الفصل الرابع

تكنولوجيا التعليم وأهميتها
فى التربية المعاصرة

لماذا الوسائل التعليمية :

اعتمد التعليم لفترة طويلة على المعلم والكتاب . وكانت وسيلة المعلم هى الكلام واستخدام السبورة والطباشير . وتفاوت المعلمون فى قدرتهم على التعبير واستخدام نبرات الصوت والإشارات لتوضيح ما يقولون . وكان ذلك فى مجموعه وسائل الإيضاح فى التربية التقليدية .

إلا أن التربية الحديثة تعتمد على خبرة التلميذ المباشرة قدر ما تستطيع . فهى أفضل وسيلة ليس لضمان الجانب المعرفى وحده ، ولكن لضمان الجوانب العاطفية والعملية فى الخبرة. وكلنا يعلم أن معرفة الجهاز الهضمى للضفدعة أو للأرنب عن طريق القراءة شىء وقيام الطالب بتشريح الضفدعة واستخلاص النتائج بصورة عملية شىء آخر . فالجوانب العاطفية والعملية والاجتماعية تزيد من قوة الخبرة ، واستمرار بقائها .

وتعمل وسائل الإيضاح المختلفة على تقريب مستويات الخبرة للدارس. فالرسم والصور توضح مالا توضحه الكتابة وحدها أحياناً . وتوفر الوسائل التعليمية الأساس المادى المحسوس للتفكير . وتقال من أخطار التعليم اللفظى. كما أنها تثير اهتمام التلاميذ ، وتجعل الخبرات باقية الأثر . وتوفر خبرات متنوعة يصعب جداً توفيرها أحياناً . فهى تتخطى حواجز الزمن والمكان والإمكانيات البشرية فى 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 ــ الخبرة المباشرة للتلميذ .
٢ ــ التمثيليات .
٣ ــ الرحلات .
٤ ــ التليفزيون .
٥ ــ الرسوم .
٦ ــ التوضيحات العملية أو العروض العملية بالأجهزة او المواد أو بالسبورة الطباشيرية .
٧ ــ السينما .
٨ ــ الإذاعة والإذاعة المدرسية .
٩ ــ الفانوس السحرى .
١٠ ــ اللوحات الوبرية .
١١ ــ اللوحات الإخبارية .
١٢ ــ النماذج .
١٣ ــ العينات .
١٤ ــ الخرائط والرموز البصرية كالكتابة .
١٥ ــ الشرائح المجهرية .

استخدام الوسائل ومشكلاته :

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

---

(١) أنظر : ابراهيم عصمت مطاوع . الوسائل التعليمية . القاهرة ، مكتبة النهضة المصرية ، ١٩٧٤ .

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

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

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

ومن أهم الوسائل المتاحة للمدرس دائما السبورة ، والكتب ، والمجلات ، والمطبوعات ، والرحلات ، والمشاهدات المحلية . ولاننسى أن شرح المدرس نفسه وما يقوم به من أساليب درامية فى الشرح والتوضيح باستخدام تعبيرات وجهه ويديه ونبرات صوته هو من الوسائل التعليمية . ولذلك فإنه لا أقل من أن يكون المعلم ماهراً فى حسن استغلال و تنظيم ما يتاح له من وسائل . واستخدام الوسائل ليس مكلفاً دائماً . فقد لايكلف شيئا . ويتوقف جزء كبير من تقييم المعلم فى عمله على مدى انتفاعه بالوسائل التعليمية المتاحة له . ولاينتظر المعلم دائماً أن يجد التوجيه فى استخدام الوسيلة على نحو فعال ، واشتراك الطلبة فى استخدام الوسائل معه ، إنما هو من أهم مهام المعلم ومن « أسرار مهنته » الخاصة ، التى يمكن أن تميز معلم عن معلم .

ومن الأفضل أن يسجل المعلم فى كراس التحضير الوسيلة أو الوسائل التى اختارها فوجود مثل هذا البند يجعله يفكر على الأقل فى الوسائل المناسبة .

ويمكن للمعلم أن يتطلع إلى ما فى البيئة وما بالمدارس من وسائل متاحة توضح الدرس . وسوف يجد أنه كثيراً ما تتوفر له الوسيلة التى يحصل بها التلميذ على الخبرة المباشرة ؛ والتى يستخدم فيها كافة حواسه أو أغلبها من سمع وبصر وتذوق ولمس وشم . ولاينسى أنه يوجد بكل مديرية تعليمية

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

أولا : تطوير الوسائل التعليمية(١) :

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

وقد تطورت وسائل الإنسان فى نقل أفكاره ومعانيه ، كما تطورت هذه الأفكار كما وعمقا . فاخترع الكتابة ، وكانت من أعظم منجزاته على مر التاريخ إذ أن الكلمة المكتوبة تلخص معانى محددة كلما كانت أكثر أمانة فى نقل الرسالة . وتطورت الكتابة ووسائلها . فبعد أن استخدم المصرى القديم أوراق البردى ، فى صورة لفائف ، وبعد أن استخدم حوائط المعابد فى تسجيل الأخبار والمعلومات والتعاويذ وغيرها ، استخدم الرومان رقائق من جلد الحيوان فى صورة لفائف ثم فى صورة ألواح كانوا يضعونها فوق بعضها . ولاشك أنه خطر للناس فى 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 قبله وبعده وسائل عديدة . فإنه عندما يستخدم المعلم صوته وإشارات يديه وتعبيرات وجهه ، فإنه يستخدم وسائل تعليمية . إذ أنه ينقل بها رسالة إلى تلاميذه .

---

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

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

وقد ظهرت وسائل عديدة فى هذا العصر. فأصبحت تستخدم الأسطوانات وأجهزه التسجيل وأجهزة العرض للأفلام الثابتة والمتحركة، والتليفزيون، كما أصبحت تستخدم الأقمار الصناعية لأغراض التعليم. وهناك وسائل تعليمية عديدة. وبرغم الأهمية البالغة لكل منها، إلا أن الكتاب المدرسى ظل أحد الظواهر المصاحبة للتعليم فى كل زمان ومكان حتى وقتنا الحاضر. كما ظل أسلوب الشرح الذى يعتمد على الكلام ظاهرة أخرى مصاحبة للتعليم. وبرغم أهمية كل منهما إلا أن لهما أوجه عيوب خطيرة، تجعل من الأهمية بمكان عدم الاقتصار عليهما كما سنرى.

ثانيا : قصور الكتاب المدرسى وأساليب التلقين التقليدية :

إن استخدام الكتاب المدرسى له نواحى قصور خطيرة، ولعلنا قد لمسنا ما آل إليه التعليم التقليدى فى العالم العربى عندما كان يعتمد على الكتاب والسبورة فإنه لايمكن أن نتصور كيف يمكن للطفل أن يعرف أشكال الكائنات الحية المختلفة وحجمها وطبيعة سلوكها من مجرد الاطلاع على ما يكتب عنها بالكتاب المدرسى، كما لايمكن أن ننتظر أن تتكون لديه مهارات استخدام الأجهزة من مجرد قراءة ماتذكره الكتب المدرسية عنها.

لكن هناك ماهو أخطر من ذلك. وهو عدم تدرب الطالب على أسلوب التفكير العلمى الذى يقوم على حل المشكلات، ومن أهم خطواته تحديد مشكلة البحث وفرض الفروض، وتجريبها إلى أن يتوصل إلى الحل السليم بالتجربة. وهذا هو الأسلوب الذى يتبعه العلماء فى عملهم وأبحاثهم.

ولاشك أن الكتاب المدرسى وحده، أو أسلوب التلقين والحفظ والاستظهار لايسمح لمثل هذا النوع من التعلم النشط أن يتحقق على نحو

فعال . كما لايسمح بأن يكون الطالب إيجابياً أو يقوم بدور فى التعلم ، أكثر من مجرد الانصات والحفظ .

لذلك فقد انعكست آثار الأسلوب التعليمى القديم على مجتمعاتنا التى عانت من مشكلات التخلف جيلا بعد جيل . والسبب فى ذلك هو أن المدرسة نواة المجتمع ، وأسلوب التربية السليم هو أساس المدرسة .

ومن هنا وجدنا الوسائل التعليمية الحديثة تعكس الأساليب التربوية المتطورة التى لاتقبل أسلوب التلقين والحفظ ، والتى لاتعترف بأن إجادة التلاميذ فى الامتحانات دليل تفوق تربوى حقيقى أو دليل تحقيق أكبر عائد ممكن من التعليم .

ثالثا : طبيعة المشكلات التربوية فى هذا العصر ودور تكنولوجيا التعليم :

تميز هذا العصر بعدد من الظواهر التربوية التى تلقى أعباء خاصة على المعلم والمدارس . ومن أبرز هذه الظواهر مايأتى :

١ — الانفجار المعرفى :

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 آخذه فى الازياد باطراد .

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

٢ ـ ازدياد أعداد الطلبة

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

وقد أخذت النظم الأوروبية بهذا التطور الطبيعى فى التعليم منذ الخمسينات من هذا القرن فقط . كذلك استجابت نظمنا التعليمية فى العالم العربى فى السنوات الأخيرة لهذه الضرورة فأخذت تنشىء المدارس وتتوسع فى 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 ، فى أقل من عشر سنوات ، فإن الحاجة إلى المعلمين كما وكيفا ، على مختلف مستويات التعليم العام ، وفى مختلف التخصصات ، شديدة للغاية .

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

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

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

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

كذلك نجد الأجهزة المتنوعة التى تعمل وفق نظرية التعليم البرنامجى تتيح لكل طالب أن يتعلم الدرس خطوة خطوة ، بالسرعة المناسبة له ، وفى كل خطوة يتأكد من مدى فهمه للخطوات التى سبقتها ، وهذه الأفلام القصيرة التى يستطيع كل طالب أن يستخدمها بمفرده ويشاهدها ويجيب على الأسئلة المتعلقة بها .

وقد خفضت هذه الوسائل وغيرها من جهد المعلم . ووفرت نسبة هائلة من الطاقة التى كان يبددها فى أعمال متكررة مع كل طالب ، فتوفر على الأعمال التى 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 فى معرفة علمية معينة ، خاصة إذا كانت تتعلق ببعض المجالات الحيوية ، كالفنون العسكرية أو العلمية ، أو الطبية ، أو الهندسية ، أو الزراعة .

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

وإذا 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 ،وخاصةفيما يتعلق بتدريس العلوم والرياضيات ، وقد اهتمت هذه الدول بإدخال المعارف الحديثة المدارس ، حتى يكون التلاميذ على بينة بكل مايجرى فى العالم من تطورات. وقد يسر العلم حل المشكلة التى أوجدها فأصبحت تكنولوجيا التعليم عاملا هاماً فى تيسير وصول المعرفة إلى المدارس . ومن أهم الوسائل التعليمية فى هذا الشأن التعليم باستخدام التليفزيون الذى 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 والهندعلى وجه الخصوص.

كذلك نجد الوسائل الألكترونية ، التى من أهمها الإذاعة التعليمية ، واستخدام التليفون فى نقل الكلام والصورة . ومن الوسائل الهامةاستخدام الميكروفيش فى نقل صفحات كتب بأكملها على بطاقات مصورة صغيرة الحجم ، يسهل إرسالها بالطائرة فى خطاب .

رابعا : أنواع الوسائل التعليميه :

هناك عدة أنواع من التقسيم للوسائل التعليمية :

(أ) **بالنسبة لعدد المستفيدين** : قد تقسم الوسائل التعليمية إلى وسائل جماهيرية ، كالإذاعة والتليفزيون والسينما ، وإلى وسائل تعليمية للجماعات الصغيرة ، ووسائل تعليم فردية .

(ب) تقسيم الوسائل حسب صناعتها : 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 .

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

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

٢ ــ **أمثلة الوسائل البصرية :** الرسوم ، الكتابة ، النماذج ، السبورة العينات ، الخرائط ، الكرات الأرضية ، الرحلات . تجارب العرض ، المعارض ، المتاحف ، اللوحة الوبرية ، مجلة الحائط ، لوحة النشرات ، اللوحة المغناطيسية ، اللوحة الكهربائية ، التاكيستوسكوب ، الصور المتحركة الصامتة ، الميكرو ريدر .

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

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

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

خامساً : المزايا التى يمكن أن يحققها الاستخدام السليم لتكنولوجيا التعليم فى مدارسنا .

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

وقد حفل العصر الحالى بأنواع عديدة جداً من الوسائل التعليمية التى تنتجها المصانع والشركات وإدارات الوسائل .

١ — توفير الأساس المادى المحسوس للتفكير :

أن شرح المعلم اللفظى يجعل التلاميذ يتوهون فى معانى الدرس فلا يلمسون الشكل الحقيقى للأجهزة أو لحياة الضفدعة أو لإستخدام آلة معينة . مثل هذا التعليم الذى يعتمد على الشرح والكلام يضطر التلاميذ أن يحفظوا الكلام ويرددوه بلا فهم .

وقد تبين أن المعلومات التى تقدم بلا وظيفة للتلاميذ ، أو مايسمى بالمعلومات غير الوظيفية سرعان ماتنسى ، فيفقد التلاميذ ٥٠٪ فى العام الأول ، وترتفع هذه النسبة إلى ٧٥٪ فى العام التالى ، أى أن ثلاثة

أرباع المعلومات تنسى بعد عامين فقط .

ولكن عندما نوفر للتلاميذ وسائل تعليمية متطورة ، فإن موضوعات الدراسة تتضح لهم . والسبب فى ذلك أن الشىء الذى يلمسه المرء بحواسه أوضح بكثير من الأشياء التى 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 عديمة 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 اهتمام أبنائها بالعلم ومساهمتهم فى الإضافة إليه . ولايتحقق ذلك إلا إذا كان الإنسان مولعاً بالمعرفة والبحث. وتستطيع تكنولوجيا التعليم أن تثير اهتمام 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 ينشأ الطالب باحثاً .

٤ - توفير خبرات واقعية :

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

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

والخبرة التى يمر بها إنسان لاتشمل المعرفة فحسب ، ولكنها تشمل أيضاً التفكير التأملى واكتساب اتجاهات وميول ونواحى تذوق ، وتقدير للأشياء وللجهد الإنسانى .

ولذلك تمتاز تكنولوجيا التعليم بتوفير الخبرة الواقعية . وهو مالايحققه التعليم اللفظى ، الإنشائى .

٥ – تكنولوجيا التعليم تجعل الخبرات باقية الأثر :

كثير جداً من المعرفة التى يكتسبها الطالب فى المدرسة ينساها بعد الإمتحان . وكلما تقدم به الزمن نسى أكثرها . لماذا ؟ السبب فى ذلك هو أن المعلومات التى يحفظها الطالب حفظاً آلياً تلبية للمعلم ، أو للنجاح فى الامتحان ، لاتترك أثراً باقياً فى عقل التلاميذ ، بمثل الخبرة التى 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 ، كل 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 لايمحى فى عقل الطالب .

وفى هذا العصر الذى زادت فيه المعلومات زيادة كبيرة مطردة نجد أنه من المهم أن تكون المعرفة التى يحصل عليها التلميذ باقية الأثر ، إذ أن هذا

هذف اقتصادى بالغ الأهمية ، علاوة على قيمته التربوية – فالطالب لايتعلم كى ينسى .

٦ – تسلسل الفكير :

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

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

٧ – نمو المعانى والثروة اللفظية :

عندما تقـــدم تكنولوجيا التعليم خبرات جديدة لطالب ، فإنها تساعد فى نمو المعانى والأفكار لديه ، وهكذا تنشأ لديه آفاق جديدة من الفكر وتثير خياله وتنمى خبراته .

وتكون لدى الطالب بالتالى ثروة لفظية ، يكتسبها نتيجة المعانى الجديدة التى يكتشفها . والقيمة اللغوية لتكنولوجيا التعليم التى تستخدم كمهارة لايمكن إغفالها . وسوف نتعرض لأنواع من الوسائل التى 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 :

لايمكن للطالب أن يتصور أحياناً شكل المجال المغناطيسى أو انتقال الشحنة الكهربائية فى البطارية ، أو كيفية تطبيق قانون بويل . وقد يظن المعلم أنه

قد أجاد الشرح ، ولابد 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 لاتكون لها الفاعلية والعمق الذى تتركه تكنولوجيا التعليم العصرية . فقد أصبحت هناك تجارب مصغرة ، أو ميكروتكنيك 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 إزداد عدد الطلبة بالمدارس وكلما تنوعت بيئاتهم .

وتوفر تكنولوجيا التعليم حلولا مناسبة لمثل هذه المشكلات . فمعامل اللغات تستطيع أن تعالج مشكلة النطق السليم لكل طالب ، وبصورة منفردة دون أن يشعر بخجل 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 تضمه من أجهزة وأفلام .

١٠ – التقويم والقياس :

١ – أصبح التقويم بمفهومه 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 التذوق والتقدير .

كذلك أصبح المعلم لا يكتفي بالقياس ولكنه يهتم بالعلاج . فالامتحان بمفهومه العصري ليس لهدف 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 المسئولون عن هذه المشروعات يتركون مسألة التقويم ، ووضع الاختبارات للمعلم حتى لا تضيع 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 . ولا بد أننا قد لاحظنا ما يعانيه الكثرة 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

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

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

تبين لنا مما سبق المزايا العديدة التى تعود من الإستخدام السليم لتكنولوجيا تعليم بالمدارس . ولذلك فإن من أهم البيانات التى ينبغى أن يسعى إليها المهتمون بالإحصاءات التربوية مدى توفر الوسائل التكنولوجية المعينة 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 تحتها الأساليب التكنولوجية الحديثة ، وذلك فى صورة استبيان يوجه إلى المدارس .

كما يمكن أن نبحث 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 .