائل المبسطة:**

وهى تلك التى لا تستلزم وجود الأدوات والأجهزة الالكترونية أو المغناطيسية ، وتعتمد على خامات البيئة المحلية، ويسهل تناولها من قبل الجميع. مثل لوحات الحائط والعينات والنماذج.

**ب. الوسائل المتوسطة:**

وفيها تحتل التكنولوجيا موقعا متوسطا من حيث التعقيد التكنولوجى مثل اللوحات الكهربائية.

**ج. الوسائل المعقدة:**

وهى الوسائل التى تلعب فيها التكنولوجيا الالكترونية المعقدة دورا أساسيا، كما تحتاج إلى إمكانات مادية عالية وقدرات علمية وتكنولوجية مثل الحاسوب والفيديو.

وهناك من يعتقد أن لموقع الوسيلة فى السلم التكنولوجى ارتباطا بمستوى الطلبة. ولا يخلو هذا الاعتقاد من الخلط، فكم من وسيلة بسيطة أفادت فائدة قصوى فى مستوى التعليم الجامعى، وكم أفاد برنامج تعليمى محوسب أو متلفز أعد خصيصا لأطفال الأول الأساسى طلاب هذه الفئة. إذن، القضية لا تخضع لمستوى تعقيدها فى السلم التكنولوجى وإنما تكمن فى اختيار الوسيلة المناسبة للطلبة المناسبين فى الموضوع الدراسى المناسب ضمن الموقف التعليمى المناسب.

**٧- الوسائل التعليمية تبعا لدورها فى عملية التعليم:**

تؤدى الوسائل التعليمية أداوراً متنوعة فى عملية التعلم والتعليم، ويختلف دورها باختلاف الغرض أو الحاجة التى تستعمل من أجلها، وتعرف باسم الدور الذى تؤديه فالوسائل إما أن تكون:

**أ. اضافية:** وهى تلك الوسائل التى يلجأ إليها المدرس فى تدريسه لإيضاح فكرة ما أو تقريب مفهوم ما. وتشير الوسائل الإضافية إلى النمط التقليدى الشائع فى استخدام الوسيلة.

**ب. متممة:** وهى وسائل يستعملها المدرس بجانب الوسائل الرئيسية لتساعدها فى تحقيق وظيفتها، كإضافة المنشورات والمطويات أو الوسائل المطبوعة لبرنامج تلفزيونى أو إذاعى لضمان استمرارية أو

ديمومة المحتوى المعرفى الذى قد ينتهى بانتهاء البرنامج المتلفز أو المذاع.

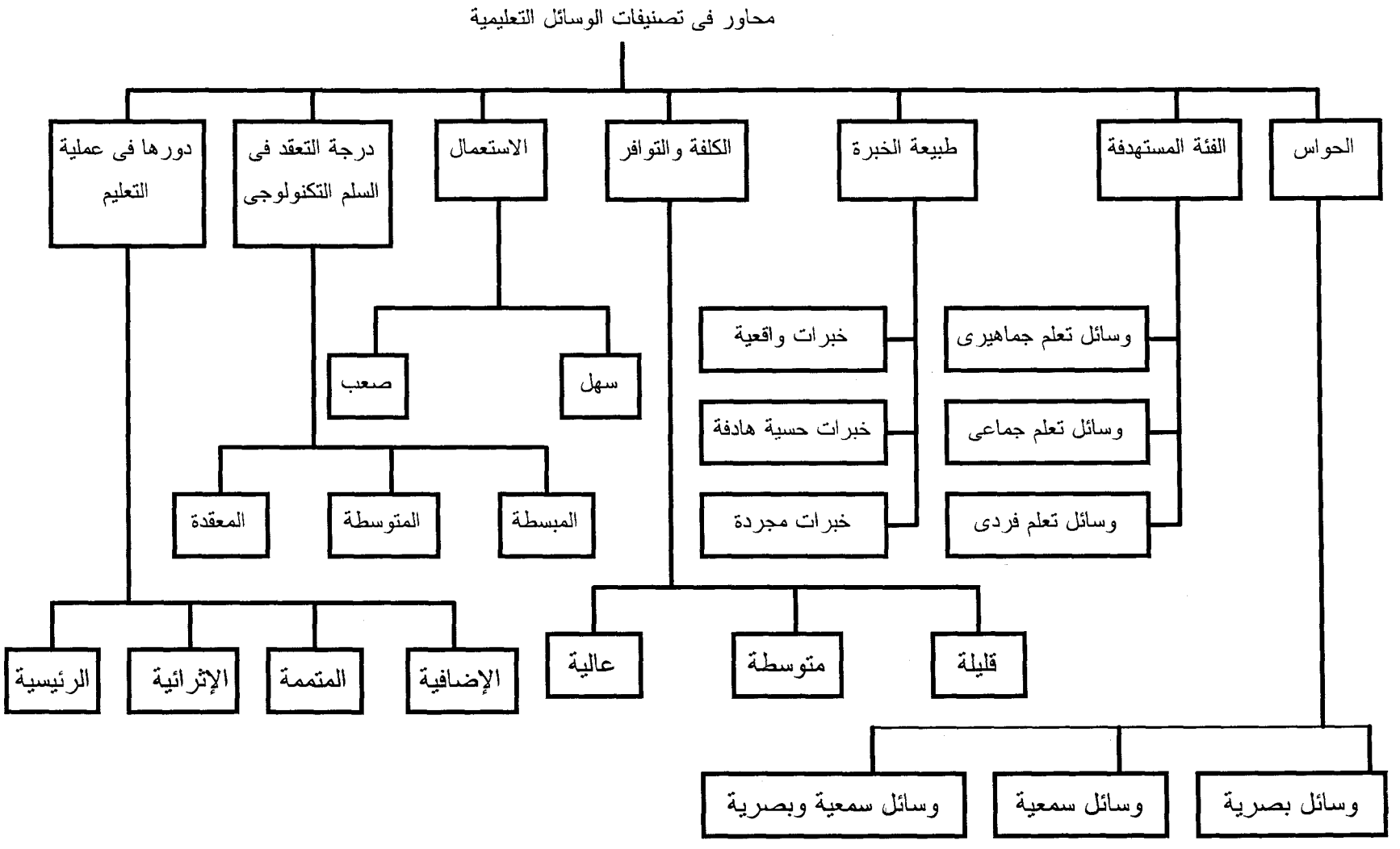
ج. **إثرائية:** وهى تلك الوسائل التى يلجأ المعلم لها عندما يرى طالبا متميزا لديه رغبة فى الاستزادة من جزء معين فى موضوع ما، وهنا يقترح عليه المعلم الرجوع إلى مركز مصادر التعلم* لمشاهدة فيلم معين من شأنه أن يضفى معلومات متعمقة أو موسعة لتثرى فكر الطالب وتساهم فى إشباع حاجاته المعرفية.

ولعل فى نمط الدراسة الجامعية المرن واعتماد نظام الساعات المعتمدة، ما يساعد كلا من المعلم والمتعلم على أن يعزز موضوع إعادة الطالب إلى مركز مصادر التعلم ومتابعة ما يقترح عليه من خلال استخدام التقنيات التعليمية المتوافرة.

د. **رئيسة:** وهناك من توسع فى دور الوسائل التعليمية، فلم يعد يعتبرها مساعدة أو مثرية أو مجرد ترف داخل غرفة الصف، بل أصبح ينظر إليها كوسائط يمكن أن تقوم بدور المدرس من حيث نقل المعلومات والمعارف اللازمة للتعليم. ومن أهم الوسائل الرئيسية فى التعليم التلفزيون، والراديو والحاسوب.

فيما يلى شكل يبين تصنيفات الوسائل التعليمية تبعاً للمحاور السابقة

* مركز مصادر التعلم (Learning Resource Center) : مكان يضم مجموعة من المواد المطبوعة وغير المطبوعة والتجهيزات التقنية التى انتقيت ونظمت وحدد مكانها وزودت بهيئة مشرفة تخدم احتياجات المدرسين والطلاب، وتعمق أهداف التعليم. وهو مسؤول عن توفير وتنظيم جميع المواد التعليمية اللازمة فى عملية التعلم.




شكل رقم(٥) يبين تصنيفات الوسائل التعليمية

وهكذا ترى عزيزى القارئ أن تصنيف الوسائل التعليمية يعتمد على المحور الذى يستند اليه فى هذا التصنيف، ولعل النظر إلى التصنيف الأخير الذى يؤكد على دورها فى العملية التعليمية ما يجعلنا ننفذ من خلاله إلى عدد كبير من الأمور ذات العلاقة، بعضها يتعلق بدور المعلم فى استخدام التقنيات، ودور المتعلم، ودور المصمم التعليمى، ومدى إدراك المدرسين لمفهوم التقنيات التعليمية وعلاقة ذلك بتكنولوجيا التعليم خاصة وبالنظام التعليمى بشكل عام، كما ينفذ إلى موضوع النظر إلى التقنيات التعليمية باعتبارها جزءا لا يتجزأ من النظام التربوى ككل وضرورة التأكيد على حتمية التفاعل والتكامل بين جزيئات النظام التربوى والنظر إليه كمنظومة متكاملة، ولاسيما أن تكنولوجيا التعليم تعتمد على اتباع أسلوب النظم فى العملية التعليمية ومنهج استخدام الوسائط المتعددة فى تحقيق الأهداف السلوكية المحددة.

## الوسائل الرئيسية وتفريد التدريس الجامعى:

تعرض الوسائل الرئيسية درساً تعليميا متكاملاً، ويكون مصمم التدريس قد لعب فى إعداد موادها دورا مهماً وأساسيا منذ صياغته لأهداف الدرس إلى تحليل المادة التعليمية إلى تنظيمها وعرضها بأساليب متنوعة، ومن خلال وسائل مناسبة، إلى التغذية الراجعة الملائمة خلال عملية التعلم ومع نهايتها.

أما المتعلم، فهو والحالة هذه، محور أساسى لعملية التعلم، فهو الذى يقوم بنشاط التعلم فعلا منذ مبدئه وحتى نهايته. والنظر إلى الوسائل التعليمية على أنها تلعب دورا مهماً ورئيسيا فى التعليم، واعتماد المتعلم محورا لعملية التعلم، والنظر إلى المدرس باعتباره موجها ومشرفا، يتمشى مع مبدأ **تفريد التدريس**، ذلك المبدأ الذى ينسجم مع التدريس الجامعى ومع كثير من الممارسات الجامعية التى تدخل فى مساقات بعنوان، دراسات فردية أو حلقات بحث، أو التى يعتمد فيها على

الطالب الجامعى اعتمادا كاملا فى تسيير أمور دراسته بعد أن يكون قد نسقها ونظمها مع المدرس المشرف، ويحتاج تفريد التدريس إلى: تفريد الأهداف بمعنى الربط بين الأهداف وحاجات المتعلم، وتفريد التقويم وتفريد مسالك التعلم، وتفريد الجدول الزمنى ، وتفريد المرافق والمعينات التعليمية. الأمر الذى ينسجم أكثر ما ينسجم مع تبنى مفهوم الحقيبة التعليمية.

وفى اعتماد هذا النمط فى التدريس خطورة وتخوف من أن يختلط بنموذج التعلم بالانتساب، ذلك النموذج التقليدى الذى يكتفى بإعطاء المتعلم كتبا ومذكرات تفتقر إلى الكثير من مبادئ التصميم والتطوير التربوى وإلى الاستفادة من مختلف التقنيات التعليمية، وإلى تبنى الحقائب التعليمية فى الميدان، ونظراً لما لمصطلح الحقائب التعليمية من أهمية ولما لها من دور فى تفريد التدريس واعتمادها كتقنية جديدة فى التعليم ففيما يلى عرض سريع لمفهوم الحقائب التعليمية:

**الحقائب التعليمية:**

تعرف **الحقائب التعليمية** بأنها برنامج تعليمى محدد متكامل، يحوى مجموعة الخبرات التعليمية التى يشترك فى تصميم موادها وإعدادها عدد من الخبراء المختصين بطريقة منهجية منظمة. وتستخدم بمساعدة المعلم أو دون مساعدته من أجل تحقيق أهداف أدائية محددة.

وتتمتع الحقيبة التعليمية بالاكتفاء الذاتى، بمعنى أنها تضم كافة المواد التعليمية اللازمة لتحقيق أهدافها، حيث تشتمل على مواد وأنشطة وخبرات تعليمية تتصل بموضوع تعليمى معين، وتتضمن العناصر الأساسية للتعلم من أهداف ونشاطات ومواد وخبرات تعليمية وتقويم، مع تركيز واضح على الوسائل التقنية، كما تضم إرشادات وتوجيهات تيسر عملية التعلم والتعليم.

وعليه فإن الحقائب التعليمية تشكل نظاما كليا متكاملا للتعليم، فالحقيبة لها أهداف تعليمية محددة ونشاطات وخبرات ونظام للتقويم. كما يتم تصميمها وفق منهجية عملية منظمة، بحيث يستطيع المتعلم أن يستخدمها بمفرده، ويتم استخدامها وفق وسائط وتقنيات تعليمية منوعة. كما تركز الحقائب التعليمية على التقويم الذاتى المستمر. وأهم مايميزها أنها توفر استراتيجيات تعليمية بديلة حتى يتم التعامل من خلالها مع الفروق الفردية ومن تلك البدائل طرائق ومسالك متفرعة ووسائل عرض مختلفة ومستويات متنوعة من الصعوبة وسرعة ذاتية للمتعلم. وهكذا تعتبر الحقائب التعليمية مثالا جيدا للوسائل الرئيسية.(١)

وفى خضم التفجر المعرفى الهائل وثورة المعلومات أضافت التكنولوجيا إلى مستوى الدراسة الجامعية بشكل خاص، ما يعرف بشبكات المعلومات عامة والأنترنت خاصة، وفيما يلى تعريف لهذه التكنولوجيا.

## شبكة المعلومات والمدرس الجامعى:

من المحتمل أن يكون موضوع استخدام الحاسوب وشبكة المعلومات (Network) من بين أكثر الموضوعات إثارة للتربويين فى الزمن الحاضر. وتعرف شبكات المعلومات على أنها مجموعة من الحواسيب المرتبطة ببعضها البعض بهدف التواصل وتبادل المعلومات والمصادر وتتيح شبكة المعلومات للمستخدمين فرصا لكى يطوروا ويستقبلوا أو يرسلوا البيانات إلكترونياً، وتعتبر الإنترنت (Internet) أكثر شبكات المعلومات انتشاراً فى العالم وتحتوى على ملايين الصفحات من المعلومات المنوعة، بأشكال مختلفة منها النصوص والصور والخرائط والأصوات. ويستخدمها ما يزيد على (٣٠) مليون مستخدم، وتربط ما يزيد عن عشرة آلاف جهاز حاسوب، ويميل بعض الباحثين إلى اعتبارها خطوة مهمة فى سبيل تطوير الاتصال الإنسانى منذ اكتشاف التلفزيون عام ١٩٣٩،

ولاسيما أنها تملك الإمكانيات القادرة على تغيير الطريقة التى نستخدمها فى الحصول على المعلومة وتقاسمها (١٨)، وتهدف الإنترنت لإتاحة الخدمات فى مجال تطوير التربية والبحث، حيث إنها تعتبر طريقة مثالية لتدعيم التعلم عن بعد، وتمكين الطلبة والوالدين من تجميع البيانات كما تمكن المدرسين من تبادل خطط التدريس والمشاركة فى النقاشات التربوية واستشارة الباحثين المختصين، وتساعد فى عمل المشاريع المتفاعلة والمشتركة وتحسين مهارات الاتصال والتواصل على مستوى العالم.(١٧)

ينظر إلى الجامعات اليوم على أنها الساحة التى تشهد عمليات التجديد والابتكارات الحاسوبية، والعديد من الجامعات أصبح يمثل الآن مراكز لبحوث متقدمة فى التكنولوجيات الكمبيوترية الجديدة.

ويضم عدد آخر منها مختبرات كمبيوتر ضخمة، يستخدمها الطلاب من أجل البحوث المشتركة وأداء أعمال الواجب الدراسى المنزلى، كذلك يتم فى الوقت الحاضر تسجيل عدد من أكثر الصفحات الداخلية إثارة للاهتمام، على شبكة الويب التابعة للانترنت لمصلحة الجامعات فى مختلف أرجاء العالم. وتقوم بعض الجامعات باستخدام الشبكة لأغراض أقل عالمية، ففى جامعة واشنطن مثلاً، تسجل خطط الدروس والواجبات المدرسية المنزلية لبعض فصول الدراسة على شبكة الويب.

كذلك غالباً ما يتم نشر المحاضرات على الويب أيضا على شكل خدمة مجانية.. لذا أصبح طلاب الجامعات فى كل مكان يدركون بالفعل منع البريد الالكترونى، سواء لأغراض التعليم أو للبقاء على اتصال بتكلفة منخفضة مع الأسرة والأصدقاء.(٤)

والمدرس الجامعى مطالب أكثر من أى وقت مضى بتطوير معلوماته ومهاراته للتعامل مع هذه التكنولوجيا كى يظل دائماً على اتصال بأحدث ما يجد فى اختصاصه سواء على المستوى البحثى أو التدريسى أو التكنولوجى المعاصر.

## أهمية استخدام تكنولوجيا التعليم فى التدريس الجامعى:

إن قناعة مدرسى الجامعات باستخدام تكنولوجيا التعليم، وتشكيل اتجاهات ايجابية نحو استخدامها فى التدريس الجامعى، لايمكن أن يتأتى إلا بعد اقتناع من قبل المدرسين أنفسهم بأهميتها فى الميدان التربوى. وتجمع المصادر المتعلقة بهذا الموضوع على فكرة مؤداها أن استخدام التكنولوجيا فى التعليم من شأنه أن يؤدى إلى تحسين التدريس وزيادة فعاليته، ويتم ذلك من خلال النظر إلى التقنيات التعليمية سواء من منظورها العام أى باعتبارها تكنولوجيا التعليم أو من خلال منظورها الضيق أى بصفتها وسائل تعليمية.

وتكنولوجيا التعليم بأجهزتها وأدواتها الحديثة أو وسائلها القديمة، إذا ما أحسن استخدامها، يمكن أن تسهم فيما يلى:

١- تحرير المدرس الجامعى من الأعمال الروتينية كالأعمال المتعلقة بالتلقين والتصحيح ورصد العلامات، مما يمنحه الفرصة للتفرغ لمساعدة الطلبة على تعلم التفكير والمساهمة فى التخطيط لنشاطاتهم وغير ذلك من الأعمال الإشرافية.

٢- المساهمة فى تأكيد أهمية الخبرة الحسية المباشرة، ووضع الطلاب فى مواقف تحفزهم على التفكير واستخدام الحواس فى آن واحد.

٣- تعزيز التفاعل الصفى، والتحفيز على زيادة المشاركة الإيجابية للطلاب، ويتم ذلك من خلال التنويع فى استخدام الوسائل التقنية، وتنويع أساليب التدريس، وتجنب أسلوب التلقين.

٤- استثارة اهتمام الطلاب وإشباع حاجاتهم للتعلم وتنشيط دافعيتهم ورغباتهم الذاتية فى الاستزادة من المعرفة، مما يسهل مهمة المدرس الجامعى ويساعده فى تهيئة الفرص والمواقف المناسبة لإحداث التعلم.

٥- ترسيخ وتعميق مادة التدريس وإطالة فترة احتفاظ الطلبة بالمعلومات، ويمكن أن يتأتى ذلك من خلال إشراك مختلف حواس المتعلم.

٦- اختصار وقت المدرس وجهده داخل قاعة التدريس، ففى عرض وسيلة تعليمية بصرية مناسبة إراحة للمدرس من الشرح الطويل، وتخفيف من الوقوع فى اللفظية المجردة. وتشير بعض الدراسات التربوية إلى أن استخدام أشكال من التقنيات التعليمية فى التدريس كالشفافيات وبرمجيات الحاسوب اختصر وقت التدريس بمعدل ثلث المحاضرة أو نصفها فى كثير من الأحيان.

٧- تشجيع المدرس على تبنى مواقف تربوية تجديدية تبعده عن الجمود والتقليدية وتقربه من روح العصر ومسايرة التطور العلمى التكنولوجى(٧).

وتجمع التقارير العالمية على ضرورة أن يكون لكل انسان قدر من الثقافة العلمية والتكنولوجية يسمح له بفهم المجتمع الدائم التطور الذى يعيش فيه، ويذهب بعضها إلى أن تدريس التكنولوجيا ينبغى أن يصبح جزءا لايتجزأ من المناهج الدراسية على جميع مستويات التعليم، وأن يكيف محتواه أى المعارف والمهارات العلمية وطرق التفكير التى يمكن اكتسابها بحيث يصبح أكثر انسجاما مع احتياجات كل مجتمع(٣).

## تكنولوجيا التعليم والنموذج التربوى التكنولوجى المعاصر

لتكنولوجيا التعليم أثر كبير فى مكونات النظام التربوى، ويمتد هذا الأثر حتى يتناول أركاناً رئيسية فى النظام التربوى، فمنها ما لـه علاقة بدور كل من المعلم والمتعلم ـ ذلك الدور الذى يحول طبيعة العلاقة الاتصالية التقليدية من ملقن ومتلقى إلى دور تفاعلى نشط، يصبح فيه المتعلم هو المحور، ونظراً لما لهذه الأدوار من أهمية فسيرد لها شرح تفصيلى لاحق.

ومنها ما له علاقة بوسيلة نقل المعلومات. ففى النظام التربوى التقليدى كان المعلم هو المصدر الأساسى لنقل المعلومات للتلميذ، وفى النظام التكنولوجى تتعدد وسائل نقل المعلومات إلى عدد كبير من وسائل الاتصال التربوى كالإذاعة والتلفزيون والحاسوب بالإضافة إلى المدرس. ومن هذه الأركان أيضاً طرق عرض المعلومات، ففى النظام التربوى التقليدى يقوم التعليم فى غالبيته على نقل المعلومات بالاعتماد على الشكل اللفظى، فى حين يتسع ذلك فى النظام التكنولوجى بحيث يشمل أيضاً أشكالاً مرتبطة بالوسائل السمعية البصرية. ومنها أيضاً زمن التعلم فغالباً ما يكون زمن التعلم ثابتاً، وزمن المحاضرة يتراوح بين ٤٥و٥٠ دقيقة، أما فى النظام التربوى التكنولوجى فيكون زمن التعلم مرناً، حيث يمكن لكل تلميذ أن يسير فى تعلمه بسرعته الخاصة، ومنها أيضاً التقويم، ففى الوقت الذى يقوَّم به المتعلم بناء على الدرجة التى يحتلها بالمقارنة مع درجات زملائه الآخرين، يقوم فى النظام التكنولوجى بمقارنة أداء المتعلم بنفسه وقياس مدى التقدم الذى حققه المتعلم فى تحقيق أهداف الدرس. بمعنى آخر فإنه لايقاس تحصيل المتعلم بالمقارنة بغيره من المتعلمين. (٨)

وعلى هذا فإن إدخال تكنولوجيا التعليم إلى التدريس عملية تغيير تربوى منظم، تؤدى إلى تغير فى بعض جوانب بيئة التعلم، وقد رسم بعض التربويين أبرز ملامح هذا التغيير فكانت على النحو التالى:

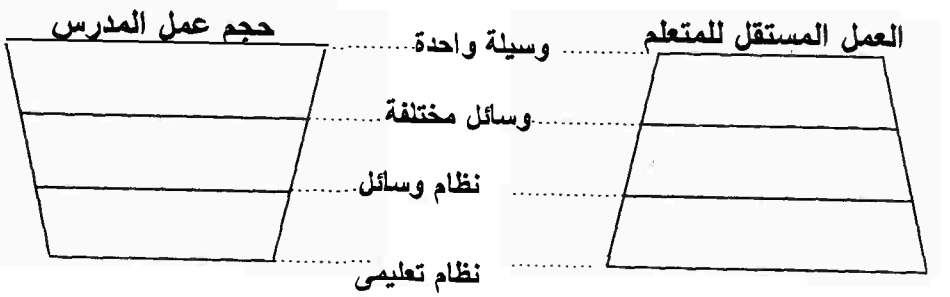
١- التحول من الصف الكامل إلى المجموعات الصغيرة.
٢- التحول من العمل مع أفضل التلاميذ إلى العمل مع كل التلاميذ.
٣- التحول باتجاه إشغال التلاميذ أكثر.
٤- التحول من التنافس إلى البناء الاجتماعى التعاونى.
٥- التحول من أن كل المتعلمين يتعلمون نفس الشئ إلى أن المتعلمين المختلفين يتعلمون أشياء مختلفة.
٦- التحول من التفكير إلى التفكير اللفظى البصرى. (١٦)

## الدور الاتصالى للمدرس فى النموذج التكنولوجي المعاصر

فى نموذج التعليم التكنولوجى المعاصر يوضح بعض التربويين الدور الاتصالى للمدرس فى خضم الثورة التكنولوجية، حيث تصب معظم ممارسات المدرس على مساعدة المتعلم فى بناء استراتيجيات تساعده فى التعلم، بمعنى أنه يعلمه كيف يتعلم، فى حين أن الممارسات التقليدية للمدرس تتلخص فى تقديم الحقائق والمعلومات للطلبة، مما يستوجب أن يسعى المدرس إلى احتواء المتعلم بفاعلية، كى يضطلع بمسؤولية تعلمه على أساس من الدافعية الذاتية، ومساعدة المتعلم على أن يكون باحثا نشطا عن المعلومات لا متلقيا لها كما يعمل على تطوير وتطبيق طرق قياس جديدة وتقويم خبرة المتعلم وتقدمه ذاتيا نحو تحقيق الأهداف لا على أساس ارتباطه بالجماعة وإنما على أساس تنافسه مع ذاته، ويركز المدرس على المناقشات والمناشط الجماعية التى يقوم بتصميمها، فى حين يركز المدرس التقليدى على الإلقاء والمناقشات وغير ذلك من الأساليب التى يضطلع بها المدرس وحده.

وفى معرض الحديث عن دور المدرس داخل غرفة الصف وفى ضوء استخدام التكنولوجيا فى الميدان، وتحت ظل تطبيق مفهوم المنحى النظامى فى

التدريس، فإن حجم العمل المستقل لكل من المدرس والمتعلم يختلف تبعاً لتبنى المنحى النظامى فى التدريس، انظر الشكلين التاليين اللذين يبينان حجم عمل المدرس وحجم عمل المتعلم.




**شكل رقم (٦) يبين حجم عمل المدرس والمتعلم**

يظهر من الشكل السابق أن حجم عمل المدرس داخل غرفة الصف يضيق فى حالة اتباع النظام التعليمى، فى حين يتسع حجم العمل المستقل للمتعلم، مما يؤكد على أن المتعلم محور العملية التعليمية من جانب، كما يؤكد على الدور الإشرافى للمعلم من جانب آخر بينما يحدث العكس فى النموذج التقليدى.

ويلاحظ من خلال الشكل السابق أن حجم العمل المستقل للمتعلم يبدأ فى الاتساع فى حالة الاعتماد على وسيلة واحدة إلى الاعتماد على وسائل مختلفة فنظام وسائل إلى أن يصبح نظاماً تعليمياً، وبالمقابل فإن حجم عمل المدرس يتناسب عكسياً مع حجم العمل المستقل للمتعلم.

ولعل فى التوجه نحو نموذج التعليم التكنولوجى تغيير للنمط التقليدى السائد، الذى كان يؤكد على المدرس باعتباره مرسلاً فى أغلب الأوقات والمتعلم باعتباره مستقبلاً، إلى المتعلم النشط المرسل فى حالات كثيرة، الذى لا يقتصر دوره على الاستماع والتلقى وإنما يتعداه إلى العديد من الفعاليات المنظمة والمدروسة داخل غرفة الصف.

ولعل من المغالطات الشائعة الاعتقاد بأن فى اعتماد الوسائل التكنولوجية الحديثة من إذاعة وتلفزيون وحاسوب إلغاء لدور المدرس ، ولاسيما أن المتعلم يستطيع أن يتلقى دروسه مباشرة عبر الإذاعة أو من خلال شاشة التلفزيون أومن خلال برنامج تعليمى محوسب دون الحاجة إلى وجود معلم الصف ، والحقيقة أن اعتماد التكنولوجيا فى الميدان التربوى لايلغى دور المدرس أبدا ، وانما يغيّر فى طبيعة هذا الدور ، فبعد أن كان ناقلا للمعلومات أصبح موجها لنشاط التعليم موفراً للتسهيلات والمواد التعليمية اللازمة للتدريس، مصمما للبرامج التعليمية ، ومخططا للأهداف التربوية ومخططا للتفاعلات الاجتماعية ، وباختصار قائداً الصفية من خلال دوره كصانع للقرار.

إن نموذج التعليم التكنولوجى الذى يعتمد فيما يعتمد عليه، نمط التعلم المبنى على المصادر (Resource - Based Learning) وفى مواجهته لظاهرة التفجر المعرفى وثورة المعلومات، يضع خطوطاً عريضة تفرقه عن النموذج التقليدى فى التعليم، وفيما يلى أبرز ملامح هذا التفريق:

| نموذج التعليم التقليدى | نموذج التعليم التكنولوجى |
|---|---|
| * المعلم نموذج يحتذى | * المعلم مسهل لعملية التعلم ومرشد |
| * الكتاب المقرر مصدر أساسى | * هناك مصادر ووسائل اتصال منوعة |
| * الحقائق باعتبارها الأساس | * التساؤلات باعتبارها الموجّه |
| * المعلومات منظمة وجاهزة | * المعلومات تكتشف |
| * التركيز على النتائج | * التركيز على العمليات |
| * التقويم كمى | * التقويم كمى وكيفى |

ونظراً لما يتمتع به نموذج التعليم التكنولوجى من تركيز على التعلم المبنى على المصادر، فإن تغيراً حقيقياً فى دور المتعلم ينبغى أن يأخذ مداه، وعلى المتعلمين أن يعملوا على اكتساب المهارات التالية:

أ. التعرف إلى ، متى تكون هناك حاجة للمعلومة.

ب. تحديد المعلومات المطلوبة فى موضوع معين.

ج. مهارة البحث والوصول إلى المعلومة المطلوبة.

د. تقييم المعلومة واختيار المناسب منها.

هـ. ترتيب المعلومات وتنظيمها.

و. استخدام المعلومات بصورة فعالة ومحققة للأهداف المرجوة.

وكى يتمكن المتعلمون من إتقان المهارات السابقة، فينبغى أن يسعى المدرسون لتشجيعهم على أن:

أ. يكونوا إيجابيين لا سلبيين فى التعلم.

ب. ينخرطوا فى منهجية التعلم الناقد.
ج. يتقبلوا فكرة أنهم المسؤولون مسؤولية مباشرة عن تعلمهم.
د. يعملوا على أن يكونوا أصليين ومبدعين لا مقلدين.
هـ. يطوروا مهاراتهم فى حل المشكلات واتخاذ القرار والتقويم.
و. يوسعوا آفاقهم ويطوروا نظرات شاملة نحو العالم. (٢٣)

إن تقنية شبكات المعلومات عامة، والإنترنت بشكل خاص، من شأنها أن تعتنى بتوفير بيئة غنية بالمعلومات تساهم فى إثراء هذا الدور الجديد الذى يتوقع أن يلعبه المعلم فى إطار التكنولوجيا الحديثة.

وهكذا، فإن موضوع تغيير أدوار كل من المدرس والمتعلمين من النمط التقليدى إلى النمط التكنولوجى المعاصر، لا يمكن فصله عن تطوير النظام التربوى بكامله فى مختلف جوانبه، وهذا يتطلب ثورة فكرية نفسية كما أنه يستدعى نسف الكثير من النماذج الفكرية التى نملكها، وما تزال توجه ممارساتنا وأعمالنا (٩).

المتتبع لموضوع التقنيات والتدريس، يلحظ أن هناك مجموعة من الأمور التى يتوقع من المدرس أن يلم بها فى معرض تصميمه وإنتاجه واستخدامه للتقنيات التعليمية والتى لابد من عرضها ومناقشتها كى تكتمل صورة ذلك الدور الجديد.

## أساسيات خاصة بالمدرس فى تصميم وإنتاج التقنيات التعليمية

لابد من الإشارة هنا إلى أن هناك طرقاً وأساسيات عامة فى تصميم وإنتاج التقنيات التعليمية، ينبغى للمدرس أن يلم بها، كما أن هناك طرقاً واستراتيجيات خاصة فى تصميم وإنتاج كل وسيلة تعليمية على حدة، تتخذ

خصوصيتها من طبيعة خصوصية الوسيلة. فعلى الرغم من اشتراك الشفافيات ولوحات العرض وبرامج الفيديو والحاسوب بأسس عامة متفق عليها، إلا أن هناك أساليب خاصة فى تصميم وإنتاج برامج الفيديو التعليمية تميزها عن تلك الخاصة بالشفافيات وغيرها. وعليه فإن على مصمم الوسائل التعليمية ومنتجها أن يلم بجميع هذه التفاصيل ويوظفها فى عمله. ولعل من الأهمية بمكان أن نشير فى هذا العرض الخاص بالتقنيات التعليمية والتدريس الجامعى إلى أن عملية تصميم الوسائل وإنتاجها فى حقيقة الأمر عملية متخصصة، تحتاج إلى الكثير من الدراسة والتدريب والإلمام بمختلف المتغيرات ذات العلاقة، الأمر الذى لا يتوافر عادة لدى المدرس الجامعى. ولكن مع وجود جهات متخصصة من أولى مهماتها أن تقوم بهذا العبء وتنجزه على أصوله وفى أكمل وجه، فإنه يتبقى على المدرس الجامعى أن يراجع مراكز التقنيات التعليمية أو مركز مصادر التعلم المكلفة بالقيام بهذه المهمة، وذلك لاختيار ما يشاء من تقنيات، إما عن طريق قيام المركز بإنتاجها محليا أو عن طريق شرائها. ويكفى المدرس الجامعى أن يقوم بدوره فى اختيار الوسائل والتقنيات المناسبة لتدريسه، لأن أولى التحديات فى هذا المجال أن يلم المدرس الجامعى بمعلومات تتعلق المجموعة أساسيات تساهم فى الاستخدام الأمثل للتقنيات التعليمية، ويمكن ملاحظة هذه الأساسيات من خلال الإجابة عن مجموعة أسئلة يطرحها على نفسه ومن هذه الأسئلة:

**لمن** سوف أستخدم هذه التقنيات ؟ فيتعرف إلى طبيعة الفئة المستهدفة ويستقصى مدى تناسب الوسيلة وخصائص الفئة المستهدفة.

**متى** أستخدم الوسيلة؟ فيحدد الفترة الزمنية المناسبة لهذا الاستخدام بحيث يأتى استخدام الوسيلة فى موقعها تماما، وتكون الوسيلة جزءا لا يتجزأ من المحاضرة.

**متى** يكون عرض الوسيلة ؟ فى أول المحاضرات، فى الوسط، فى النهاية، بعد المحاضرة كليا، وغير ذلك.

**كيف** سأستخدمها ؟ هل أعرضها جميعا أى دفعة واحدة ؟ هل أعرض أجزاء منها ؟ هل أعيد عرض بعض الأجزاء ؟ هل أعلق أثناء العرض ؟ هلى اكتفى بالإشارة ؟ وباختصار كل ما يتعلق بتحديد ملامح دور المدرس ودور الطلبة أثناء استخدام الوسيلة.

**أين** يكون ذلك العرض ؟ داخل قاعة المحاضرة ؟ أم فى إحدى قاعات العرض المخصصة لهذا الغرض؟

**لماذا** هذه الوسيلة بالذات دون غيرها ؟ مثلا لماذا الشفافيات وليس شريط الفيديو أو قرص الحاسوب أو الشرائط أو لوحات العرض، وما الخصائص التى تميز هذه الوسيلة عن غيرها، والتى تجعلها أكثر مناسبة للاستخدام مع هذه النوعية من الطلبة بالذات من ذوى الخصائص المميزة فى هذا الموضوع الدراسى ضمن ذلك الموقف التعلمى التعليمى ؟

إن تحصيل إجابة مقبولة لمثل هذه التساؤلات ( لمن، كيف، متى، أين، ولماذا) والوصول إلى قرار معين بشأنها هو إنجاز بحد ذاته، وهو مهمة ليست باليسيرة على المدرس الجامعى المثقل بالأعباء والمهمات الأخرى!

وهكذا نرى أن ملامح التغيير فى النموذج التربوى التكنولوجى المعاصر تتناول عدداً من الأركان المهمة فى النظام التربوى التقليدى التى من شأنها أن تؤثر على دور المدرس الذى ألفه واعتاد عليه فى ممارساته التقليدية، ومن هنا فإننا نتوقع نقلة نوعية فى دور المدرس الجامعى.

إن موضوع التغير فى الأدوار يستوجب جهداً إضافياً من المدرس، الأمر الذى لا يرحب به فى العادة، ومن هنا فإن دراسة اتجاهات المدرسين نحو التقنيات التعليمية ذات أثر مهم فى معرفة مدى تطبيق أو تبنى التكنولوجيا التربوية فى التدريس.

## اتجاهات مدرسى الجامعات نحو تكنولوجيا التعليم

يميل بعض مدرسى الجامعات إلى التركيز على أن استخدام التقنيات التعليمية لا يتناسب والتدريس الجامعى، وأنه يكون ذا فائدة أعلى فى مستوى التعليم فى المدارس وفى المراحل الدنيا منه ، ويربطون ذلك بطبيعة المراحل النمائية التى يمر بها المتعلم، وتبعا لذلك فإن الطلبة فى مراحل النمو الأولى أميل إلى النشاطات الحسية الحركية، وبالتالى فهم بحاجة أكثر إلى الوسائل السمعية البصرية، التى تعمل على تغذية هذا الجانب، فى حين تقل هذه الحاجة كلما ارتقى المتعلم فى نموه وأصبح أكثر ميلا نحو التفكير المجرد... والطالب الجامعى أميل إلى التفكير المجرد وتعلم القضايا والمحاكمات العقلية التى تقل فيها الحاجة إلى الوسائل السمعية البصرية، والتعليم الجامعى يؤكد على البعدين النظرى والفلسفى المتعمقين مما يستتبع قلة تثمين الدراسة العملية التطبيقية التى تستلزم بدورها ضرورة إدخال الوسائل التقنية فى التدريس (٢٤)

وبشكل عام، فقد لوحظ من خلال دراسات مختلفة، قلة ميل مدرسى الجامعات إلى استخدام التقنيات التعليمية فى تدريسهم الفعلى، وعزا بعض الباحثين أسباب قلة الاستخدام هذا إلى صعوبة الحصول على تجهيزات تقنية جيدة، وعلى فنيين متعاونين فى إدارة وتشغيل هذه التجهيزات، وإلى قلة توافر المواد التعليمية والبرامج المناسبة للتدريس، وإلى البطء فى تحديث ما يتوافر(١٢).

وتشير دراسات أخرى إلى مجموعة من العقبات التى تعترض استخدام المدرس الجامعى لها، منها ماله علاقة باقتصاديات التدريس، ومنها ما له علاقة بالاستخدامات التكنولوجية، وبالأمور الإدارية والمؤسسة، ومنها ما له علاقة بطبيعة المدرسين أنفسهم. حيث يرى بعض الباحثين أن عددا من المدرسين يقاومون استخدام التكنولوجيا بالفطرة، لأنهم لا يعرفون إلا القليل عن الإمكانات التى يمكن للتكنولوجيا أن تقدمها فى ميدان التدريس، كما أن استخدام التقنيات التعليمية يستنفذ الكثير من وقت المدرس وجهده فى الإعداد والتحضير لها. بل تدخله التكنولوجيا فى متاهات هو بغنى عنها، ولاسيما أنه لايترتب على استخدامها تقدير مباشر سواء من الرؤساء فى العمل أو فى الراتب. وتشير معظم نتائج الأبحاث التى درست اتجاهات المدرسين نحو التقنيات التعليمية إلى أن المدرسين لا يتمتعون باتجاهات إيجابية نحو استخدام التقنيات التعليمية، كما أن عوامل أخرى مثل خبرة المدرس وطبيعة الموضوع، والتخصص والمرحلة الدراسية من شأنها أن تنتج اتجاهات مختلفة نحو استخدام التقنيات. حيث تكون اتجاهات المدرسين حديثى العهد فى التدريس أكثر إيجابية نحو استخدام التقنيات من المدرسين الآخرين كما أن مدرسى المواد العلمية أكثر ميلا لاستخدام التقنيات فى التدريس من مدرسى المواد الإنسانية والأدبية. (١٢)

أما فيما يتعلق بالمرحلة الدراسية فيتوقع أن يكون مدرسو المدارس أكثر ميلا لاستخدام التقنيات فى التدريس من مدرسى الجامعات ومعاهد التعليم العالى.

## أسباب مقاومة المدرسين لتكنولوجيا التعليم

تعددت الأسباب التى تعزى إليها مقاومة المدرسين للتقنيات فكان منها:

١- ميل بعض المدرسين إلى مقاومة التجديدات التربوية عامة، ومقاومة الاستراتيجيات والطرق والتقنيات الجديدة المغايرة لما اعتيد عليه.

٢- قلة الوعى بمفهوم تكنولوجيا التعليم والنظر إليها على أنها مجموعة الأجهزة والآلات المستخدمة فى التعليم، والتى من شأنها أن تفقد التعليم ذلك الطابع الإنسانى، وتجعله آليا ميكانيكيا.

٣- تخوف المدرسين من استخدام الأجهزة التقنية المعقدة، أو الخوف من الوقوع فى الخطأ فى استخدام التقنيات، المتأتى عن قلة التدريب والذى يولد لدى المدرسين شعورا بعدم الارتياح وعدم الرغبة فى التعامل مع هذه التقنيات.

٤- ندرة توافر البرامج التعليمية المناسبة للتدريس ولاسيما الخاصة بالمستوى الجامعى.

٥- عدم توافر الوقت الكافى للمدرس وانشغاله بالأعباء الروتينية للتدريس.

٦- قلة الحوافز المادية والمعنوية.

٧- النظر إلى التقنيات التعليمية خاصة وتكنولوجيا التعليم عامة كعامل مهدد، وتخوف بعض المدرسين من أن تحل التقنيات التعليمية الحديثة محلهم.

٨- التخوف من أن يفقد استخدام التقنيات التعليمية التدريس الجامعى ذلك البعد النظرى والفلسفى المتعمق، مما يؤثر على نوعية التدريس الجامعى وعلى كفاءته.

وفى معرض عرضهما لبعض الحلول المقترحة للتغلب على معوقات استخدام التقنيات التعليمية يورد اسكندر وغزاوى مجموعة مقترحات منها: إيجاد صناعة متخصصة على المستوى القومى لتوفير الأدوات والأجهزة والوسائط التعليمية التى يمكن إنتاجها محلياً، وتشجيع بعض الهيئات العلمية على ابتكار وتصميم أجهزة علمية، وإنتاج حقائب تعليمية لاستخدامها فى مختلف مستويات التدريس، والعمل على تشكيل هيئة على المستوى القومى من المتخصصين فى الوسائط التعليمية بمجالاتها المختلفة تتولى مسئولية رسم السياسة العامة لتطوير إنتاج واستخدام الوسائط التعليمية التى يحتاج إليها فى مناهج التعليم المختلفة.(١١)

وبالمقابل فقد وجد من الباحثين من يعتبر مرحلة التعليم الجامعى من بين المراحل التى يمكن أن تستخدم فيها الوسائل التعليمية بشكل فعال، خاصة فى تلك الظروف التى يواجه فيها التعليم بعض المشكلات نتيجة للتطويرات والتغيرات التى يشهدها هذا العصر، وما تمليه عليه من ضرورة إعداد الإنسان القادر على التكيف مع هذه التطورات والتغيرات(٢).

**توجهات لتطبيق تكنولوجيا التعليم فى التدريس الجامعى**

يرى ديفيد فوستر من مختبر التطوير التربوى الأمريكى بأن عالم الغد سوف يشهد اندماجاً بين أنواع التكنولوجيا المختلفة مثل (تكنولوجيا الكمبيوتر، وتكنولوجيا الاتصالات اللاسلكية وتكنولوجيا التخزين.. إلخ حيث إن ذلك كله سوف يؤدى إلى جعل مقعد الطالب فى المدرسة بيئة تعليمية لاتصدق(١٩)

ويعلق عدد كبير من المشتغلين فى ميدان التعلم آمالا واسعة على الدور الذى يمكن لتكنولوجيا التعليم أن تلعبه فى العملية التربوية، كما يؤكدون على أن تكنولوجيا التعليم، بمفهومها الحديث، من أجهزة وأدوات ومواد ومواقف تعليمية واستراتيجيات، وتقييم مستمر، وتغذية راجعة دائمة ودور جديد للمعلم، ومشاركة فعالة للتلاميذ، تدخل فى جميع المجالات التربوية، مما يساهم فى تطوير التربية عامة وزيادة فعاليتها، وإن نجاح التقنيات التعليمية مرهون بمدى قناعة مستخدميها بها وبمدى تقبلهم لها، وعليه فإن عملية تطبيق التعليم فى التدريس الجامعى تستدعى ما يلى:

١- أن يسعى المدرس الجامعى لإكساب نفسه فهما أشمل وأعمق فى ماهية تكنولوجيا التعليم، وإدراك دورها وأهميتها فى تطوير التعليم، كما يؤمل منه أن يعمل على أن يقنع نفسه وطلابه على أنه (أى المدرس) ليس مصدر المعرفة الوحيد، وأن يعمل على توثيق علاقة طلابه بمراكز مصادر التعلم،

كما يسعى إلى إقناع نفسه بأهمية اعتماد التقنيات التعليمية المتنوعة، والثقة بقدرتها على نقل المعارف والمعلومات، وأنها فى حالة قيامها بهذا الدور لاتكون قد انتزعت منه دوره كمعلم وقائد تربوى وإنما قد عززت هذا الدور.

٢- أن يعمل المتعلم على إدراك وتمثل الدور الجديد المتوقع له فى ظل تبنى التقنيات التعليمية فى التدريس، وأن يدرك حقيقة الدور الملقى على عاتقه باعتباره محور عملية التعلم والتعليم، وبالتالى يكون على وعى أكثر بدور التقنيات التعليمية من تجهيزات وبرامج وطرق تفكير فى المساهمة فى إكسابه هذا الدور المحورى الذى يساهم فيه، وبفعاليته بدور نشط فعال فى عملية التعليم حيث لا يكتفى بأن يكون متلقنا ناقلا للمعلومات، حافظا لها.

٣- إنشاء وتدعيم مراكز مصادر التعلم التى تحتوى على مختلف المراجع والدراسات الأدبية والإنسانية والعملية التطبيقية على مستوى التعلم الجامعى، وتوفير الكتب والمنشورات وأشرطة الصوت وغيرها من التقنيات التعليمية فى مختلف المستويات والمجالات.

٤- إعداد المدرسين الجامعيين وتدريبهم على كيفية التعامل مع التقنيات التعليمية الحديثة، والعمل على إكسابهم طرق تصميم وإنتاج واستخدام المواد والأجهزة التقنية.

٥- إعداد المتعلمين الجامعيين وتدريبهم على كيفية التعامل مع التقنيات التعليمية الحديثة، والعمل على إكسابهم مختلف الخبرات كى يكونوا بحق أبناء المجتمع التكنولوجى المعاصر القادرين على التعامل مع الحاسوب والمسايرين للتطور الحديث والمواكبين للتطور التكنولوجى فكرا وعملا.

وهناك من يوصى بضرورة العمل على إجراء محاولات جادة مدروسة لتهيئة عضو هيئة التدريس فى الجامعات العربية للتعامل مع التكنولوجيا فى

جامعته، وتدريسها بطريقة تتكفل الدخول فى بابها بأقصر الطرق ولو ارتفعت التكاليف اللازمة لذلك.(٦)

إن معرفة مدرسى الجامعات بتكنولوجيا المعلومات، ورغبتهم فى تطوير أنفسهم فى مجالات الاتصال لكى يبقوا على اطلاع متجدد فيما يطرأ من جديد فى مجالات تخصصاتهم ورغبتهم فى أن يكونوا على اتصال دائم (To be Connected) بكل جديدفى الميدان، لهو أمر ضرورى ينبغى أن تسعى إدراك الجامعات إلى إيجاده وتدعيمه لأن شبكة المعلومات (Network) تتيح للمدرسين أن يبدعوا ويستقبلوا ويرسلوا المعلومات إلكترونياً بسهولة وسرعة فائقة (١٧).

٦- تقييم وتطوير البيئات التعليمية الحديثة بمظهريها المادى والنفسى المناسبين لتبنى التعلم التكنولوجى الحديث، وتزويد قاعات التدريس بالتجهيزات والأدوات والمواد المناسبة، وتنظيم بيئة التعلم من حيث التمديدات الكهربائية، والمقاعد المتحركة، الستائر وغيرها مما يتعلق بقاعات التدريس.

٧- استحداث طرق تقويم جديدة تنسجم وتتبنى التكنولوجيا فى التدريس الجامعى، طرق تنسجم والدور الجديد المتوقع للمتعلم، الذى لا يقوم على أساس المفاضلة بين الطلاب وإنما يعتمد مبدأ تسابق الفرد مع ذاته لتحقيق أهداف التعلم.

٨- إيجاد الحوافز المادية والمعنوية لمدرسىالجامعات الذين يعملون على تبنى النموذج التكنولوجى المعاصر فى التدريس، وتشجيع التجديد، وتذليل العقبات أمام المدرسين الراغبين فى تبنى التكنولوجيا فى ميدان التدريس الجامعى.

أما على المستوى العربى فيشير بعض الباحثين إلى أن هناك حاجة ماسة لخبراء فى تكنولوجيا التعليم، وإلى المعلمين الواعين بتكنولوجيا التعليم، وإلى مراكز مصادر تعلم حديثة، يعمل فيها متخصصون يتعاونون مع المعلمين فى

تصميم التدريس وترقيته، وإلى خبراء على مستوى وزارات التربية والجامعة، يخططون للمشروعات القومية للإفادة بالتكنولوجيا الحديثة فى تقديم العلم وتحصيله ونشر المعلومات وتقدم البحوث (١٠).

**المدرسون ومستقبل التعليم الجامعى فى إطار التكنولوجيا التربوية**

تشير بعض المقالات المنشورة فى مجال التخطيط ومستقبليات التربية، إلى بروز دعوة واضحة تؤكد على ضرورة تغيير أهداف التربية من أهداف تعمل على تزويد المتعلم بمختلف المعارف والعلوم، إلى أهداف تعمل على ضرورة تنمية الطالب من مختلف جوانبه الجسمية والمعرفية والاجتماعية والنفسية. ولعل أكثر أنواع التركيز هو ذلك الذى يؤكد على ضرورة تعلم الطالب كيف وكيف يتعلم، أى تلك المهارات المتعلقة بمعرفة الكيف (Know How) وهى التى تعتبر بمثابة اللب فى عمليات تصميم التدريس خاصة وتكنولوجيا التربية عامة. وإذا كان التعليم بعامة يهدف إلى تطوير المتعلم، فأولى بالتعليم الجامعى أن يكون سباقا إلى تبنى مثل هذه الأهداف لدى طلبته الأكثر نضجا والأكثر قدرة على الاعتماد على ذواتهم.

ولعلك لاحظت عزيزى القارئ أن أهم ماتحققه تكنولوجيا التعليم فى الميدان هو إبعاد شبح التلقين والمحاضرة التقليدية عن قاعة الدرس، والعمل على الوسائل والأساليب، وتصعيد التفاعل الصفى والحوار، وإفساح المجال أمام المتعلم لكى يلعب دورا أكثر فعالية، ويكون أكثر اضطلاعا فى شؤون تعلمه، وتزويده بمختلف المهارات التى تساعده على بناء شخصيته وتعلمه كيف يتعلم، وبمعنى آخر فإن تكنولوجيا التعليم تسعى إلى مساعدة كل من المعلم والمتعلم على تصميم البيئة الصفية المناسبة للتعلم حتى تنتج تعلما أفضل، بوقت وجهد أقل. ولاسيما أنّ

عدداً من الدراسات قد أثبتت أن تعلم الطلبة واتجاهاتهم وسلوكاتهم إنما تتأثر من ضمن ما تتأثر به تصميم البيئة الصفية (٢٠).

يورد بعض التربويين أساسيات ثمانية ينبغى للمربين أن يعوها فى حال تطبيق التكنولوجيا التعليمية فى الميدان التربوى، فيما يلى عرض لهذه الأساسيات:

١. يفترض بالمربين أن يعملوا على تثقيف أنفسهم بتاريخ التكنولوجيا ودورها فى التغير وأثرها الاجتماعى والنفسى على الأفراد.
٢. على المربين أن يعملوا على إعادة النظر فى أهداف التربية التقليدية.
٣. على المربين أن يطوروا تعريفات جديدة للتعلم الصفى آخذين بعين الاعتبار الثورة فى مجالات العلوم المعرفية المختلفة.
٤. على المربين أن يسعوا لإيجاد صيغ وأشكال جديدة لبيئة التعلم.
٥. على المربين أن يصمموا استراتيجيات تعليمية جديدة مناسبة للطلبة.
٦. لا ينبغى للمعلمين أن يقبلوا الاكتفاء بالتعرف على الأجهزة التقنية فقط، وإنما عليهم أن يتدربوا على كيفية تصميم وإنتاج البرامج التعليمية والمواد التى من شأنها أن تسهل عملية التعلم.
٧. على المربين أن يصمموا مناهج لاتقتصر على تهيئة الطلبة لأن يتعلموا عن الحاسوب فقط باعتباره أحد أبرز ملامح الثورة التكنولوجية المعاصرة، وإنما يتعلمون به ومعه أيضا.
٨. على التربية أن تخرج من نطاقها الضيق المحصور إلى نطاق أوسع تصبح معه أكثر موائمة لمتطلبات المجتمع الحديث. (٢٢)

ولكى يعى المربون هذه الأساسيات، ولكى يتمكنوا من إخراجها من نطاقها الضيق المحصور إلى نطاق أوسع قادر على مسايرة عصرنا الذى نعيشه

اليوم، عصر التكنولوجيا والمعلومات فإنه ينبغى أن ننظر لمشكلاتنا نظرة متكاملة برؤية شاملة تعتمد أساساً على منحى تكامل النظم لحل المشكلات.

إن شعوبنا وأنظمة التعليم فى سباق مع الزمن ولم يتبق فى القرن العشرين إلا سنوات قليلة وندخل القرن الواحد والعشرين، فهل نتصور أننا سنعبر بشعوبنا هذا القرن الذى نعيش فيه بأساليب فى التفكير وبرؤية لآليات التطور أقل ما يقال فيها أنها لاتساير روح العصر ؟!؟؟ (٥)

وبعد عزيزى القارئ:

فإن تبنى تكنولوجيا التعليم فى الميدان الجامعى ليس بالأمر اليسير، ذلك لأن عملية إدخال التكنولوجيا عملية تدريجية تتطلب دوام الصبر والمثابرة، كما أنها تغيير تربوى منظم، يشمل عملية التعلم والتعليم بكاملها من قوى بشرية وغيرها (٩). كما أن موضوع إدخالها، لايتأتى بقرار سياسى أو كتاب رسمى، وإنما يحتاج إلى اقتناع كامل من جانب كافة التربويين، وعلى مختلف مواقعهم، بأهميتها وبضرورة النظر إليها على أنها أداتنا الحقيقية فى تطوير التربية.

# المصادر والمراجع

**المصادر العربية:**


١- أحمد حامد منصور (١٩٩١)، تكنولوجيا التعليم ومنظومة الوسائط المتعددة، من سلسلة تكنولوجيا التعليم.

٢- أحمد كامل الحصرى (١٩٩٥)، استخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة السلطان قابوس للوسائل التعليمية ومدى استفادة الطلاب منها. تكنولوجيا التعليم، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم المجلد الخامس، الكتاب الثانى، ١٧٧ - ١٤٩.

٣- التقرير الختامى للمؤتمر الدولى لدراسة العلاقات بين التعليم العام والتكنولوجى والتنمية الوطنية ١١/٢٣ -١٢/٢/م. (١٩٨٤) - مجلة التربية الجديدة، العدد السادس والعشرون، ١٩٨٤م.

٤- بيل جيتس (١٩٩٨)، المعلوماتية بعد الإنترنت (طريق المستقبل) نرجمة عبد السلام رضوان، عالم المعرفة ص ٢٣٤- ٣٢٥.

٥- حسين حمدى الطوبجى (١٩٩٥)، التكنولوجيا داخل الفصل - عالم الفكر، المجلد الرابع والعشرون، العدد الأول والثانى ، يوليو، أكتوبر ١٩٩٥، ص ١٤٣ - ١٦٥.

٦- روحى الشريف وعواد الزحلف (١٩٨٨)، استراتيجية التكنولوجيا الجامعية فى آفاق (٢٠٠٠) وإعداد هيئة التدريس اللازمة لها، مجلة اتحاد الجامعات العربية، تموز ١٩٨٨، ص١٨٢ - ٢٠٠.

٧- سعيد التل وزملاؤه (١٩٩٣)- المرجع فى مبادئ التربية ــ دار الشروق للنشر والتوزيع ١٩٩٣، الفصل التاسع عشر بعنوان تكنولوجيا التعليم تأليف نرجس حمدى، ص ٧٨١- ٨١٣.

٨- عبد الرحيم صالح عبد الله (١٩٨٥)، دور التقنيات التربوية فى تطوير النظام التربوىى، تكنولوجيا التعليم، الكويت، السنة الثامنة، كانون أول، ص (٣٣- ٤٣).

٩- عمر الشيخ (١٩٨٣) التقنيات التربوية والتطوير التربوى فى الوطن العربى، رسالة المعلم العدد الأول، المجلد الرابع والعشرون، آذار - ١٩٨٣م.

١٠- فتح الباب عبد الحليم السيد (١٩٩٧)، إعداد المتخصصين فى تكنولوجيا التعليم، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، المجلد السابع، الكتاب الأول ص ١ - ١١.

١١- كمال إسكندر ومحمد ذيبان غزاوى (١٩٩٤) مقدمة فى التكنولوجيا التعليمية، مكتبة الفلاح، ١٩٩٤.

١٢- نرجس حمدى (١٩٩١) - اتجاهات مدرسى كليات المجتمع والجامعات نحو تكنولوجيا التعليم، دراسات، ١٩٩١م، العدد (١) المجلد (١٨) ص ١٣٠-١٦٢.

١٣- نرجس حمدى (١٩٩٢) - مدى وعى مدرسى مؤسسات التعليم العالى فى الأردن بمفهوم التقنيات التعليمية وواقع استخدامهم لها فى التدريس الفعلى، دراسات العدد (٤) المجلد (١٩)، ١٩٩٢م ص ١٢٤ - ١٤٨.

١٤- نرجس حمدى ولطفى الخطيب وخالد القضاة (١٩٩٢) ـ تكنولوجيا التربية ـ منشورات جامعة القدس المفتوحة، الطبعة الأولى، ١٩٩٢، عمان ـ الأردن ص ١٣٧.

## ٠المراجع الأجنبية:


15- Anglin,Gary,J(1995)(Editor) Instructional Technology Past,Present And Future, 2 nd Edition, Libraries Unlimited, INC Englewood,Colorado

16- Bagely , Carole , And Hunter , Barbara(1992) Restructure ,Construtivism And Technology,Educational Technology, Vol.33,No 5,pp. 31-37 .

17- Cornish,Maria And Monahan,Brian,(1993) A Network Primer For Educators-Educational Technology,March-April, 1996,pp.55-57.

18- Crossman,David,M. (1995)The Internet In Higher Education Instructional Technology, Past presend And Future 2nd Edition,Libraries, Unlimited,INC, Englewood,Clolrado,pp: 263-273.

19- David Foster- (1988) Implication For Long-Range Planning Educational Technology,April,1988.

20- Green, Edward,E And Cook,Paule F,And Bolt, Lorraine, (1996) Fitting New Technologies Into Traditional Classrooms:Two Case Studies In The Desigen Of Improved Learning Facilities, Educational Technology, July-Aug 1996,pp.27-38.

21- Lawther, Debarah L. And Sulivan, Howard J. (1994) Teacher And Technology Beliefs About Educational Technology ,ETR And D ,Vol 42 ,No.4, 1994 ,pp. 73-87.

22- Norton, Priscilla , (1985) An Agenda For Technology And Education, Eight Imperatives - 25, JAN,1985.

23- Rakes, Glenda, C. (1996) Using The Internet As A Tool In A Resource- based Learning Environment, Educational Technology, Sept. - Oct, 1996 , PP. 52-56.

24- Sakamoto, Takashi, (1980) Utilization Of Educational Technology In Japan, Educational Technology , Sept 1980.