

الفصل الرابع

تكنولوجيا التعلم وأهميتها في التربية المعاصرة

لماذا الوسائل التعليمية :

اعتمد التعلم لفترة طويلة على المعلم والكتاب . وكانت وسيلة المعلم هي الكلام واستخدام العبارة والطباشير . وتفاوت المعلمون في قدرتهم على التعبير واستخدام نبرات الصوت والإشارات لتوضيح ما يقولون . وكان ذلك في مجموعه وسائل الإيضاح في التربية التقليدية .

إلا أن التربية الحديثة تعتمد على خبرة التلميذ المباشرة قدر ما تستطيع . فهي أفضل وسيلة ليس لضمان الجانب المعرفي وحده ، ولكن لضمان الجوانب العاطفية والعملية في الخبرة . وكلنا يعلم أن معرفة الجهاز الهضمي للصفحة أو للأرنج عن طريق القراءة شيء وقيام الطالب بشرح الصفحة واستخلاص النتائج بصورة عملية شيء آخر . فالجوانب العاطفية والعملية والاجتماعية تزيد من قوة الخبرة ، واستمرار بقائها .

وتعمل وسائل الإيضاح المختلفة على تقريب مستويات الخبرة للدارس . فالرسم والصورة توضح مالا توصله الكتابة وحدها أحياناً . وتوفر الوسائل التعليمية الأساس المادي المحسوس للتفكير . ونقال من أخطار التعليم اللفظي . كما أنها تثير اهتمام التلاميذ ، وتجعل الخبرات باقية الأثر . وتوفر خبرات متنوعة يصعب جداً توفيرها أحياناً . فهي تتخطى حواجز الزمن والمكان والإمكانات البشرية في الرؤية أو السمع أو غيرها من الحواس . وقد صدق القول بأن شعار الوسائل التعليمية « رب صورة خير من ألف كلمة » .

ومن أمثلة الوسائل التعليمية (١) :

- ١ - الخبرة المباشرة للتلميذ .
- ٢ - التمثيلات .
- ٣ - الرحلات .
- ٤ - التليفزيون .
- ٥ - الرسم .
- ٦ - التوضيحات العملية أو العروض العملية بالأجهزة أو المواد أو بالسموعة الطباشيرية .
- ٧ - السينما .
- ٨ - الإذاعة والإذاعة المدرسية .
- ٩ - أفانوس السحري .
- ١٠ - اللوحات الوبرية .
- ١١ - اللوحات الإخبارية .
- ١٢ - النماذج .
- ١٣ - العرائس .
- ١٤ - الحرائط والرموز البصرية كالكتابة .
- ١٥ - الشرائع المجهرية .

استخدام الوسائل ومشكلاته :

ومن الواضح أنه توجد صعوبات في استخدام بعض هذه الوسائل ، كما أن بعضها قد لا تتوفر بالمدارس ، أو يكون استخدامه خطراً على الطالب أو يكون ثميناً وتخشى المدرسة تلفه أو ضياعه . إلا أنه يمكن للمدرس أن يستخدم ما يتوفر له بصورة أفضل . كما أنه يتوقف نجاح الدرس على مهارة المدرس في اختيار الوسيلة المناسبة ، أو في اختيار أكثر من وسيلة .

(١) أنظر : إبراهيم عصمت مطاوع . الوسائل التعليمية . القاهرة ، مكتبة النهضة

ويستطيع المدرس أن يشرك معه التلاميذ في عرض الوسائل وتشغيلها أحياناً .

والمدرس الماهر يستخدم الوسيلة بصورة طبيعية كجزء من الدرس لتوضيحه وليس للإثارة أو للرفيه أو التسلية . فالهدف الرئيسى في الدرس هو توضيح فكرة أو حل مشكلة .

وتدرج الوسائل في مدى قربها من الخبرة المباشرة للتلميذ . وأبعد الوسائل في تأثيرها الرموز ، سواء أكانت بصرية أم سمعية .

ومن أهم الوسائل المتاحة للمدرس دائماً السبورة ، والكتب ، والمحلات ، المطبوعات ، والرحلات ، والمشاهدات المحلية . ولا ننسى أن شرح المدرس نفسه وما يقوم به من أساليب درامية في الشرح والتوضيح باستخدام تهيرات وحده ويديه ونبرات صوته هو من الوسائل التعليمية . ولذلك فإنه لا أقل من أن يكون المعلم ماهراً في حسن استغلال وتنظيم ما يتاح له من وسائل . واستخدام الوسائل ليس مكلفاً دائماً . فقد لا يكلف شيئاً . ويتوقف جزء كبير من تقييم المعلم في عمله على مدى انتفاعه بالوسائل التعليمية المتاحة له . ولا ينتظر المعلم دائماً أن يجد التوجيه في استخدام الوسيلة على نحو فعال ، واشترك الطلبة في استخدام الوسائل معه ، إنما هو من أهم مهام المعلم ومن « أسراره مهنة » الخاصة ، التي يمكن أن نميز معلم عن معلم .

ومن الأفضل أن يسجل المعلم في كرامس التحضير الوسيلة أو الوسائل التي اختارها فوجود مثل هذا البند يجعله يفكر على الأقل في الوسائل المناسبة .

ويمكن للمعلم أن يتطلع إلى ما في البيئة وما بالمدارس من وسائل متاحة توضح الدرس . وسوف يجد أنه كثيراً ما تتوفر له الوسيلة التي يحصل بها التلميذ على الخبرة المباشرة ، والتي يستخدم فيها كافة حواسه أو أغلبها من سمع وبصر وتذوق ولمس وشم . ولا ينسى أنه يوحد بكل منبرية تعليمية

قسم للوسائل التعليمية لديه الكثير منها . وخاصة الأفلام التي تخدم كثيراً من الدروس ، ولديه سجل بها ، ويستطيع أن يستعير هذه الأفلام قبل تاريخ الدرس بوقت كاف .

أولاً : تطوير الوسائل التعليمية (١) :

استخدم الإنسان منذ قديم الزمان وسائل وأساليب متنوعة لينقل الأفكار والمعاني والرسائل سواء من شخص إلى شخص ، أو من جيل إلى جيل . وهكذا نجد الإنسان القديم استخدم النار والطبول في نقل الرسائل .

وقد تطورت وسائل الإنسان في نقل أفكاره ومعانيه ، كما تطورت هذه الأفكار كما وعمقا . فاخترع الكتابة ، وكانت من أعظم منجزاته على مر التاريخ إذ أن الكلمة المكتوبة تلخص معاني محددة كلما كانت أكثر أمانة في نقل الرسالة . وتطورت الكتابة ووسائلها . فبعد أن استخدم المصري القديم أوراق البردى ، في صورة لفائف ، وبعد أن استخدم حوايط المعابد في تسجيل الأخبار والمعلومات والتعاويذ وغيرها ، استخدم الرومان رقائق من جلد الحيوان في صورة لفائف ثم في صورة ألواح كانوا يضعونها فوق بعضها . ولاشك أنه خطر للناس في ذلك الوقت أن يضعوا أوراق البردى فوق بعضها على نفس النحو ، وهكذا ظهر الكتاب .

وقد أثبت الكتاب أنه من أهم الوسائل التعليمية عبر العصور . وقد ظهرت قبل وبعد وسائل عديدة . فإنه عندما يستخدم المعلم صوته وإشارات يديه وتعابير وجهه ، فإنه يستخدم وسائل تعليمية . إذ أنه ينقل بها رسالة إلى تلاميذه .

(١) واصف عزيز : تكنولوجيا التعليم وأهميتها في التربية المعاصرة . جامعة القاهرة مركز الدراسات والبحوث الإحصائية ، الدورة التدريبية للاحصاءات التربوية والثقافية ، ١١ مارس ١٩٧٥ .

وهكذا فإن الوسيلة التعليمية في حقيقتها أداة لنقل رسالة، أو للاتصال بين الناس . وقد تكون الرسالة خبراً أو فكرة أو معنى أو مهارة .

وقد ظهرت وسائل عديدة في هذا العصر . فأصبحت تستخدم الأسطوانات وأجهزته التسجيل وأجهزة العرض الأفلام الثابتة والمتحركة ، والتلفزيون ، كما أصبحت تستخدم الأقمار الصناعية لأغراض التعليم . وهناك وسائل تعليمية عديدة . وبرغم الأهمية البالغة لكل منها ، إلا أن الكتاب المدرسي ظل أحد الظواهر المصاحبة للتعليم في كل زمان ومكان حتى وقتنا الحاضر . كما ظل أساليب الشرح الذي يعتمد على الكلام ظاهرة أخرى مصاحبة للتعليم . وبرغم أهمية كل منهما إلا أن لهما أوجه عيوب خطيرة ، تجعل من الأهمية بمكان عدم الاختصار عليهما كما سنرى .

ثانياً : قصور الكتاب المدرسي وأساليب التلقين التقليدية :

إن استخدام الكتاب المدرسي له نواحي قصور خطيرة ، ولعلنا قد لمسنا ما آل إليه التعليم التقليدي في العالم العربي عندما كان يعتمد على الكتاب والسبورة فإنه لا يمكن أن نتصور كيف يمكن للطفل أن يعرف أشكال الكائنات الحية المختلفة وحجمها وطبيعتها سلوكها من مجرد الاطلاع على ما يكتب عنها بالكتاب المدرسي ، كما لا يمكن أن ننظر أن تتكون لديه مهارات استخدام الأجهزة من مجرد قراءة ما ذكره الكتب المدرسية عنها .

لكن هناك ما هو أخطر من ذلك . وهو عدم تدريب الغالب على أسلوب التفكير العلمي الذي يقوم على حل المشكلات ، ومن أهم خطواته تحديد مشكلة البحث وفرض الفروض ، وتجريبها إلى أن يتوصل إلى الحل السليم بالتجربة . وهذا هو الأسلوب الذي يتبعه العلماء في عملهم وأبحاثهم .

ولاشك أن الكتاب المدرسي وحده ، أو أساليب التلقين والحفظ والاستظهار لا يسمح لمثل هذا النوع من التعلم النشط أن يتحقق على نحو

فعال . كما لا يسمح بأن يكون الطالب إيجابياً أو يقوم بدور في التعلم ، أكثر من مجرد الانصات والحفظ .

لذلك فقد انعكست آثار الأسلوب التعليمي القديم على مجتمعاتنا التي عانت من مشكلات، التخلف جيلاً بعد جيل . والسبب في ذلك هو أن المدرسة نواة المجتمع ، وأسلوب التربية السليم هو أساس المدرسة .

ومن هنا وجدنا الوسائل التعليمية الحديثة تعكس الأساليب التربوية المتطورة التي لا تقبل أسلوب التلقين والحفظ ، والتي لا تعترف بأن إجابة التلاميذ في الامتحانات دليل تفوق تربوي حقيقي أو دليل تحقيق أكبر عائد ممكن من التعليم .

ثالثاً: طبيعة المشكلات التربوية في هذا العصر ودور تكنولوجيا التعليم :

تميز هذا العصر بعدد من الظواهر التربوية التي تلقى أعباء خاصة على المعلم والمدارس . ومن أبرز هذه الظواهر ما يأتي :

١ - الانفجار المعرفي :

ازدادت المعرفة العلمية بدرجة هائلة خلال هذا القرن . وقد ازدادت سرعة نمو المعرفة بعد الحرب العالمية الثانية بصفة خاصة . غير أنه مما يعقد المشكلة أن سرعة نمو المعرفة آخذة في الازدياد باطراد .

ولكن كيف يواجه المعلم هذا النمو المطرد في المعرفة ؟ وكيف تضمن مدارسنا ملاحقتها للعصر ؟ وكيف يمكن للتلاميذ أن يفهموا النظريات العلمية الحديثة بيسر ويمكثهم تطبيقها في حياتهم ؟ بل كيف يمكنهم أن يبتكروا ويضيفوا إليها ؟ أن حل هذه المشكلات وغيرها يمكن في الاستخدام الأمثل لما يوفره هذا العصر من تكنولوجيا تعليمية متطورة ، جعلت فهم المعرفة الحديثة المتقدمة أمراً ميسوراً وفي تناول كل طالب ومعلم .

٢ - ازدياد أعداد الطلبة

أدركت أغلب نظم التعليم في العالم أن ديمقراطية التعليم تقضى بجعل التعليم العام في متناول كل فرد من أبناء الشعب . وقد كان نظام التعليم الأمريكي أسبق من غيره في توفير التعليم العام حتى السنتين الأوليين من التعليم الجامعي لنسبة كبيرة من الشباب تصل إلى ٨٥٪ من مجموعهم . وهكذا يحصل كل فرد على تعليم عام مدته ١٤ عاماً .

وقد أخذت النظم الأوروبية هذا التطور الطبيعي في التعليم منذ الخمسينات من هذا القرن فقط . كذلك استجابت نظمنا التعليمية في العالم العربي في السنوات الأخيرة لهذه الضرورة فأخذت تنشئ المدارس وتتوسع في القبول على مختلف المستويات .

وقد نشأ عن هذا التطور بعض المشكلات . منها عدم ملاحقة إعداد المعلمين وأعدادهم لهذا التطور السريع ، ورغم إنشاء ١٥ كلية للتربية بمصر ، على سبيل المثال ، في أقل من عشر سنوات ، فإن الحاجة إلى المعلمين كما وكيفاً ، على مختلف مستويات التعليم العام ، وفي مختلف التخصصات ، شديدة للغاية .

فكيف يستطيع المعلم اليوم ، الذي يجد نفسه في فصل مكتظ بالتلاميذ ، أن يلاحق تعليمهم بصورة فعالة ؟ وكيف يتأكد من فهم تلميذ ، ومن إجابته على كل الأسئلة ، ومن إعدادهِ الواجبات المنزلية ، ومن نجاحه في إعداد المشروعات أو الأنشطة التعليمية ؟

بل أن المشكلة أكثر تعقيداً من ذلك . فازدياد الطلبة تعنى أن المدرسة تستقبل طلبة توجد بينهم فروق شاسعة ، في النواحي الثقافية والاجتماعية والاقتصادية . والتعليم الجيد يتطلب من المعلم أن يعالج كل تلميذ على حدة ، ويراعي الفروق الفردية بين التلاميذ من حيث المواهب والميول ، وأن يحل مشكلات كل طالب في الفصل يحملها معه من بيئته الخاصة .

فكيف يستطيع معلم واحد أن يواجه خمسين فرداً كل واحد منهم له شخصية مستقلة ، وميول وقدرات خاصة ؟ وإذا كان تلميذ أسبق من زميله في فهم المسائل الرياضية أو تعلم اللغة أو دراسة الموضوعات العلمية ، فكيف يستطيع المعلم ملاحظة التفاوت الكبير بين التلاميذ ؟

لقد استطاعت تكنولوجيا التعليم حل هذه المشكلة الخطيرة . وهكذا نجد معامل اللغات ذات السعة المتفاوتة التي قد تسع ٤٨ طالباً ، تتيح لكل طالب أن يتعلم بالسرعة التي تناسبه ، كما تتيح للمعلم أن يراقب كل طالب من بعيد وهو جالس على مكتبه .

كذلك نجد الأجهزة المتنوعة التي تعمل وفق نظرية التعليم البرنامجي تتيح لكل طالب أن يتعلم الدرس خطوة خطوة ، بالسرعة المناسبة له ، وفي كل خطوة يتأكد من مدى فهمه للخطوات التي سبقتها ، وهناك الأفلام القصيرة التي يستطيع كل طالب أن يستخدمها بمفرده ويشاهدها ويحبب على الأسئلة المتعلقة بها .

وقد خفضت هذه الوسائل وغيرها من جهود المعلم ، ووفرت نسبة هائلة من الطاقة التي كان يبذلها في أعمال متكررة مع كل طالب ، فتوفر على الأعمال التي تحتاج إلى إشرافه وتوجيهه .

٣ - سرعة انتقال المعرفة :

إن هذا العصر لا يتميز بزيادة المعرفة وزيادة عدد التلاميذ فحسب ، ولكنه يتميز بسرعة انتقال المعرفة من مكان إلى مكان . فقد ازداد تقارب الناس على سطح هذا الكوكب بعد أن تطلعت أنظارهم إلى الخارج ، إلى غيره من الكواكب . وأصبح انتقال المعلومات ومعرفة كل جديد أمراً حاسماً وحيوياً . إذ لا يستطيع شعب أن يتحمل نتيجة تخلفه في معرفة علمية معينة ، خاصة إذا كانت تتعلق ببعض المجالات الحيوية ، كالقنود العسكرية أو العلمية ، أو الطبية ، أو الهندسية ، أو الزراعة .

بل أن بعض الأخبار والأحداث أصبحت تربط الناس في جميع أنحاء الكرة الأرضية وهكذا يشترك الناس كبيرهم وصغيرهم في كل أنحاء العالم في تتبع أحداث الفياضانات والأحداث الدولية والمباريات الرياضية في وقت حدوثها على شاشات التلفزيون أو من الإذاعات .

ولإذا كان سرعة نقل المعرفة من مظاهر هذا العصر ، فإن سرعة إستجابة المدارس لها يكون أحد نتائج هذا التطور . وهكذا نجد أن كثيراً من دول العالم أخذت تراجع نظمها التعليمية ، وخاصة فيما يتعلق بتدريس العلوم والرياضيات ، وقد اهتمت هذه الدول بإدخال المعارف الحديثة المدارس ، حتى يكون التلاميذ على بينة بكل ما يجري في العالم من تطورات . وقد يسر العلم حل المشكلة التي أوجدها فأصبحت تكنولوجيا التعليم عاملاً هاماً في تيسير وصول المعرفة إلى المدارس . ومن أهم الوسائل التعليمية في هذا الشأن التعليم باستخدام التلفزيون الذي يلتقط إشارات من أقمار صناعية أو من طائرات تبث برامجها على مساحات شاسعة . وقد استفادت من مثل هذا النوع من الوسائل كل من الولايات المتحدة والمند على وجه الخصوص .

كذلك نجد الوسائل الألكترونية ، التي من أهمها الإذاعة التعليمية ، واستخدام التلفون في نقل الكلام والصورة . ومن الوسائل الهامة استخدام الميكروفيش في نقل صفحات كتب بأكملها على بطاقات مصورة صغيرة الحجم ، يسهل إرسالها بالطائرة في خطاب .

رابعاً : أنواع الرسائل التعليمية :

هناك عدة أنواع من التقسيم للوسائل التعليمية :

(أ) بالنسبة لعدد المستفيدين : قد تقسم الوسائل التعليمية إلى وسائل

جماعية ، كالإذاعة والتلفزيون والسينما ، وإلى وسائل تعليمية للجماعات الصغيرة ، ووسائل تعليم فردية .

(ب) تقسيم الوسائل حسب صناعتهما : قد تقسم الوسائل إلى وسائل تعليم لفظي ووسائل إلكترونية ووسائل مصورة ووسائل مطبوعة .

(ج) تقسيم الوسائل حسب تاريخها : قد تقسم الوسائل إلى وسائل تقليدية وهي التي تعتمد على التعليم اللفظي والكتاب والسبورة ، ووسائل حديثة تعتمد على أساليب عديدة من أهمها التليفزيون ومعامل اللغات وأجهزة التسجيل وأجهزة العرض للأفلام الثابتة والمتحركة والبطاقات المثبت عليها شرائط التسجيل وغيرها .

(د) تقسيم الوسائل حسب تكلفتها : قد تقسم الوسائل إلى وسائل رخيصة غير مكلفة ووسائل غالية .

(هـ) تقسيم الوسائل حسب الحواس التي تعتمد عليها : تقسم الوسائل أحياناً إلى وسائل سمعية ووسائل بصرية . وهناك بلون شكل حواس أخرى كالشم واللمس والذوق . . إلا أن هذا التقسيم يعتمد على أكثرها استخداماً وهو البصر والسمع .

١- من أمثلة الوسائل السمعية : الإذاعة ، والتسجيلات الصوتية ، والأسطوانات ، ومعامل اللغات .

٢- أمثلة الوسائل البصرية : الرسوم ، الكتابة ، النماذج ، السبورة العينات ، الخرائط ، الكرات الأرضية ، الرحلات . تجارب العرض ، المعارض ، المتاحف ، الأوحة الوبرية ، مجلة الحائط ، لوحة النشرات ، اللوحة المغناطيسية ، اللوحة الكهربائية ، التاكستوسكوب ، الصور المتحركة الصامتة ، الميكروريدو .

٣- من أمثلة الوسائل السمعية والبصرية : وهي تضم المواد والأشياء التي تعتمد على حاستي السمع والبصر وتشمل : الصور المتحركة الناطقة

(وتشمل الأفلام والتلفزيون) وكذلك الأفلام الثابتة والشرائح والصور عندما يصاحب العرض تسجيلات صوتية .

ولما كانت الحواس غير منفصلة ، فإن التقسيم السابق ليس دقيقاً تماماً ، كما أن المعلم لا يقتصر على استخدام شيء واحد . فهو عندما يقدم نموذجاً ، فإنه يتحدث عنه ، وقد يعرض فيلماً بجانبه ، وهكذا يربط الشرح اللفظي بالصور المجسمة للنموذج ، بالإضافة إلى تعبيرات المعلم أثناء الشرح ، وكتابته على السبورة ، أو عرضة الرسوم واللوحات .

خامساً : المزايا التي يمكن أن يحققها الاستخدام السليم لتكنولوجيا التعليم في مدارسنا .

هناك مزايا عديدة جداً لاستخدام الوسائل التعليمية بكافة أشكالها ، وبخاصة الأنواع المتطورة منها ، في مدارسنا . ويتوقف الأمر بالطبع على استخدام تكنولوجيا التعليم في الوقت المناسب ، وبالكيفية التي تحقق أفضل نتيجة ممكنة .

وقد حفل العصر الحالي بأنواع عديدة جداً من الوسائل التعليمية التي تنتجها المصانع والشركات وإدارات الوسائل .

١ - توفير الأساس المادي المحسوس للتفكير :

أن شرح المعلم اللفظي يجعل التلاميذ يتوهون في معاني الدرس فلا يلمسون الشكل الحقيقي للأجهزة أو ألحظة الضفدعة أو لإستخدام آلة معينة . مثل هذا التعليم الذي يعتمد على الشرح والكلام يضطر التلاميذ أن يحفظوا الكلام ويرددوه بلا فهم .

وقد تبين أن المعلومات التي تقدم بلا وظيفة للتلاميذ ، أو ما يسمى بالمعلومات غير الوظيفية سرعان ما تنسى ، فيفقد التلاميذ ٥٠% في العام الأول ، وترتفع هذه النسبة إلى ٧٥% في العام التالي ، أي أن ثلاثة (٤ - ١ -) (التربية العلمية)

أرباع المعلومات تنسى بعد عامين فقط .

ولكن عندما نوفر للتلاميذ وسائل تعليمية متطورة ، فإن موضوعات الدراسة تتضح لهم . والسبب في ذلك أن الشيء الذي يلمسه المرء بحواسه أوضح بكثير من الأشياء التي يسمع عنها أو يقرأ عنها . وهكذا توفر تكنولوجيا التعليم الأساس المادى المحسوس للإدراك .

٢ - إثارة الاهتمام :

عندما يرى التلميذ فيلما قصيرا عن استخراج الحديد ، أو عندما يجرى تجربة عن حركة الأجسام باستخدام أجهزة عديدة الاحتكاك تقريبا ، فإن إهتمامه بالموضوع يكون أكبر مما لو كان الشرح بصورة لفظية أو إملائية . وقد اعتدنا أن نرى تلاميذنا وقد فقدوا الاهتمام بما يدرسون ويتضح لنا ذلك خلال الدراسة . وبصفة خاصة بعد الامتحان مباشرة ، عندما يتخلص بعضهم من كتبه أو كراريسه .

ويقوم تقدم أية دولة على مدى إهتمام أبنائها بالعلم ومساهماتهم في الإضافة إليه . ولا يتحقق ذلك إلا إذا كان الإنسان مولعا بالمعرفة والبحث . وتستطيع تكنولوجيا التعليم أن تثير إهتمام الطالب إلى حد كبير .

٣ - إثارة نشاط التلاميذ :

إن استخدام تكنولوجيا التعليم بصورة سليمة يمكن أن يثير نشاط التلاميذ ، ويدفعهم إلى العمل ، بدلا من الاكتفاء بالإنصات . وهكذا يفتش الطالب باحثا .

٤ - توفير خبرات واقعية :

أن أكثر المعلومات وضوحا ما كان نابعا عن خبرة حقيقية . ونستطيع أن نلمس ذلك في حياتنا . فالحديث عن قيادة السيارات لا يوفر للمرء نفس

الخبرة التي يكتسبها بمثل قيادته لسيارة تدريب ، أو جلوسه على مقعد قيادة مشابه للوضع الحقيقي بقدر الإمكان .

والخبرة التي يمر بها إنسان لانشمل المعرفة فحسب ، ولكنها تشمل أيضاً التفكير التأملى واكتساب اتجاهات وميول ونواحي تذوق ، وتقدير للأشياء وللجهد الإنسانى .

ولذلك تمتاز تكنولوجيا التعليم بتوفير الخبرة الواقعية . وهو ما لا يحققه التعليم اللفظى ، الإنشائى .

٥ - تكنولوجيا التعليم تجعل الخبرات باقية الأثر :

كثير جداً من المعرفة التي يكتسبها الطالب في المدرسة ينساها بعد الإمتحان . وكلما تقدم به الزمن نسي أكثرها . لماذا ؟ السبب في ذلك هو أن المعلومات التي يحفظها الطالب حفظاً آلياً تلبية للمعلم ، أو للنجاح في الامتحان ، لا تترك أثراً باقياً في عقل التلميذ ، بمثل الخبرة التي يكتسبها الطالب عن طريق تكنولوجيا التعليم أو عن طريق الخبرة المباشرة المحسوسة للأشياء .

وعلى سبيل المثال إن مشاهدة الطالب للميكروتوم ، وهو جهاز تقطيع العينات إلى شرائح توضع تحت المجهر ، واستخدامه هذا الجهاز ، ثم وضع الأصباغ على الشرائح ثم مشاهدتها تحت المجهر ، بكل هذا خبرة يصعب أن ينساها الطالب مهما تقدم به العمر .

كذلك فإن جمع الطالب للمعلومات ووضعها على بطاقات مثقبة ، وتحليلها باستخدام الحاسب الألكترونى (الكمبيوتر) خبرة هامة تترك أثراً لا يمحى في عقل الطالب .

وفي هذا العصر الذئى زادت فيه المعلومات زيادة كبيرة مطردة نجد أنه من المهم أن تكون المعرفة التي يحصل عليها التلميذ باقية الأثر ، إذ أن هذا

هدف اقتصادي بالغ الأهمية ، علاوة على قيمته التربوية - فالطالب لا يتعلم كي ينسى .

٦ - تسلسل التفكير :

تستطيع تكنولوجيا التعليم أن تؤثر على تسلسل تفكير الإنسان بفضل ما لها من قوة تأثيرية . ويمكن أن نلاحظ ذلك على سبيل المثال عندما شاهد فيلماً يعرض قضية أو قصة أو حادثاً . فإنه عندما نريد سرد الأحداث أو الموضوع ، فإننا نكرر العرض بنفس التسلسل .

ويمكن أن نستخدم تكنولوجيا التعليم في تدريب الطالب على التفكير المنظم المتسلسل . ولهذا الهدف أهمية عظمى في تنشئة جيل يفكر بطريقة منطقية سليمة ، ويتبع الأسلوب العلمي في حياته .

٧ - نمو المعاني والثروة اللفظية :

عندما تقدم تكنولوجيا التعليم خبرات جديدة لطالب ، فإنها تساعد في نمو المعاني والأفكار لديه ، وهكذا تنشأ لديه آفاق جديدة من الفكر وتثير خياله وتنمي خبراته .

وتكون لدى الطالب بالتالي ثروة لفظية ، يكتسبها نتيجة المعاني الجديدة التي يكتشفها . والقيمة اللغوية لتكنولوجيا التعليم التي تستخدم مهاراً لا يمكن إغفالها . وسوف نتعرض لأنواع من الوسائل التي تمخضت عنها تكنولوجيا العصر . وقد أصبح إتقان اللغات من أهم أهداف التعليم . إذ أنها وسيلة هامة للتعرف على ثقافة العصر من علوم وفنون وآداب .

٨ - الحصول على خبرات يصعب توفيرها بالوسائل الأخرى وزيادة عمق التعليم وفاعليته :

لا يمكن للطالب أن يتصور أحياناً شكل المجال المغناطيسي أو انتقال الشحنة الكهربائية في البطارية ، أو كيفية تطبيق قانون بويل . وقد يظن المعلم أنه

قد أجاد الشرح ، ولا بد أن جميع التلاميذ قد فهموا . وقد يتحقق ذلك بالفعل بالنسبة لأغلب التلاميذ ، أو بعضهم ولكن يصعب الأمر بالنسبة للبعض .

وحتى لو فهم التلاميذ الدروس ، فإنه لا تكون لها الفاعلية والعمق الذى نركه تكنولوجيا التعليم العصرية . فقد أصبحت هناك تجارب مصغرة ، أو ميكرو تكتيك تصاحب كل درس ، وقد تكون فى مجموعات ، كل منها تخدم ثمانية طلبة ، كما هو الحال فى بعض المشروعات العالمية فى تدريس العلوم بالولايات المتحدة . ويستطيع المعلم أو الناظر أن يتعاقد لشراء مجموعات منها تغطى الدروس ، ويمكننا أن نتخيل مدى وضوح الدروس التى تصاحبها تجارب مقننة ومعدة بعناية لتصاحبها ، ويقوم التلاميذ بإجرائها بأنفسهم .

٩ - علاج كثير من العيوب والمشكلات والانحرافات :

يعانى بعض الطلبة من عيوب فى النطق ، كما أن كثيراً من الطلبة يجد من الصعب عليه أن ينطق النطق السليم ، خاصة فى بداية تعلمه اللغات الأجنبية ونجد هذه المشكلة منتشرة فى مدارسنا وبين خريجينا .

كذلك يعانى بعض الطلبة من مشكلات اجتماعية ونفسية وانحرافات متنوعة . وتزداد هذه المشكلة وضوحاً كلما ازداد عدد الطلبة بالمدارس وكلما تنوعت بيئاتهم .

وتوفر تكنولوجيا التعليم حلولاً مناسبة لمثل هذه المشكلات . فمعاملة اللغات تستطيع أن تعالج مشكلة النطق السليم لكل طالب ، وبصورة منفردة دون أن يشعر بنجمل من الكلام أمام أقرانه .

كذلك يمكن للأفلام القصيرة التى تتناول مشكلات محددة أن تعالج مثل هذه المشكلات بفعالية . ويمكن لكل طالب أن يستخدم هذه الأفلام فى بيته ، أو بصورة منفردة . وتلقى مثل هذه الوسائل الضوء على ما ينبغى أن تكون عليه المدرسة العصرية ، وما ينبغى أن ترضه من أجهزة وأفلام .

١٠ - التقويم والقياس :

١ - أصبح التقويم تفهومة الحديث مشكلة . إذ أن أهداف التربية أصبحت متنوعة وتشمل جوانب الشخصية ، ولا تقتصر على هدف تحصيل المعلومات ، وإنما تمتد لتشمل اكتساب الاتجاهات والميول وأسلوب التفكير العلمي ونواحي التدفق والتقدير .

كذلك أصبح المعلم لا يكتفى بالقياس ولكنه يهتم بالعلاج . فالامتحان بمفهومه العصري ليس لمهدف القياس وتقسيم الطلبة إلى فئات بعضها فوق بعض ولكن لتشخيص نواحي التخلف وعلاجها . ولتحديد اتجاه التوجيه والرعاية التي يمكن أن يلقاها الطالب .

وقد اهتمت المشروعات العالمية لتدريس العلوم على سبيل المثال بمسألة التقويم ووضع اختبارات محددة تحقق الأهداف التي وضعت في هذه المشروعات ولم يعد المشولون عن هذه المشروعات يتركون مسألة التقويم ، ووضع الاختبارات للمعلم حتى لا تضيق أهداف المشروع . ولذلك يصدر مع كل مشروع اختبارات مقننة ، لها أسلوب محدد في التصحيح في أماكن معينة .

٢ - ولا تحقق مثل هذه الاختبارات الأهداف التربوية فحسب ، ولكنها تعالج مسألة في غاية الأهمية في هذا العصر ، وهي الزيادة الهائلة في عدد التلاميذ ، وضيق وقت المعلم . ولابد أننا قد لاحظنا ما يعانيه الكثيرة من المعلمين في تصحيح أوراق الطلبة في نهاية العام . وإذا علمنا أن التقويم ينبغي أن يكون عملية مستمرة طوال العام ، ومع كل درس ، لأدركنا المشكلة الهائلة التي تواجه المعلم اليوم .

ولحسن الحظ استطاعت تكنولوجيا التعليم أن تحل هذه المشكلة . المعقدة . ويمكن للمعلم بسهولة بالغة أن يصحح أصعب الإمتحانات في دقائق معدودة . بل إنه يمكن أن يترك مهمة التصحيح لمساعديه دون أن

يخفى حدوث أى خطأ فى التصحيح إذ أن العمل يتم بصورة آلية فلا يحتاج إلى تفسير كثير ولا إلى وقت .

سادساً : ما ينبغي أن تتجه إليه الإحصاءات التربوية بشأن تكنولوجيا التعليم بالمدارس :

تبين لنا مما سبق المزايا العديدة التى تعود من الإستهخدام السليم لتكنولوجيا تعليم بالمدارس . ولذلك فإن من أهم البيانات التى ينبغي أن يسعى إليها المهتمون بالإحصاءات التربوية مدى توفر الوسائل التكنولوجية المعنية بالمدارس ومدى الاستفادة منها :

ولا بد أننا قد لاحظنا أن العصر الحالى قد زخر بالعديد من الوسائل والأساليب التعليمية . ويمكن أن نعد أحصاء بأقسام الوسائل التعليمية الأساسية ويمكن أن تندرج تحته الأساليب التكنولوجية الحديثة ، وذلك فى صورة استبيان يوجه إلى المدارس .

كما يمكن أن نبحت مدى استخدام المعلمين فى كل مادة للوسائل المتاحة لهم :

بل إنه يمكن أن نتبين آراءهم فى مدى نفع هذه الوسائل بالنسبة لهم ، ووجهة نظرهم بشأنها أو بشأن تطويرها .