الفصل الثالث

المنهج والتكنولوجيا

يتطرق هذا الفصل لدراسة الموضوعات التالية

- الإنسان التكنولوجى.
- الحرية والهوية فى عصر التكنولوجيا.
- التكنولوجيا والتعايش مع الواقع.
- التكنولوجيا فى التعليم ومعوقات استخدامها.
- التكنولوجيا فى المنهج.

تمهيـد:

إذا اعترفنا بأننا نعيش فى عصر التكنولوجيا، فعلينا الاعتراف بأن مناهجنا التربوية ما لم تصطبغ بالتكنولوجيا تصبح غير مسايرة للعصر، ولا يكون للإبداع والابتكار والتفكير الذكى مكانًا فى هذه المناهج.

وهنا قد يقول قائل إن مستوى التعقيد فى العلاقات الإنسانية وفى المشكلات التى تواجه إنسان هذا الزمان فى إطراد مستمر بسبب استغلال الآلة استغلالا سيئًا، فهل هذا التعقيد سوف ينتقل أثره بالتبعية على المناهج التربوية؟!.

بالطبع لا، ولكننا فى الوقت ذاته لا نستطيع أن ننكر وجود تلك العلاقات الصعبة المتشابكة التى ظهرت نتيجة للإندفاع المحموم وغير العاقل للإنسان لتوظيف التكنولوجيا فى مجالات صعبة قد تدمر البيئة، وربما تدمر الإنسان فى النهاية.

والسؤال: ما الحل؟

علينا أن نعترف بأننا نعيش فى عصر يتطلب أن يكون الإنسان فيه على وعى وإدراك كاملين لكل ما يحدث من حوله، وذلك يتطلب أن يكون الإنسان على درجة كبيرة من الذكاء.

ما دام الأمر كذلك، فإن التعقيدات التى ظهرت بسبب التكنولوجيا ينبغى ألا تقلقنا، ويجب أن نتعامل معها تعاملا ذكيًا عن قرب. ويتحقق ذلك من خلال منهج يبرز أهمية التكنولوجيا ومجالاتها المتعددة. إذا استطعنا إنجاز ذلك، نكون قد نجحنا فى منع الظروف الصعبة التى خلقتها التكنولوجيا من الدخول للمدرسة، وجعلنا التلاميذ يعيشون فى الوقت ذاته خبرات واقعية، فيزداد

اهتمامهم بالتعليم والتدريب مما ينمى ذكاءهم، ويساعدهم فى الوصول إلى مستويات عالية من التمكن.

وإذا كنا قد أشرنا إلى التكنولوجيا كمفهوم مادى، فعلينا التنويه إلى أن التكنولوجيا لها أيضا جانبها الفكرى الذى قد يفوق الجانب المادى. فالتكنولوجيا كمعرفة، وليس كتطبيق، تمثل ركنًا أساسيًا من أركان العلم، يمكن استخدامه فى تحقيق أهداف اجتماعية وسياسية واقتصادية عظيمة الشأن.

الإنسان التكنولوجى:

هناك اتجاه يرى أن العالم يقبل على حقبة تاريخية جديدة، ألا وهى «حقبة التكنولوجيا العالمية». ويميل أصحاب الاتجاه السابق إلى الاستخفاف بالحاضر، وذلك على أساس أن الوقوف على طريقة استغلال أوقات الفراغ فى عصر الوفرة الآلية باتت مشكلة المستقبل، لذا فإن الخلافات القائمة بين الدول بعضها البعض لن تلبث أن تصبح غير ذات بال، كما أن الصراع الطبقى الظاهر فى أية دولة من الدول يصبح مجرد حدث تافه لا خطورة له على المدى البعيد، ويمكن إسقاطه تمامًا من حسابنا.

وفى المقابل، توجد مشكلات أخرى، قد ننظر إليها على أنها مشكلات ثانوية عرضية، إلا أنها تعطى دلالات جديدة، بسبب تأثيراتها السياسية السلبية المباشرة.

فمثلا، الاعتقاد بأن التحسينات التكنولوجية الحديثة، وما صاحبها من هياج ثورى اجتاح كل بلاد العالم الثالث (على أساس أن الرخاء الذى قد يصيب الأمم المتقدمة سوف يسهم بدوره فى تزويد الأمم المتخلفة، بما يفيض عن حاجتها من خبرات)، لابد حتمًا من أن يفقد قيمته.

ومن ناحية أخرى، يعيش العالم الآن فى الآلام المصاحبة لحركة مولد حضارة عالمية جديدة، ولكن بمجرد أن تتحقق إمكانات العهد العلمى المقبل، فإنه سوف يلتفت إلى بعض ظواهر وأحداث الماضى باستخفاف وتندر. لذا، سوف ينظر إلى

أى صراع أو خلاف قد يحدث فى العصر التكنولوجى المقبل، على أساس أنه ظاهرة اعتباطية وشبه عرضية وهامشية، بالقياس إلى المجرى الرئيس لتاريخ المستقبل.

وفى المقابل، هناك من يرى أن أسطورة المستقبل قد استحدثت عن عمد، بقصد تحويل الانتباه عن المشكلات اليومية الملحة فى صميم الحاضر. كما أن النزعة المستقبلية - بحكم اتجاهها الطبيعى - تشيع ارتباكًا فى حياة أتباعها والمتحمسين لها؛ لأنها تركز الانتباه على المستقبل بدلا من الاهتمام بالحاضر، وبكل ما هو كائن. كذلك، توجد بعض المشكلات التى تضرب جذورها بعمق فى الماضي، فإذا لم يتم علاجها، باتت عقبة كؤود فى سبيل تحقيق آمال وطموحات المستقبل.

ويرى (فيركبس) «إن الإنسانية - اليوم - لهى على أعتاب تحول ذاتى هائل: إنها قد أصبحت قاب قوسين أو أدنى من الوصول إلى اكتشاف قوى جديدة تمكنها من السيطرة على ذاتها وبيئتها، وتسمح لها بتغيير طبيعتها تغييرًا جذريًا جوهريًا، على نحو ما حدث من قبل حينما عرف الإنسان كيف يمشى منتصب القامة، أو حين نجح فى استخدام بعض الأدوات. ولن يقدر لأى جانب من جوانب الوجود الإنسانى أن يظل بمنأى عن الوقوع تحت تأثير فعل الثورة الهائلة المترتبة على تلك الواقعة الكبرى، بما فى ذلك حياة الإنسان الواعية التى نسميها باسم (الثقافة)، وأنماط التفاعل البشرى التى نطلق عليها لفظ (المجتمع)، بل وصميم بنية الإنسان البيولوجية نفسها»[1].

وبالطبع، فإن القوى الجديدة التى أشار إليها (فيركبس) فى الحديث السابق هى التكنولوجيا التى سوف تصبح سمة إنسان القرن الحادى والعشرين، حتى أن هذا الإنسان سوف يطلق عليه (الإنسان التكنولوجى).

والسؤال: ما الذى يبرر القول بأن الإنسان التكنولوجى «حقيقة» أكثر منه «أسطورة»؟

يظل الإنسان قابلا للتغير بشكل جوهرى أساسى، طالما أن التطور لم يصل إلى نهايته بعد. فالطفل، يولد فى المجتمع، ويكتسب ثقافة المجتمع من أجل استمراره فى البقاء، على الرغم من أن هذه الثقافة غير متأصلة فى صميم قوانين الوراثة. ولا يقف الأمر عند هذا الحد، إنما يوجد نوع جديد جوهرى من الوراثة قد يكتسبه الطفل، وهو وراثة التعلم. إن التغييرات التى تلحق بالثقافة البشرية قد تكون أساسية عميقة، لدرجة أنها تصبح ذات تأثير حيوى حتى فى المستوى البيولوجى. بمعنى، أن التغييرات التى تحدث فى العالم الثقافى قد يمتد تأثيرها إلى تعديل الطبيعة الأساسية للإنسان.

ولكن: ما العمل الذى يمكن أن يكون له مثل ذلك التأثير؟

لا يوجد عامل واحد يستطيع أن ينهض بهذه المهمة منفردًا، إنما يوجد «ثمة مركب من الأحداث قد جاء، فعمل على التحوير من طبيعة الإنسان، وليس هذا المركب الشامل الذى يتألف من بعض المكتشفات والطاقات سوى ما نعنيه عادة حين نتحدث عن (التكنولوجيا) الحديثة». والواقع أن «التكنولوجيا الحديثة هى الآن بصدد تغيير الحياة ـ تحت سمعنا وبصرنا ـ تغيراً جوهريًا يمس صميم جذورها الوجودية». إن التكنولوجيا تزود الإنسان بقدرة هائلة على تغيير عالمه من جهة، وتغيير ذاته من جهة أخرى.

الحرية والهوية فى عصر التكنولوجيا:

أوضحنا فيما تقدم أن التكنولوجيا كقوة فاعلة أصبحت تمكن الإنسان من السيطرة على نفسه من جهة، وعلى بيئته من جهة أخرى. ولقد ترتب على ذلك أن التكنولوجيا وضعت الإنسان فى مركز أخلاقى جديد تمامًا.

والسؤال: ما أصل المركز الأخلاقى الجديد الذى وصل إليه الإنسان بمساعدة التكنولوجيا؟

لقد عاش الإنسان ـ على مر عصور التاريخ ـ مؤمنًا بتصورات معينة عن «الحرية» و «الهوية». وفيما يختص بالحرية، فقد اتسمت فى العصور الأولى

بالفوضى لدرجة أن الإنسان كان يستطيع أن يعمل ما يشاء. ولكن مع تشابك علاقات الأفراد بعضهم البعض، أصبحت حرية الإنسان مقيدة من قبل غيره من الناس. وفى المقابل، كان تحكم الآخرين فى إرادتهم محددة بفعل تقييد البيئة لقواهم الخاصة. وعليه، لم يكن أمام الفرد سوى اختيار من اثنين، إما أن يستجيب لكنف مجتمعه بما يتضمنه من أنظمة وقوانين، أو أن يعمد إلى الفرار والاختفاء. «وهكذا الحال أيضًا بالنسبة إلى (الهوية) أو (الذاتية): فقد كانت هى الأخرى مشكلة يسيرة محدودة. لقد كان ينظر إليك على أنك مجرد ثمرة (أو نتيجة) لمجموعة من الظروف: طفولتك ـ ملابسات حياتك ـ رغباتك الخاصة. وكان الرأى السائد أن هذه الظروف محددة ـ حتميًا ـ من قبل القدر، ولكن لا من قبل أى إنسان، ولا من قبلك أنت، بكل تأكيد».

وفى عصر التكنولوجيا المطلقة، ينبغى أن يكون لكل من «الحرية»، و«الهوية» معان جديدة ـ غير تلك التى سبق الإشارة إليها ـ تتوافق مع طبيعة العصر. لقد أصبح فى استطاعة البعض تغيير المجتمع، والبيئة الطبيعية، والاقتصاد. كما أنهم يستطيعون أيضًا ـ إذا رغبوا ذلك ـ أن يجعلوا الفرد يعيش الحياة فى عالم بلا أشجار ولا محيطات، وقد يستطيعون كذلك السيطرة على عواطف الإنسان ومشاعره.

أيضًا، قد يكون فى وسعهم التحكم فى شخصية الإنسان، فيغيرون من «هويته» عن طريق السيطرة على أسلوب تربيته، والعمل على توجيه خبراته الشخصية. وقد يصل الأمر إلى حد تحديد نوع الذرية وجنس الأطفال عن طريق أساليب هندسة الوراثة.

لذا، قد يجد الإنسان نفسه مدفوعًا إلى تأييد تلك الزمرة من الأفراد ممن لهم يد المبادأة فى التغييرات التى سبق التنويه إليها، دون أن يجد فى ذلك أدنى غضاضة، ولا يشعر بأدنى حاجة إلى المخاطرة بإعلان حبه لهؤلاء الناس. وعلى الرغم من خطورة ما تقدم، فإن الخطورة الحقيقية تكمن فى قدرة الإنسان نفسه

على القيام بالأمور السابقة، إذ سيكون فى وسعه تعديل شكله، وتغيير جنسه، واستبدال ذكرياته، وتحوير حالته المزاجية، وتحديد الشكل الذى يريد لأطفاله أن يكونوا عليه. ولكن، إذا صار فى قدرة الإنسان أن يتحول إلى الشكل الذى يريد أن يكون عليه، فيكف يتمكن ـ عندئذ ـ من التمييز بين ذاته «الحقيقية» وذاته التى اختار أن يكون عليها؟ ومن هى تلك «الذات» التى تقوم بعملية «الاختيار»؟

وعلى الرغم من أن جميع التغييرات المؤثرة فى طبيعة «الحرية» و «الهوية» لم تتحقق بعد، إلا أنها تكمن ضمنًا فى باطن القوى الجديدة التى طورتها التكنولوجيا الحديثة. إن إمكان وجود أو عدم وجود الأمور سالفة الذكر ليس محل سؤال اليوم، ولكن السؤال المطروح هو: كم من الوقت سينقضى قبل أن يقدر لهذه الأشكال المختلفة من «المستقبل» أن تظهر إلى حيز الوجود. إن معرفة الانسان المعاصر بأن الأمور السابقة آتية لا محالة، لسوف يكون له تأثير فى نظرته إلى نفسه، وحكمه على أفعاله منذ الآن. لقد أصبح إنسان اليوم على شفا التحول إلى شىء آخر، غير ذلك الذى نعرفه على أعمق مستوى من مستويات الوجود البشرى.

والسؤال: أهذه هى الحقيقة فى الواقع؟!

ما يزال السياسيون يتنافسون على الظفر بالمناصب القيادية، وما يزال المحتالون يمارسون ألاعيبهم غير المشروعة فى كل مكان، وما يزال المدرسون يتشاكون من انخفاض أجورهم، وما تزال برامج التلفاز تتضمن الكثير من الإعلانات المثيرة، وما تزال الرقابة تمنع تداول الكتب البذيئة والأفلام الهابطة، وما يزال رجال الدين يمارسون طقوسهم، وما تزال أسواق الأوراق المالية عامرة مزدهرة، وما يزال العرافون يعلنون عن قدرتهم على قراءة الطالع ومعرفة المستقبل. وباختصار، ما يزال العالم بكل ما يتضمنه من مظاهر وأحداث واقعة كعهدنا به، ولم يتغير فيه شيئًا بعد.

التكنولوجيا والتعايش مع الواقع:

يمكن أن تتعايش الوقائع على أنحاء عدة، وعلى مستويات مختلفة. فمن الممكن أن يوجد فى الفضاء عالم أمريكى وعالم روسى فى الوقت ذاته، دون أن تتحقق بينهما أية اتصالات أو أية نقاط تماس، مالم تكن هناك ظروف قهرية اضطرارية أو اتفاق سابق على المستوى الرسمى فى الولايات المتحدة الأمريكية وروسيا. أيضًا، قد نفترض وجود علاقة بين «العالم الطبيعى» و «العالم الفائق للطبيعة»، ولا تثير هذه الثنائية الكثير من المشكلات، ما دام أن التداخل الذى يقوم بين هذين العالمين تداخلا هامشيًا، أو لا سبيل إلى التنبؤ به أصلا.

وعلى صعيد آخر، قد تندلع الحرب النووية فى أية لحظة، فيتلاشى الجزء الأكبر من العالم فى ساعات، وتتعرض حياة الإنسان للخطر حتى بعد انتهاء الحرب بسبب الإشعاعات الذرية. وقد تنتهى حياة الإنسان، ولكن تظل حاجاته التى كان يستخدمها باقية (مأكله، مشربه، سيارته، . . .) لتشير إلى أن آثاره ستظل حقيقة واقعة كما كانت على الدوام، ولتشهد على الأيدى البشرية التى صنعتها، ولم يكن يخطر فى بالها يومًا ما أن الحرب النووية ستقوم. وعلى الرغم من سير الحياة فى طريقها المعتاد والمألوف، فإن القذائف الصاروخية على أهبة الاستعداد للانطلاق من قواعدها فى أية لحظة.

إن الثنائية بين الحياة العادية المألوفة من جهة، وإمكانية خراب العالم فى أية لحظة بسبب الحرب النووية من جهة أخري، قد يكون من الصعب إيجاد حل لها، إذا قورنت بثنائية «العالم الطبيعى» و «العالم الفائق للطبيعة». وذلك لأن الثنائية الأخيرة تقوم فى كنف نظام اجتماعى واحد.

وعلى الرغم مما تقدم، يستطيع الإنسان أن يفصل بين الواقعين السابقين، ما دامت الحقيقة الأولى منهما فورية مباشرة، فى حين أن الأخرى صعبة بعيدة المنال. حقيقة، أن كلاً من الاقتصاد والسياسة يوليان احتمال وقوع الدمار النووى اهتمامًا خاصًا، أكثر من إهتمامهما باحتمال وقوع «يوم الحساب الأخير». ولكن غالبية الناس لا يهتمون كثيراً بوجود الأسلحة النووية، أو أنهم لا يأخذون واقعة وجود تلك الأسلحة فى اعتبارهم.

إن الوجود الواقعى لحياة الإنسان اليومية الحاضرة سيظل قائمًا فى عصر الإنسان الجديد، إن لم يكن قد بدأ فعلا على أساس أن هذا العصر قد ظهرت تباشيره، وإن كان ذلك على نحو آخر مختلف. وبعامة، ستقوم الحضارة الجديدة جنبًا إلى جنب مع الحضارة القديمة لكى تحل محلها تدريجيًا، ولكن دون أن تستأصلها تمامًا. إن ما تقدم قد تحقق فى عصر التنوير، إذ عجز هذا العصر عن القضاء تمامًا على القوى الضخمة الهائلة التى يتضمنها التراث القديم، ويعود ذلك إلى أن الإنسان غالبًا لا يتخلى عما يملكه، وإنما يضيف إليه.

ومما يؤكد الحقيقة السابقة، أن التطور لم يحطم إلا النزر اليسير من الواقع أو الموجود، إذ نلاحظ أنه ما يزال أهل المجتمعات القديمة، والمنتمين إلى أنماط غابرة من البشر والثقافات لهم وجود فعلى مؤثر. أيضًا، لن يستطيع الإنسان التكنولوجى السيطرة تمامًا على مقاليد الأمور، وإنما سيظل هناك فلاحون يعيشون فى القرى والنجوع.

والسؤال: على أى نحو سيبدو عليه استمرار القديم فى وسط الجديد؟

سوف يتحول العالم إلى مزيج هجين متنافر الألوان من الثقافات المختلفة المتباينة، لذا قد يقدر للبلبلة أن تصبح هى السمة الكبرى من سمات عالم الغد، وقد يتسم بالتنوع بسبب توافر عامل الرخاء أو الوفرة. أيضًا، بسبب الآلة قد تضطر المصانع والمؤسسات إلى توفير الفائض من العمال، ويترك لهم حرية التصرف بحيث يعملون فى المجالات التى يرغبون فيها، وبحيث يعيشون الحياة بالطريقة التى تروق لهم، طالما لا تحدث تجاوزات تمس حرية الآخرين.

إن **التجاوز** بين الأنماط الثقافية، سواء أكانت إفرازًا للقديم أو الجديد، «قد يصبح أحيانًا غريبًا محيرًا، أو مأسويًا أليمًا، أو منذرًا مشئومًا، فضلا عما قد يترتب عليه من ظهور ثقافة على قدر كبير من التفكك وسوء التوجيه (من حيث علاقتها بالأفراد المعنيين)، ولكن ليس من المستبعد أن تقوم لمثل هذه الثقافة قائمة، ما دامت تمثل نمطًا قابلا للحياة»[1].

ومن ناحية أخرى، لا توجد الضمانات الكافية التى تكفل انتصار الإنسان الجديد على الصعيد الاجتماعى، إذ لا يوجد ما يضمن حدوث تغير فى صميم الحقائق الأساسية المهيمنة على الأنظمة الاجتماعية والاقتصادية والثقافية. إن القوى الجديدة التى حققتها الإنسانية ربما يتم تسليمها لمجموعة من الناس ممن يتسم سلوكهم بالجشع، والخوف، والخرافة، وشهوة الحكم، أو إرادة الهيمنة والسيطرة. وقد يتصور البعض «الإنسان التكنولوجى» فى صورة الرجل العاقل، البارد، الذى لا يملك قلبًا بين أضلعه، لذا سيكون مصدر تخويف وإزعاج فى المستقبل. وقد يرى البعض إمكان تسخير «الإنسان التكنولوجى» فى المزيد من العمل، واستخدام قواه الجسمية بما يتفق مع السنن الأخلاقية التقليدية. وذلك بعد إكسابه بالفضائل الإنسانية المتفق عليها والمرغوب فيها. ولكن، ماذا يحدث لو أن الإنسان التكنولوجى أستعبد لأسوأ عناصر الماضى؟ وما العمل لو أن التكنولوجيا فى حد ذاتها بقيت أداة طيعة فى يد التاجر والرجل العسكرى بدلا من أن تكون مستقلة لذاتها؟ وما العمل لو تحولت التكنولوجيا إلى مجرد سلاح آخر فى ترسانة البواعث الساعية نحو الربح، والقوة أو السيطرة؟

إن المبشرين بالواقع الجديد كانوا على حق حين أبرزوا القوى الهائلة التى أصبحت فى متناول المجتمع الجديد، إلا أنهم أخطئوا عندما بالغوا فى تقدير مدى الاختلاف الذى سيميز المجتمع الجديد. ولعل الخطأ الذى وقعوا فيه يعود إلى الاعتقاد الخاطئ بأن إنسان المستقبل سيكون مخلوقًا جديداً كل الجدة، رغم أنه لم يستطع بعد أن يذبح الوحش الكامن فى أعماقه.

أيضا، تتمثل الكارثة العظمى والهول الأكبر إذا جمع الإنسان التكنولوجى بين ما يتصف به الإنسان البدائى من نزعة لاعقلانية حيوانية، وما يتسم به الإنسان الصناعى من جشع ورغبة جامحة فى التسلط بما يملكه من قوى خارقة وفوق العادة.

ولكن: ما دور المنهج فى مقابلة التضاد فى مظاهر الوجود الواقعى لحياة الإنسان، الذى نجم عن التكنولوجيا؟

إن الزعم بأن التكنولوجيا هى العامل الأساسى فى تحديد هوية الوجود البشرى ليس صحيحًا على طول الخط؛ لأنها ليست المتغير المنفرد والمستقل والقائم بذاته فى الثقافة البشرية. إن الإنسان هو الذى خلق التكنولوجيا، وهو أيضًا الذى يقوم باستعمالها. فإذا أحسن استخدام التكنولوجيا ضمنا القضاء على الفقر المدقع، والحيلولة دون تلوث بيئتنا، وجعلنا العالم مكانًا أفضل لسكنى البشر. ولكن إذا استخدم الإنسان التكنولوجيا بطريقة خاطئة، فسوف يدمر العالم. فالبحث البيولوجى والطبى قد يستخدم فى توليد حرب الجراثيم. والثروات التى ترصد لأعمال سباق الفضاء قد تكون من الأسباب المباشرة لعدم خلق المجتمع العظيم الذى ينعم أفراده بالحب والسلام.

تأسيسا على ما تقدم، يكون للمنهج دور عظيم بشأن اختيار الإنسان المسلك الذى ينبغى أن يسلكه بالنسبة لاستخدام وتوظيف التكنولوجيا.

التكنولوجيا فى التعليم ومعوقات استخدامها:

يقصد بمصطلح «تكنولوجيا التعليم»: **جميع الوسائل أو الوسائط التى تستخدم أو يستعان بها فى العملية التربوية، سواء أكانت هذه الوسائل أو الوسائط بسيطة أم معقدة، يدوية أم آلية، فردية أم جماعية**[٢].

ويعنى ما تقدم أن تكنولوجيا التعليم تشمل مجموعة متنوعة ومتباينة من الآلات والأجهزة والمعدات والأدوات والمستلزمات ابتداء من السبورة التقليدية وانتهاء بالتقنيات التربوية الحديثة، مع الأخذ فى الاعتبار أن لكل وسيلة من هذه الوسائل خصائصها وميزاتها وحدودها.

بمعنى، أن كل تقنية من هذه التقنيات تتوقف فاعليتها وأثرها التعليمى على خصائصها وميزاتها والأغراض التى تستخدم من أجلها، وكذا الأوضاع والظروف المحيطة باستخدامها وتشغيلها وتوظيفها فى الموقف التعليمى.

وإذا أضفنا إلى ما تقدم أن التربية تسعى الآن إلى تحقيق الأهداف المعرفية الحركية والإنفعالية مستخدمة فى ذلك تكنولوجيا التعليم، لأدركنا أهمية إعداد

المعلم إعدادًا جيدًا يرتبط ارتباطًا مباشرًا بتكنولوجيا إعداده، وبذا يستطيع إتقان مادته العلمية ويراعى الدقة فى تحديد موضوعاتها، ويعرف أيضًا المواد التعليمية والوسائل المعينة المختلفة، وأساليب التدريس الحديثة، ويعرف كذلك خصائص المتعلمين والفروق الفردية بينهم، وطرق تعزيز دوافعهم، وأساليب تغيير اتجاهاتهم وميولهم فى الاتجاه المرغوب فيه[٣].

ولكن:

ماذا عن استخدام التكنولوجيا فى التعليم؟

منذ أن ظهرت فكرة استخدام التكنولوجيا فى العملية التعليمية، وهى تثير جدلا كبيرًا بين التربويين أنفسهم. ومازال هذا الجدل قائمًا إلى يومنا هذا، لذا نجد من يؤيد استخدامها فى الموقف التعليمى بشدة؛ لأنها ستخرج بالمدرسة من التخلف الذى تعانى منه الآن إلى عالم القرن الحادى والعشرين الذى سوف يتميز بمنجزاته العلمية والتكنولوجية الهائلتين، وسوف يتسم بالتغيرات الحديثة والسريعة فى شتى الميادين. وفى المقابل، نجد فريقًا آخر من التربويين يبدى تخوفه من استخدام تكنولوجيا التربية لأن لها نتائج سلبية تتمثل فى تحويل كل من المعلم والمتعلم إلى نوع من الإنسان الآلى.

ويعود الخلاف بين الفريقين إلى سببين أساسيين، وهما[٤]:

١- على الرغم من أن الإنسان لديه الرغبة الجادة والصادقة فى الاستفادة بمنجزات العلم الحديث، فإنه يتحفظ على ذلك؛ تحسبًا من أن يكون ذلك على حساب إحتفاظه بحرية إرادته التى قد تقيدها الآلة أو تشلها تمامًا.

وفى هذه الحالة، تكون التكنولوجيا نقمة على الإنسان لكونه أسيرًا لها، وبذا لا يشعر الإنسان بالاستمتاع الحقيقى بما أنجزته التكنولوجيا ووفرته له.

٢- الخلط بين معنيين من معانى توظيف واستخدام التكنولوجيا فى التعليم؛ إذ

ينبغى التمييز بين تطبيق مبادئ سيكولوجية التعلم فى مواقف التدريس، التى تعتمد بالكامل على التقنيات التربوية، وتطبيق التكنولوجيا فى صنع أدوات التدريس ومعيناته.

ومهما اختلفت وتباينت مبررات كل من المؤيدين والمعارضين لاستخدام وتوظيف تكنولوجيا التربية فى العملية التعليمية، فإنهم يتفقون تمامًا على أنها أصبحت أداة لا يمكن إغفالها أو إسقاطها من حساباتنا؛ لأنها فرضت وجودها الفعلى فى جميع أركان عملية التعليم. أيضًا، لا يمكن الاستغناء عنها فى المواقف التدريسية حتى لا نتهم بالتخلف وعدم مسايرة العصر.

بسبب ما تقدم، أخذت الدول المتقدمة بفكرة استخدام وتوظيف التكنولوجيا فى العملية التعليمية، لدرجة أن هذه الدول تعتبر أن تكنولوجيا التعليم بمثابة أحد الأركان المهمة التى يقوم عليها التعليم، وأحد الأسس التى لا يمكن الاستغناء عنها فى المواقف التدريسية داخل الفصول.

ولما كانت فكرة استخدام وتوظيف تكنولوجيا التعليم فى مدارسنا لم تتبلور بعد، بحيث يمكننا الزعم بأن لها وجودًا حقيقيًا واضح المعالم، يمكن الاستفادة منه فى العملية التعليمية، يكون من المهم البحث عن إجابة للسؤالين التاليين:

* ما موقفنا التربوى بالنسبة لهذه القضية؟
* ما المعوقات التى تحول دون استخدام تكنولوجيا التعليم استخدامًا تامًا فى مدارسنا؟

وبالنسبة لإجابة السؤال **الأول**، نقول:

لقد أدرك المسئولون عن التعليم فى مصر أهمية الوسائل التكنولوجية ووسائل الإتصال فى التعليم، لذا اهتموا باستخدام هذه الوسائل وحاولوا تعميمها فى عملية التعليم والتعلم فى مدارسنا، إلا أن الخطأ الذى وقعوا فيه يتمثل فى إيمانهم شبه المطلق بأن وسائل الاتصال تستطيع أن تقوم بكل شىء فى الموقف

التدريسى. وعليه، اعتقد هؤلاء المسئولين أن فاعلية وإنتاجية التعليم تزداد إذا ما استخدمت هذه الوسائل فى المواقف التعليمية.

ولقد، ترتب على ما تقدم، أنه منذ أوائل الثمانينيات من القرن المنصرم، اندفع التربويون فى مصر، وأقبلوا على استخدام وسائل الاتصال الحديثة فى التعليم بحماس شديد. ولقد كان التلفاز على رأس هذه الوسائل باعتباره وسيطًا تعليميًا أكثر فاعلية وتأثيراً من أية وسيلة أخرى عرفت من قبل. وبعد مضى أكثر من عشرين سنة، أدرك كثير من التربويين أن التلفاز من جهة، وبقية الوسائل التكنولوجية ووسائل الإتصال الحديثة من جهة ثانية، لم تحدث الثورة المنتظرة فى التربية؛ إذ إن كثيراً من المشكلات التربوية لم تحل بعد، كما أن حال التعليم على ما هو عليه ولم يتقدم خطوة واحدة للأمام. لذا أخذوا يتساءلون عما حققته هذه الوسائل بالنسبة لتحسين وزيادة فعالية عملية التعليم والتعلم.

والحقيقة، إن مجرد حيازة الأجهزة التكنولوجية الحديثة، وتزويد المدارس بها، ليس هو السبيل الأمثل والأوحد لتطوير العملية التربوية، بما يحقق الكفاية التعليمية والفاعلية. أيضًا، تتطلب عملية استخدام تكنولوجيا الاتصال دراسات تحليلية، وبحوثًا تطبيقية بهدف تحديد الأهداف والأولويات والبدائل؛ إذ إن الأهداف ـ على سبيل المثال ـ تعد قلب عملية تكنولوجيا الاتصال؛ لأن تحديدها يسهم فى معرفة أفضل سبل استخدام وسائل الاتصال، كما يسهم فى البحث عن الوسائل البديلة التى تحقق أفضل النتائج.

وبعامة، عند اتخاذ قرار لاستخدام الوسائل البديلة أو المعينة ينبغى توخى الدقة والحرص ليتسم القرار بالعقلانية، وأن يقوم بالفعل على أساس نتائج الدراسات التحليلية والتجريبية التى تتم فى مجال التربية، فى ضوء المصادر التعليمية الموجودة والأهداف المحددة سلفًا، وأخيراً فى ضوء الأولويات المطلوب تحقيقها، وبذا يمكن تحسين نوعية التعليم وفعاليته.

وبالنسبة لإجابة السؤال **الثانى**، نقول:

نتيجة لعدم الأخذ بالعوامل المتقدمة التى سبق الإشارة إليها ظهرت مشكلات وصعوبات، حالت دون استخدام تكنولوجيا الاتصال على أكمل وجه فى المواقف التربوية.

وتتمثل هذه المشكلات فى الآتى[٥]:

١- عدم وضوح مفهوم تكنولوجيا التعليم لدى نسبة كبيرة من المسئولين التربويين:

يعمد قطاع عريض من المسئولين على التربية إلى استخدام معظم ما ظهر من أجهزة وآلات تعليمية ظهرت نتيجة للثورة العلمية والتقدم التكنولوجى، اللذين يمثلان سمات السنوات الأولى من القرن الحادى والعشرين.

إن تحقيق ما تقدم لهو تحقيق لرغبة المسئولين عن التعليم، بهدف مواكبة كل حديث وجديد فى مجالات التطور العلمى والتكنولوجى، بما يسهم فى تطوير العملية التربوية. لذا، تستخدم فى المواقف التدريسية الآن أجهزة وآلات، مثل: الراديو وأجهزة العروض الضوئية ومختبرات اللغة والحاسب الآلى والتلفاز، . . . إلخ. أيضا، تحققت إمكانية استخدام القمر (الصناعى) أو الشبكة الفضائية فى مواقف التعليم والتعلم. ولكن هل استخدام جميع الأدوات والأجهزة سالفة الذكر- بما فيها الشبكة الفضائية - يعنى إدخال التكنولوجيا الحديثة بالفعل بمدارسنا؟

إن إجابة السؤال السابق هى النفى القاطع على طول الخط، لأن تكنولوجيا التعليم تتجاوز بكثير مجرد استخدام الآلات والأدوات والأجهزة والمواد التعليمية، كما أنها تتخطى أيضا مفهوم التعليم التقليدى، إذ إنها أولا وأخيرًا عملية، عن طريقها يمكن اكتساب واستخدام المعلومات، بحيث تصبح الثورة العلمية هى الطابع المميز والفريد للتربية. لذا، فإن تكنولوجيا التعليم تكون بمثابة أساليب جديدة فى البحث والتفكير، وتقنيات فى التنظيم والتنفيذ، كما أنها تعنى اتخاذ قرارات تتسم بالعقلانية، واستخدامًا أمثل للموارد المتاحة، وتوزيعًا جديدًا لقوة الإنتاج وتركيبًا لعلاقاته المتداخلة والمتشابكة، وذلك يتوافق تمامًا مع تعريف

تكنولوجيا التعليم «بأنها عملية منهجية منظمة فى تصميم عملية التعليم والتعلم. وتنفيذها وتقويمها فى ضوء أهداف محددة، وتقوم أساسًا على نتائج البحوث فى مجالات المعرفة المختلفة وتستخدم جميع المواد المتاحة: البشرية وغير البشرية، للوصول إلى تعليم أعلى فاعلية وكفاية».

ونتيجة لعدم وضوح المفهوم السابق لتكنولوجيا التعليم، باتت الأجهزة والأدوات تتراكم داخل المخازن والمعامل يعلوها الغبار، أو تظل حبيسة فى الصناديق، ما لم تمتد إليها يد مدرس واع ومتحمس لها، فيوظفها خلال المواقع المناسبة لها فى المواقف التدريسية.

والحقيقة، إن هذه النوعية من المدرسين الذين يستخدمون التقنيات التربوية فى المواقف التدريسية يسلكون المسلك الصحيح؛ إذ إن جميع وسائل الاتصال التكنولوجية هى فى حقيقة الأمر جزء لا يتجزأ من عملية التعليم والتعلم، وليست مجرد إضافات هامشية لخبرات المعلم أو مجرد وسائل معينة، تساعد فى توضيح بعض المواقف الصعبة والمعقدة.

ويعنى ما تقدم أن تكنولوجيا التعليم تمثل ركنًا أساسيًا من عملية متكاملة تسير وفق منهج نظامى، لذا، انتقل الآن مركز الاهتمام من الأجهزة والآلات إلى تطبيق المعرفة القائمة على أسس علمية، وتأكيد أهمية مواد الاتصال وأساليب استخدامها فى العملية التربوية.

٢- إنتاج المواد والبرامج التعليمية:

أثبتت نتائج الدراسات أن كثيراً من الدول العربية غير قادرة - رغم توافر الإمكانات المادية - على إنتاج المواد والبرامج التعليمية التى تتمثل فى الأفلام التعليمية، والشرائح، والمواد المبرمجة، والحقائب التعليمية، والبرامج الإذاعية، والبرامج التعليمية المتلفزة.. إلخ. فعلى سبيل المثال، لا تستطيع غالبية البلدان العربية إنتاج الشفافيات أو الشرائح أو المواد المبرمجة أو الحقائب والرزم التعليمية، على الرغم من أهمية وضرورة تلك المواد فى استخدام الأجهزة

الحديثة المتوافرة بالفعل فى مدارس تلك البلاد، لذا نجد أنها تضطر إلى استيراد بعض المواد والبرامج التعليمية، التى قد لا تتوافق بالفعل مع طبيعة المناهج العربية، أو لا تحقق أهداف تلك المناهج.

وحتى لا يتحول الجهاز إلى مجرد قطعة ديكور جميلة داخل حجرات المدرسة، أو يتحول إلى مجرد شاغل مكان يعلوه التراب داخل مخازن المدرسة، يجب أن تسير عملية إنتاج المواد التعليمية جنبًا إلى جنب، مع عملية اقتناء الأجهزة التعليمية.

٣- التلفاز التعليمى:

يمر استخدام التلفاز التعليمى فى مدارسنا بأزمات وصعوبات جمة، تنذر بعدم جدوى ونفع البرامج التعليمية التى يقدمها التلفاز. ويعود ذلك بالدرجة الأولى إلى أن إنتاج البرامج التعليمية لا يوجه مباشرة للمتعلمين بمدارسهم.

وبمعنى آخر، لا يتم إنتاج برامج تعليمية منهجية متلفزة، موجهة للمتعلمين مباشرة فى مدارسهم، إنما يتم إنتاج برامج تعليمية إثرائية موجهة للمتعلمين خارج أوقات الدوام المدرسى، فيكون أثرها محدودًا فى أغلب الأحوال، كما تخلو تلك البرامج من المتابعة، فلا يقوم المعلم بأى دور يذكر سواء فى إعدادها أو تنفيذها أو معرفة آثارها التعليمية.

وحتى يكون للتلفاز التعليمى آثاره المنشودة المرجوة منه، ينبغى محاولة تحقيق مثل هذه الأمور:

* وصول البرامج إلى المتعلمين المشاهدين فى الوقت المناسب من اليوم الدراسى.
* توفير الأبنية المدرسية المناسبة لاستقبال البرامج التعليمية.
* وفرة البرامج التعليمية فى مختلف مجالات وميادين المعرفة.
* وجود مراكز إنتاج متخصصة للبرامج التعليمية.

* توفير الإمكانات المادية والفنية والبشرية اللازمة لإعداد البرامج التعليمية.
* توفير إدارة ذات كفاءة عالية تشرف على تنفيذ ومتابعة البرامج التعليمية.

إذا تحقق ما تقدم، يتحقق بالتالى أهداف توظيف التلفاز التعليمى فى الموقف التدريسى، وبذا لا يكون التلفاز مجرد وسيلة تساعد المعلم أو الطالب فى تعزيز معلوماته فحسب، إنما يكون مصدراً أساسيًا من مصادر التعليم.

٤- تدريب المعلمين فى مجالات تكنولوجيا التعليم:

يشير الواقع العملى الملموس إلى الآتى:

* غالبية المعلمين فى مدارسنا غير معدين الإعداد اللازم فى مجال استخدام التقنيات التربوية أو تكنولوجيا الاتصال.
* لا تخرج غالبية كليات التربية فى بلادنا متخصصين فى مجال تكنولوجيا التعليم، كما أن برامج هذه الكليات لا تتضمن القدر اللازم والكافى لإعداد المعلمين المؤهلين فى استخدام تكنولوجيا التعليم، أو تكنولوجيا الاتصال فى المدارس بعد تخرجهم.
* لا تخصص مديريات التربية والتعليم فى بلادنا وقتًا كافيًا ومناسبًا لتدريب المعلمين فى مجال التقنيات التربوية.

فى ضوء ما تقدم، نرى أنه من الواجب إعادة النظر فى بنية التعليم والتعلم، كذا عمل مراجعة جذرية شاملة للعملية التربوية من حيث شكلها ومرونتها، وذلك بسبب اقتحام تكنولوجيا الاتصال عالم التربية من بابه الواسع. لقد فرضت التقنيات التربوية نفسها على المواقف التدريسية؛ لذا فإن أى مفهوم لتدريب المعلمين وتأهيلهم يصبح غير ذى معنى، ما لم تتضمن برامج التدريب بعض أساليب توظيف تكنولوجيا الاتصال والتقنيات التربوية فى المواقف التدريسية. وبذا، تسهم تلك البرامج فى إعداد المعلمين المؤهلين القادرين على المشاركة فى تنفيذ البنية الجديدة للتعليم، كما يكون لها دورها الفاعل والمؤثر فى تحقيق تكامل

وسائل الاتصال الجديدة مع المواد المطبوعة فى نمط منظم يتيح الاستخدام الأمثل لتلك الوسائل من ناحية، والتوظيف المستمر للمواد المتكاملة من ناحية أخرى.

وحتى يمكن تحقيق ما سبق ذكره، ينبغى اعتبار **نظرية الاتصال** جزءًا ضروريًا فى دراسة علوم التربية، لذا، يجب تضمين برامج إعداد وتأهيل المعلمين تدريبًا منظمًا ومخططًا على مهارات وأساليب إنتاج الوسائل، وعلى تخطيط استخدامها داخل حجرات الدراسة، سواء أكان ذلك فى مواقف التعليم الفردى أم الجمعى.

ومن ناحية أخرى، تعانى بعض جوانب واقعنا التربوى من الوهن والضعف، وذلك يستوجب تحقيق الأمور التالية:

* إعداد معلمين من ذوى الكفاءة الأكاديمية العالية.
* إعداد معلمين من ذوى القدرات المهنية المتطورة، الذين يستطيعون حشد جميع المصادر التعليمية ووسائل التكنولوجيا التربوية الحديثة المتاحة؛ لخدمة المواقف التدريسية.

ما تقدم يمكن تحقيقه عن طريق ما يلى:

* تحديث جميع المناهج الأكاديمية التى يدرسها طلاب كليات التربية بما يتناسب مع دور المعلم الخطير فى عالم متغير متطور.
* أن تتضمن برامج كليات التربية البرامج التدريسية المناسبة، بحيث تعكس هذه البرامج على جميع المستويات المكان اللائق لتكنولوجيا التعليم والاتصال.
* تدريب المعلمين الذين يعملون تدريبًا مكثفًا أثناء الخدمة؛ بحيث يشمل التدريب الجانبين الذين سبق الإشارة إليهما.

٥- الإدارات التربوية والتطورات الحديثة:

يعانى نظامنا التربوى من أوضاع إدارية قاسية، بسبب الأسلوب البيروقراطى المتخلف، الذى ترتب عليه عجز الإدارات التربوية عن مواكبة ومسايرة التطورات والاتجاهات الحديثة فى عالم التربية.

لقد باتت الآن الإدارات التربوية شبه كسيحة تمامًا بسبب بعدها عن مجريات الأمور الخاصة بالتطور فى علوم الإدارة والتكنولوجيا، كما أصبحت غير قادرة على التمهيد للتطورات المنتظرة فى التعليم مستقبلا.

ويتطلب ضبط الإدارة التربوية لتحقيق كفاءة عالية فى إنتاجيتها أساليب جديدة فى ضبط الشئون المالية، ومصادر المعلومات، وأساليب التنظيم والتخطيط والمتابعة، واقتصاديات التعليم، وغير ذلك من الجوانب المهمة الأخرى.

وحيث إن عملية التعليم والتعلم عملية متشابكة الأطراف؛ لذا ينبغى أن تتداخل جوانبها المختلفة لتكوين وبناء نسق قوى متين الأساس، لا يعانى من أية تناقضات بين مكوناته ومركباته.

وفى المقابل، فإن عملية التعليم والتعلم بمثابة جزء من نظام تربوى أعم وأشمل، لذا يجب عدم تطوير أى جانب من جوانب النظام التربوى، وإهمال بقية الجوانب إذا كان الأمر كذلك، فيجب إذًا الإهتمام بتطوير جميع عناصر النظام التربوى، بما فى ذلك الإدارات التربوية، وبخاصة أن الأخيرة لها دورها الفعال فى العملية التربوية؛ لأنها تمثل العقل الذى ينظم مسارات العناصر الأخرى فى النظام التربوى.

التكنولوجيا فى المنهج:

أشرنا فيما تقدم إلى التكنولوجيا فى التعليم، وأوضحنا المعوقات التى تحول دون استخدامها الاستخدام الأمثل فى مدارسنا، ونحاول هنا أن يقتصر حديثنا على التكنولوجيا فى المنهج ليكون الحديث أكثر تخصيصًا وتحديدًا، وبخاصة أنه آن الأوان لكى نمهن مناهجنا كى يدرك المتعلم التطبيقات الوظيفية لهذه المناهج، وبالتالى يعرف أهمية المردودات التربوية لهذه التطبيقات فى حياته وأثرها فى تقدم مجتمعه.

والحقيقة أن العلم البحت كعلم نظرى فقط دون وجود تطبيق له، يكون بمثابة ترف عقلى بالنسبة للمشتغلين به، ويكون مجرد شاغل مكان فى الموسوعات

العلمية، وذلك مهما كانت قيمة هذا العلم وأهميته فى سياق الاكتشافات العلمية النظرية. لذا، فإن وجود التطبيقات العملية لأية نظرية لا يقلل بأى حال من الأحوال عن التنظير الجيد لهذه النظرية، أو عن محاولة إيجاد فلسفة علمية أو تربوية تستند إليها.

إذًا، الجانب التطبيقى للعلم لا يقل أبدًا فى أهميته عن الجانب البحت له. ومن هنا تظهر أهمية وجدوى توظيف التكنولوجيا فى المنهج.

وقبل الاستطراد فى عرض الجوانب المختلفة لهذا الموضوع، يجدر بنا الإشارة إلى أن التكنولوجيا وحدها لا تكفى لتطوير المنهج أو تحديثه، وإنما بجانب ذلك ينبغى وجود الفكر الحر والمتحرر، الذى من خلاله وعن طريقه يمكن استخدام التكنولوجيا الاستخدام الأمثل فى مناهجنا، حتى لا تكون فى نهاية الأمر عبئًا على الطالب، وشيئًا مرذولا من المعلم.

إذًا، التكنولوجيا ليست العصا السحرية التى سوف تحل جميع مشكلات المنهج، وإنما الذى يحقق ذلك أولا وأخيرًا هو الإنسان، كما أوضحنا ذلك من قبل.

وعندما نتحدث عن موضوع التكنولوجيا فى المنهج، نقول[٦]:

إن العلم والتكنولوجيا لهما تأثيرهما المباشر على شتى جوانب الثقافة. فمثلا، تتمثل أهم النتائج التى ظهرت على أنقاض الأعمال القديمة، والتى حدثت بفعل الاختراعات والاكتشافات، فى الآتى:

* تقريب المسافات بين البلدان بفعل وسائل النقل الجديدة.
* الهجرة من الريف إلى المدينة.
* نشوء المدن الجديدة ونموها السريع.
* خلق مفاهيم جديدة فى علاقات الناس بعضهم البعض.
* تغير أسلوب الحياة والروابط بين أفراد الأسرة الواحدة، وزعزعة وظائف الأسرة.

* سن القوانين الخاصة بالعمال وبنقاباتهم.

* انتشار عدد كبير من الأعمال، ونشوء أعمال جديدة.

* استخدام الأسلوب العلمى فى التفكير، وانتشار مفاهيم التجريب.

* اتخاذ أشكال جديدة للحرب، قد لا تقوم أحيانًا على المواجهة العسكرية بين الدول (الهيمنة أو السيطرة الاقتصادية).

* استحداث وابتكار:

- وسائل علاج جديدة، وبخاصة للأمراض المستعصية.

- أساليب إدارة جديدة للمصانع والمؤسسات المختلفة.

- طرق تدريس جديدة، وتقنيات تربوية تعليمية حديثة.

إن التغيرات السابقة تتطلب تغييراً لعناصر الثقافة القديمة، واستبدالها بعناصر ثقافية جديدة، وبخاصة أن التغيير أصبح الآن مقومًا من مقومات حياتنا المعاصرة، وهو يعم جميع نواحى هذه الحياة. ولكن، على الرغم من أنه لاتوجد حقيقة ثابتة غير حقيقة التغيير التى تحدث فى شتى مناحى الحياة، فإن التغيير فى حد ذاته يعد نسبيًا، لذلك فإن ما يحدث فى مجتمع ما يختلف عما يحدث فى مجتمع آخر، فى عمقه واتساعه وسرعته، وذلك بالنسبة لقبول أو رفض أية ظاهرة من الظواهر الجديدة. ورغم ما تقدم، فإنه يمكن تأكيد أن ما كان مناسبًا للتلميذ فى الماضى، لا يصلح لتلميذ العصر الحالى. لذا، يجب تعديل المناهج وتطويرها، بحيث تتحرر مما علق بها من غبار الماضى من وسائل واتجاهات قديمة، ثبت عدم جدواها، أو ثبت قلة قيمتها ومحدودية نفعها.

إن تحقيق ما تقدم، يمكن التلميذ من السيطرة على مهارات التعامل مع التكنولوجيا المتقدمة، ويجعله يساير بسهولة التطورات الحديثة فى العلم، وفى تطبيقاته العملية الدائبة التغيير والتنوع.

لقد ألقى دخول الإنسان عصر التكنولوجيا الذى يتصف بالثورية والتعقيد،

على عاتق المدرسة بمسئوليات جسيمة، وواجبات عظيمة الشأن، يتمثل أهمها فى الآتى:

(أ) تعليم الطلاب كيفية مواجهة هذا العصر، ومقابلته بكل إيجابياته وسلبياته.

(ب) مد الطلاب بالأساليب والوسائل، التى تمكنهم من التعايش بيسر، مع عصر يتسم بالتعقيد فى جميع مجالاته وميادينه.

(جـ) توعية الطلاب بما تفعله الآلة، وما تحققه التكنولوجيا من إنجازات.

ومن ناحية أخرى، فإن غالبية الأفراد فى عصرنا الحالى يتصفون بالأمية من الناحية التكنولوجية، وفى أحسن الأحوال لا يعرف المتعلمون منهم إلا أقل القليل عن طبيعة عمل المكائن، وذلك يقلل من كفاءتهم فى التعامل مع هذه الأدوات، كما يجعلهم فى أغلب الأحيان لا يشعرون بالارتياح إلى التعامل مع الآلة بشكل عام.

وفى المقابل، يمكن للمدارس أن تمد طلابها بالمهارات، التى تمكنهم من إتقان التعامل مع التكنولوجيا والسيطرة عليها. وفى سبيل تحقيق ذلك، ينبغى تضمين المناهج التى يدرسها الطلاب تلك المهارات، وبذا تصبح دراسة المكائن والآلات جزءًا منتظمًا لا يتجزأ من المنهج المدرسى.

أيضًا، يجب إبراز بعض المشكلات التى تنبثق نتيجة الدور الذى تلعبه التكنولوجيا فى حياتنا. إن هذا الموضوع يثير تساؤلات كثيرة وخطيرة، إذ يدور جدل عظيم الشأن حول طبيعة وحدود الدور الذى يجب أن تؤديه التكنولوجيا فى حياتنا. فنجد من يعتقد أنه من الضرورى الحد من الدور العريض الذى تلعبه التكنولوجيا فى حياتنا الآن، إذا ما أردنا استمرار بقاء كل من البيئة الطبيعية والجنس البشرى، فى سلام. وهؤلاء يحذرون مغبة التغاضى عن هذا الموضوع، ويتنبأون بانهيار تام للنظام الذى يسود العالم والضائقات التى ستعترى العالم، بفضل الزيادة الرهيبة فى الإنتاج، وبفضل المبالغة فى استخدام التكنولوجيا.

ويميل أصحاب هذا الرأى إلى تأكيد أهمية الاستفادة من تكنولوجيا محدودة ومناسبة لا تغفل دور الجهد البشرى الذى يعطى الحياة الإنسانية معناها الحقيقى، ولا تمارس ضغوطًا هائلة على البيئة الطبيعية ذاتها.

ومن ناحية أخرى، يرى البعض الآخر أن التقدم المنتظر فى عالم التكنولوجيا سيواكبه بلا شك حياة أفضل وأسعد للأفراد؛ لأنه سيتيح الفرصة لهم لحياة ترتكن على أساليب عمل تكنولوجى أكثر تقدمًا، تؤدى إلى تحسن ملموس فى البيئة الطبيعية.

ويؤكد أصحاب الرأى الأخير ضرورة استمرار العمل فى المشاريع التكنولوجية الكبرى، التى ستحقق ازدهارًا أكبر على جميع المستويات.

وبعامة، يمثل الاستيعاب والتمكن التكنولوجى معضلة كبيرة، يجب النظر إليها كواحدة من أهم مشكلات عصرنا الحاضر، إذ يجب الحسم المنطقى السريع فيها، إذ إن حياة البلايين من البشر وقدرهم يعتمدان على مثل هذا الحسم أو الحل لهذه المسألة؛ لذا يجب أن يأخذ المنهج التربوى بعين الاعتبار الأمور التالية:

* نقل كل ما يستجد فى المجتمع من مواقف ومشكلات وحاجات وأدوات جديدة، نتيجة ارتياد الإنسان للآفاق التكنولوجية المتطورة، إلى التلاميذ فى أسلوب علمى جميل.
* إن التقدم العلمى والتكنولوجى هو سمة العصر، لذا ينبغى أن ينعكس هذا التقدم فى ما ينتج عنه من معينات تعليمية وتقنيات تربوية جديدة، لم يكن لها وجود من قبل.
* ترتب على التقدم العلمى والتكنولوجى الذى يعيشه العالم الآن، تعدد الوظائف والمهن، لذا فإن التخصص أصبح أمرًا لابد منه. وعليه، يجب أن تأتى المناهج متضمنة مختلف الميادين العملية، كى نساعد التلاميذ على فهم واستخدام الوسائل، والأدوات والمنتجات الصناعية والزراعية، وغيرها فى الحياة.

* تضمين المناهج الطرق والأساليب العلمية المختلفة، التى تسهم فى إكساب التلاميذ الأسلوب العلمى فى التفكير. وعند تحقيق ما تقدم، ينبغى مراعاة قدرات التلاميذ، ومستواهم الفكرى والعلمى، وإمكانات البيئة التى يعيشون فيها.

* لقد ترتب على الثورة الصناعية، دخول بعض العناصر الثقافية الجديدة لمجتمعنا. وقد أدت هذه العناصر إلى إكساب الأفراد بعض الصفات، والعادات، والمهارات، والاتجاهات الجديدة. لذا، يجب أن يتيح المنهج الفرص العديدة والمتنوعة، وأن يمنح الإرشادات الخاصة التى تساعد المعلمين على توجيه التلاميذ والإشراف عليهم، عن طريق دراسة خصائص التغييرات التى تحدث فى المجتمع. ومدى انعكاس هذه التغييرات على الفرد والمجتمع. وأيضًا، عن طريق تهيئة الفرص اللازمة، من أجل قيام التلاميذ بربط ما يدرسونه بما يجمعونه من حقائق، ومعلومات، عن مظاهر التغيير الجوهرى فى المجتمع على نحو يبرز أمامهم هذه المظاهر، وطبيعتها، واتجاهاتها، ومداها وآثارها فى حياة المجتمع.

* أن يبرز المنهج أن ما لحق بقطاع الزراعة على المستويين: العالمى والمحلى من تقدم، هو نتيجة طبيعية لتقدم العلم والتكنولوجيا. أيضًا ينبغى أن يقف المنهج وجهًا لوجه مع الوضع الزراعى على المستوى المحلى، فيدرسه، ويشرحه، ويشخص الأسباب التى أدت إليه. وإذا دعت الضرورة انتقال التلاميذ إلى المناطق الزراعية للتعامل مباشرة مع سكان الريف، فينبغى ـ فى هذه الحالة ـ أن ينمى المنهج الدوافع عند التلاميذ لتحقيق ما تقدم، لأن ذلك سوف يسهم فى تعرف بعض جوانب حياة سكان الريف، والصعوبات التى تصادفهم، وفى وضع الحلول المناسبة للتغلب على هذه الصعوبات. أيضًا، يجب أن يقدم المنهج التوجيهات اللازمة والضرورية، من أجل إستعمال سكان الريف للوسائل التكنولوجية الحديثة، التى ترفع مستوى الإنتاج الزراعى من حيث الكم والنوع. كما ينبغى تأكيد أهمية التعليم الزراعى،

ويتأتى ذلك بإنشاء عديد من المدارس الزراعية فى المناطق الريفية؛ ليكون الطلاب على صلة مباشرة بهذه المناطق، فيدرسون، ويبحثون، ويطبقون كل جديد من الوسائل والاساليب التكنولوجية الزراعية، التى يمكن أن تكون عاملا مساعداً فى النهضة الزراعية.

* أن يبرز المنهج أهمية قطاع الصناعة فى حياة الأمم والشعوب، وذلك عن طريق دراسة تاريخ الصناعة ككل، من حيث نشوئها وتطورها، مع التركيز على تاريخ الصناعة القومية وإسهامها فى رفع المستوى الاقتصادى للأفراد، وفى رفع مستوى الحياة الاقتصادية العامة.

* يجب أن يتطرق المنهج إلى الآفات الإجتماعية المفزعة والمزعجة، التى قد يعانى المجتمع من بعضها (المرض، الفقر، الجهل، إدمان المخدرات، التعصب: القبلى، والطائفى، العنصرى، العرقى، الدينى، . . . إلخ)، لما لها من تأثيرات سلبية خطيرة. إن هذه الآفات قد تعطل الاستفادة بالإنجازات التكنولوجية عظيمة الشأن، وذلك يحرم الإنسان من فوائد عديدة. لذا، بعد أن يصف المنهج تلك الآفات ويشخصها، ينبغى أن يستعرض العواقب الوخيمة التى تترتب على تفشيها وانتشارها. كما، يجب أن يصف الحلول المناسبة والفعالة للتخلص منها، والقضاء عليها.

المراجع مرتبة كما جاءت بالفصل

(١) فيكتور س. فيربكس، ترجمة زكريا إبراهيم، يوسف ميخائيل أسعد، **الإنسان التكنولوجى: الأسطورة والحقيقة**، القاهرة: مكتبة الإنجلو المصرية، ١٩٨٧.

(٢) محمد عبد المجيد إبراهيم، «التدريب فى مجال التقنيات التربوية»، **مجلة تكنولوجيا التعليم** (الكويت)، العدد الثامن: السنة الرابعة، ديسمبر ١٩٨١، ص ٤٢.

(٣) أنيسة المنشى، «دور التقنيات التربوية فى تطوير مناهج إعداد المعلمين»، **مجلة تكنولوجيا التعليم** (الكويت)، العدد السادس عشر: السنة الثامنة، ديسمبر ١٩٨٥، ص ص ٢٧-٢٩.

(٤) مجدى عزيز إبراهيم، **التقنيات التربوية**، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية، ١٩٨٧.

(٥) أنور العابد، «استخدام الشبكة الفضائية فى البرامج التعليمية المدرسية»، **مجلة تكنولوجيا التعليم** (الكويت)، العدد السابع: السنة الثالثة، يونيو ١٩٨١، ص ص ٣٣-٣٦.

(٦) مجدى عزيز إبراهيم، **دراسات فى المنهج التربوى المعاصر**، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية، ٢٠٠٠.