الفصـــل الثانى

حرفية المعلمين وصناعة المبدعين

١ ــ التعليم العصرى يتطلب الإبداع .

٢ ــ تسليح المعلم بالقدرات والمهارات .

٣ ــ المدرسة الحديثة والحوار مع المعلمين .

٤ ــ أدوار المعلمين المبدعين .

٥ ــ التكنولوجيا لتشكيل بيئة مبدعة .

١ ـ التعليم العصرى يتطلب الإبداع :

تبنى النظرة النسقية ، والوعى بتأثيرات الأنساق المؤثرة على مفهـوم المـنهج الدراسى ومكونات الأنساق الفرعية لـه يمثل طرحا للنظرة المنظومية ، التى تتفق مع التحولات الفخمة التى يشهدها العالم من حيث العولمة وتأثيراتها الجدلية فـى الحيـاة التعليمية ، وبالتالى فى سياق المنهج وأنساقه . وهنا لابد أن نقـدم الإطـار المفـاهيم للتعليم والتعلم المعاصر ، آخذين فى الاعتبار المتغيرات المتسارعة الحادثة فى العـالم المتقدم ، باعتبارها المصدر الموجه لكل أبعاد الفكر والتطبيق الآتى ، التى نستند إليها فى مسيرة تطوير التعليم المتنامية أبدا ، وهى أنه :

لا معنى لتعليم عصرى لا يواكب التغيرات المعرفية ، ولا يسهم فـى إحـداثها وتطويرها ، ومادمنا نسعى فى مجتمعنا نحو الوصول إلى المنافسة والتطوير .. فلا بد أن نأخذ فى سياق تعليمنا بالمعلوماتية ، وما تتضمنه من استخدامات الحاسوب وثورة الاتصالات ، والتطورات المعاصرة فى مجال الجينات والتكنولوجيا الحيوية ، والعلوم الموجهة لفهم البيئة الطبيعية والتعامل الراشد معها ، وعلوم الفضاء ، والدراسات عبر المعرفية التى نشأت بظهور النظرية العامة للأنساق والسيبرناطيقيا ، ومنهجية ما بعد الحداثة التى فى مقدمة سماتها التعقد ، حيث لم يعد ينظر إلى أهداف العلم باعتبارهـا الوصف والتفسير والتنبؤ والتحكم ، بل تحقيق المزيد من الفهم من أجل تغيير الواقع .

ولا معنى لتعليم عصرى لا يقوم على وظيفتى تحرير الإنسان وتعظيم إسهاماته فى مسيرة التنمية الشاملة المطردة ، حيث إن التنمية هى عمليـة تحـرر الإنـسان ، والإنسان هو هدف التنمية ووسيلتها ، والتنمية تمكن الإنسان من تحسين نوعية حياتـه باستمرار ، وصولا إلى مستوى من العيش يليق به فى بيئة نظيفة . والتعليم هنا هـو

تعليم للقلب والعقل معا ، تعليم كلى تتكامل فيه جميع جوانب المتعلم من جسم وإحساس وفكر وعقل وانفعال وخيال وحدس وروح فى تركيبه متناغمة للحرية والمسئولية .. تعليم فيه حسن التصرف والسلوك العملى والعقلانى والإبداع والتحدى والاسترخاء والاعتماد على النفس والاعتماد المتبادل .. تعليم عصرى يرتبط فيه تحرير الإنسان بتمكينه من الوصول إلى المعرفة بصورة مستقلة ، وتمكينه من التفاعل معها ونقدها وتوظيفها فى حل المشكلات الحالية والمستقبلية ويرتبط بذلك كله معانى تعليمية جديدة منها : التعليم الذاتى واكتساب مهاراته باعتباره هدفا محوريا للتعليم والتعلم ، والنقد وإتقان مهاراته كأساس لتنمية الإبداع ولتطوير البيئة والمجتمع والإنسان المتعلم لممارسة الحرية والانتقاء ، وتنمية الذكاوات المتعددة باعتبارها نامية متطورة لها أهمية متساوية ، والالتفات إلى المعرفة الشاملة نظرية وتطبيقية وتكنولوجية ، والاهتمام بمتطلبات أساسية للتعلم بتوفير سياق تعليمى يؤدى إلى مشاركة المتعلمين الفعالة فى التعلم ، وشعورهم بالبهجة والمتعة فى الاستزادة من المعرفة ، ناهيك عن يسر الحصول على المعرفة واستخدامها وتوظيفها فى اتخاذ القرارات وحل المشكلات، وتغيير الذهنية التى تتعامل مع المعلومات من حيث قدرتها على إدراك علاقات جديدة، والتعامل مع معطيات التعقد ، إضافة إلى النسق القيمى المتبع فى تداول المعرفة .

والتعليم المعاصر يرتبط بإطار قيمى ثقافى ؛ حيث لا تقتصر متطلبات إحداث التقدم على التراكم المعرفى ونظام تعليمى جديد ، بل يرتبط ارتباطا وثيقا بالعقلية التى تصنع هذا التقدم بحيث يحكمها إطار قيمى ثقافى أخلاقى حيث التفكير هو منهج الحياة، واحترام الآخر ، والنظر إلى الاختلاف باعتباره ظاهرة طبيعية ، والاستفادة من استيعاب ونقد المنتجات المعرفية فى تطوير الحياة الاجتماعية والتخلص من النظام الأبوى ، وتغير النظرة إلى العمل من اعتباره مجرد وسيلة للحصول على الرزق إلى اعتباره مطلبا شخصيا لتحقيق الذات وتحقيق منفعة للمجتمع ، والقدرة على العمل فى اتساق وانسجام ضمن فريق .

ومعنى ما سبق أن النموذج المقترح للمنهج المعاصر يبنى على فكرة الشمول للجوانب المعرفية وما تتضمنه من مهارات ، والوجدانية بما تتضمنه من أخلاقيات من أجل تمكين المتعلم ، الذى يعيش الألفية الثالثة من استخدام أدوات جمع المعرفة

مستمتعا بممارسة ذلك ، ساعيا نحو تنمية ذكاواته المتعددة وتنمية شخـــصيته بـــصفة عامة . وهذا معناه أن المنهج المعاصر هو كل تعلم يسعى إلى تحقيق الفهم والاختيار للمتعلم ، من خلال التعلم الذاتى المتجدد ، وتحقيق نموه إلى أقصى حد ودرجة ممكنة، وبحيث يستغرق المنهج المعاصر سلوك المتعلم كإنسان ، والتعليم النظامى يـــتم فـــى إطار التعلم مدى الحياة ، وتعميق قدرات الفهم والاختيار إلى مواقف البحـــث والنقـــد واتخاذ القرار ، وحيث لا يوجد سقف لما يتعلمه الطالب أو حـــدود مرســـومة مـــسبقا للنمو، وتأكيد التعلم الذاتى والذكاوات المتعددة وإمكانية تنميتها ، مع مراعاة الفـــروق الفردية بين الطلاب .

إن تغيير ذهنية القائمين على تصميم المناهج الدراسية وتنفيذها وتقويمها يتطلـــب النظر إلى المنهج الدراسى ؛ باعتباره مجموعة من العناصر والأنساق التـــى ترتكـــز على علاقات متداخلة فيما بينها . وهذا يتضمن أن تغيير أحد عناصر النسق يؤدى إلى تغيير فى عناصره الأخرى ، وهذه الانساق التى يتضمنها المـــنهج الدراســـى تـــضم بصورة أساسية : الأهداف والمحتوى ، ومنـــاخ الـــتعلم ، واســـتراتيجيات التـــدريس وأساليبه ، ووسائط التعلم ، والأنشطة المدرسية ، والتقويم بأنواعه . وهـــى مكونـــات تستند على علاقات متداخلة تتغير دوما نتيجة للتغذية الراجعة الناشـــئة عـــن عمليـــة التقويم ، بحيث تمتد عملية التغيير المستمرة إلى أهداف المنهج .

والجديد الذى يجب الالتفات إليه هو أن المنهج جزء من النظام التعليمـــى ، بمـــا يتضمنه من فلسفة وغايات وسياسات وبنى من مراحل التعليم ونوعياته ونظم الالتحاق به ، ونظم الإدارة والتمويل ، وعملية تكوين المعلم ، وحركة البحث العلمى . كما أن النظام التعليمى هو جزء من النسق المجتمعى بما يتضمنه من لغات ومعتقدات ومعايير وجماليات وتركيب سكانى ، ومصادر طبيعية ، ونظم اقتصادية وسياسية واجتماعية ، ودرجة التقدم فى الفنون والعلوم والتكنولوجيا ، ووسائل الإعلام ، ومجموعات عرقية وأقليات وعلاقات بينية . كما أن النسق المجتمعى هو جزء من النسق الاقليمى ، الذى يضم الثقافات من تاريخ ولغة وديـــن ومعتقـــدات واهتمامـــات اجتماعيـــة وسياســـية واقتصادية ، ومن آمال وطموحات وتطلعات مشتركة ، كما أن الأنـــساق المجتمعيـــة والإقليمية جزء من النسق الإنسانى ، بما يشمله من مواثيق دولية ومنتجـــات ثقافيـــة

ومعرفية وأوضاع سياسية . وهذا كله يعنى أن المنهج الدراسى نسق فرعى من النظام التعليمى ، الذى هو بدوره نسق فرعى للنسق المجتمعى . كما أن النـــسق المجتمعـــى نسق فرعى للأنساق الإقليمية والإنسانية . وهذا يعنى أن المنهج الدراسى نسق مفتوح يؤثر ويتأثر ، يأخذ ويعطى من وإلى البيئة التى تتمثل فى الأنساق الكبرى ، حيث يتم تشكيل المنهج الدراسى فى ضوء هذه الأنساق ، كما أن مخرجاته تـــؤثر فـــى هـــذه الأنساق .

وعليه .. فإن من يتصدى لقضايا المنهج يتطلب بالضرورة وعيا ودراسة واسعة بالنظام التعليمى ، والنسق المجتمعى ، والإقليمى والإنسانى ليس فقط فـــى أوضـــاعها الحالية ، بل لما يمكن أن تصير وتتطور إليه أوضاعها المستقبلية ؛ مما يتجاوز بكثير الأمور الفنية ، كما أنه يمكن القول باطمئنان إلى أن تأثير هذه الأنساق تتزايـــد بفعـــل تأثير العولمة ، وفى الوقت ذاته فإن تقويم أداء الطالب والامتحانات المدرســـية تـــؤثر بوضوح على مجمل النظام التعليمى ، وما يتبع ذلك من تأثيرات فى الأنساق الكبرى ؛ نظرا للاهتمام المبالغ فيه بنتائج عملية التقويم من جانب الطلاب والآبـــاء والمعلمـــين والمسئولين عن التعليم .

إن المناهج الدراسية بطبيعتها حساسة للتغيرات المعاصرة فى العلم وفى منهجية البحث ، ولذلك فإن ما يجب الاهتمام به فى مناهجنا الدراسية هو :

- لم تعد هناك قوانين بسيطة ومطلقة تحكم الحركة فى الكـــون ؛ فقـــد أدى ظهـــور النظرية النسبية إلى رفض الأفكار الخاصة بالفضاء المطلق والزمان المطلق ، كما أدى إلى ظهور المبدأ الثانى للثرموديناميه ، بما تتضمنه من عدم النظام والتصادم والتشتت إلى قبول فكرة عدم الانتظام فى الكون .
- وحدة المعرفة الإنسانية فقد أدى ظهور النظرية العامة للنسق ونظرية السيبرناطيقيا، وما تبع ذلك من ظهور نظريات تدرس سلوك الأنساق الكلية ، مثـــل : نظريـــة الكارثة ، ونظرية الفوضى ، والنظرية عبر المعرفية ؛ فلم يعد من الممكن التعامل مع الجزئيات إلا فى ضوء تكاملها فى الإطار الكلى.
- لم يعد البحث محايدا ، ولم تعد المعرفة يقينية ؛ ذلك أن النظريات العلميـــة ليـــست محايدة ثقافيا وقيميا ، ولم يعد من الممكن الاعتماد على الضبط التجريبـــى فـــى

تعرف وقائع جديدة ، كما أن الوصول إلى نتائج يقينية يستبعدها العلماء بعد ظهور مبدأ عدم اليقين .

- الغرض الأساسى من العلم هو الواقع أى التأثير فيه وتغييره ، حيث لم يعد هـدف العلم هو الوصف والتفسير والتنبؤ والتحكم وحيث لم يعد معنى الآن للتنبـؤ فـى ضوء عدم اليقينية ذلك أن التنبؤ مشروط ، ولا يستطيع الإنسان أن يتحكم فى واقع هو نفسه جزء منه ، والنظر إلى الواقع يشير إلى أنه متعدد لا مفرد .
- التحام المعرفة وتطبيقاتها التكنولوجية ، حيث يتعذر الفصل بين النظرية وتطبيقاتها وما ينشأ عنها من منتجات . كما أن هناك تطورا فى تقنيات الاتـصال والقيـاس ووحداته والحاسوب والإنترنت والبرامج الخاصة بالحساب العلمى ، فضلا عـن الآثار التربوية المترتبة على ذلك .
- توصف جملة الأوضاع المعاصرة للعلم بالتعقد ، كما توصف الأساليب التـى يـتم التعامل بها معها بمنهجية التعقد . وهذا الوضع يتطلب تنميـة النظـرة الكليـة ، وتنمية العادات الفكرية والسلوكية المتصلة بالحوار والتعرف على مصادر المعرفة المتاحة ، والتأمل فى المعرفة التى أمكن الوصول إليها ومناقشتها وإبداء الـرأى فيها ونقدها ، ثم تنمية حساسية خاصة نحو ملاحظة وتعرف الأمـور الغريبـة ، والسعى نحو إثارة التساؤلات حولها واكتشاف سرها ، ثم التدريب على طرح عدد من الاحتمالات ومناقشة كل منها وتداعياتها ، وممارسة العمـل الجمـاعى فـى صوره وأشكاله المختلفة باعتباره شرطا أساسيا للتعامل مع التعقد ، وقـد يأخـذ صورة الحوار أو العصف الذهنى أو فرق العمل والبحث الجماعى أو اللعـب أو الأداء الرياضى أو المسرحى أو تنظيم الندوات واللقاءات . وتنميـة اهتمامـات مستقبلية باستخدام الخيال العلمى والتساؤلات باستخدام ماذا لو حـدث .. وعـن احتمالات المستقبل فى مجالات محددة ، والاطـلاع علـى بعـض الدراسـات المستقبلية ونقدها ، والمشاركة فى إجراء دراسات مستقبلية مبسطة .

إن الأخذ بهذه التوجهات الجديدة يترتب عليه تغيرات قيمية ومجتمعية ومعرفية، على مستوى الطالب والمعلم والمدرسة والشارع ومكان العمل والمنـزل ، ومـستوى

التعليم النظامى وغير النظامى ، ومستوى جماعات الضغط الاجتماعى ، التى تـــؤثر تأثيرا سلبا على مسيرة تطوير التعليم المتنامية من ؛ أجل تشكيل إنسان للألفية الثالثة .

إن العلم والبحث العلمى والتكنولوجيا سلاحنا فى معارك الوجود ، كما أنه يمثل قدرتنا وقوتنا فى معارك الحدود واسترداد الحقوق ، وأدواتنا للبقاء والتقدم والنماء فى مدارسنا وجامعاتنا مزارع الفكر البشرى ، وهندسة وتصنيع إنسان الألفيـــة الثالثـــة . وينطلق تكوين الإنسان العربى من ثلاثية العلم والبحث والتكنولوجيـــا إلـــى التـــزود بالوعى القومى والإنسانى . والتسلح بالمهارات والقدرات والتواصل الوجدانى ، الذى يمثل دافعا إيجابيا للحماسة والمثابرة فى العمل والسعى الذى لا يكل فى التغلب علـــى الصعاب ، وطرح الحلول المتعددة لمشكلاتنا فى الحاضر والمستقبل ، وهو فى الوقت ذاته سلاحنا فى مواجهة أى عدو أو خصم أو معطل لمسيرة نمائنـــا بالـــسعى الجـــاد والوعى العميق بالآخر وتقييم واقعه تقييما موضوعيا ، دون تهويل أو تهوين ، ومـــن ثم يظل من الضرورى معرفة مصادر الجبروت التى تمثل عتاده فى زعزعة وتهديـــد استقرارنا فى أرجاء عالمنا العربى الكبير مهبط الوحى أرض الحضارات والمـــستقبل على السواء. وإذا كانت مدارسنا وجامعاتنا حريصة على تزويد جيـــوش المتعلمـــين بالثوارث العلمية والتكنولوجية والخبرات العالمية لتحقيق النهـــضة القوميـــة عمرانـــا وإنسانا .. فإن ما يجرى فى الدول المتقدمة من إنتاج وتطوير واســـتيعاب وتوظيـــف وتعليم وبحث فى ميادين العلم والتكنولوجيا ينبغى أن يكون موضوعا للدراسة والإفادة من دروسه وخبراته فعلا ورد فعل ، وقاية وعلاجا ، استجابة ومقاومة .

إن مصادر القوة ومنابعها المتجددة متعددة ، لكن أهمها على الإطلاق يتمثل اليوم وغدا فى عالم المعرفة ، والإمساك بمفاتيح العلم وتوظيف التكنولوجيا ، وبناء صـــرح المعلومات ، وما يتطلب ذلك من مناخ اجتماعى ، ورؤية ترسم طريـــق التقـــدم دون تردد أو انكسارات . والحديث عن التفاعل الإيجـــابى الـــواعى لظـــواهر العولمـــة ، لا يتحقق إلا من خلال صناعة مجتمع يولد طاقات التجديد والابتكار لـــدى المتعلمـــين والمعلمين وأساتذة الجامعة والعلماء والخبراء والباحثين ممن يـــسعون إلـــى تحقيـــق مهمات رئيسة أربع : أولها إيلاء أهمية متقدمة لعلوم المستقبل فى مختلـــف مراحـــل التعليم ، وثانيها نقل كل جديد أو متطور فـــى عـــالم المعرفـــة العلميـــة وتطبيقاتهـــا

التكنولوجية ، واستيعاب هذه المعرفة لتصب باستمرار فى مجرى المنظومة التعليميـــة فى مناهجها وطرق التعليم والتعلم الذاتى. وهذا بطبيعـــة الحـــال يـــستدعى التطـــوير الدورى لأوضاع التعليم ومقرراته ؛ ليتناسب مع المستويات العالمية فـــى مـــضمون مناهجه وامتحاناته فى مختلف مراحله . وثالث تلك الاعتبارات توافر البنية الأساســـية والمعدات والتجهيزات والحواسب والمعامل مما تحتاجه عمليات التعليم والـــتعلم فـــى المدارس والجامعات فضلا عن مراكز البحث العلمى وشـــبكة الاتـــصالات وقواعـــد المعلومات . ورابع تلك الحلقات هو الإدارة المجتمعيـــة لاقتحـــام عـــصر المعرفـــة والتوظيفات التكنولوجية ، والمثابرة من أجل إنتاج المعرفة الجديدة والمتجددة محليـــا وقوميا من خلال البحوث الجامعية وأكاديميات البحث العلمى .

وفى جميع الأحوال ينبغى أن تترابط وتتعاضد وتتكامل مواقع المعرفة العلميـــة والتكنولوجية من حيث توظيفها فى الوفاء باحتياجات التطوير فى مواقع الإنتاج ، حيث ترتبط البحوث ارتباطا فعالا بخدمة تلك المواقع ، ثم إنه مـــن المفـــروض أيـــضا أن يترتب على أى معرفة علمية أو تكنولوجية تصدر عن مراكز البحـــوث العلميـــة أن تصب فى عملية التعليم فى المدارس والجامعات ، ومن الطرف الآخر تغذى المعاهـــد والجامعات ومراكز البحوث والأكاديميات بالقوة البـــشرية المدربـــة علـــى البحـــث والتطوير. وهذه بدورها تقوم بتغذية مواقع الإنتاج والخدمات ، بما يتاح لها من معرفة جديدة ، وهكذا تتناغم المنظومة العلمية التكنولوجية فى دورات متصلة بـــين مواقـــع الإنتاج ومراكز البحوث والتطوير ومؤسسات إعداد الكوادر العلمية والتكنولوجية .

ومن ثم .. فإن هذه المنظومة تغدو من أهم آليات العلم والتكنولوجيا فى خدمـــة مشروعات التنمية ، وبذلك يمكن أن نولد بعض التكنولوجيات المحلية ، التى تـــصبح مكونا من مكونات القاعدة العلمية والتكنولوجية القومية. ويؤدى هـــذا التمـــازج بـــين الإعداد والتدريب مع البحث والتطوير مع مطلوبات التحسين والتجديد فى مؤســـسات الإنتاج والخدمات إلى أكبر قدر من التلاؤم والتوازن بين مؤسسات العرض ومؤسسات الطلب المرتبطة بالنشاط العلمى والتكنولوجى وتوظيفهـــا ، دون هـــدر فـــى تغذيـــة مشروعات التنمية الاقتصادية والاجتماعية والبشرية ، ونحسب أننا وفى إطار تفعيـــل منظومة التعليم الجامعى نتقدم خطوات فى إمكانية مواطنة العلم والتكنولوجيا ، وتكوين

قاعدة تنمو وتترسخ باستمرار ، وفى التقليـــل مـــن الاســـتيراد المـــستمر للحاجـــات التكنولوجية فى مشروعات التنمية. إنه من المعروف أن الحاجة إلى تطـــوير الإنتـــاج تمثل الدافع الأساسى إلى الطلب على البحث العلمى ، والتطوير التكنولوجى لمواجهـــة الطلب الإنتاجى ، بما فى ذلك الطلب على تكنولوجيا إنتاج المعرفة ذاتها . ومن خلال تلك الحلقات المتصلة يمكن التحدث عن تأسيس قاعدة علمية تكنولوجية تنتظم أولوياتها ومضامينها وعلاقاتها بالمجالات الإنتاجية والخدمية ، سياسة وطنية ، تنطلق من إدارة سياسة دافعة لمسيرة كل نشاط علمى ، ولتقديره من خلال مختلف المؤسسات بما فـــى ذلك المؤسسة الإعلامية ، واعتبار علمائه المبدعين نجوما من نجوم المجتمـــع الـــذين تتكاثر أعدادهم محليا وعالميا ، ويقدر عدد العلماء المنتجين للمعرفة فى العقد الأخيـــر من القرن العشرين بما يصل إلى ٧٥ % من مجموع العلماء الذين ظهروا على هـــذا الكوكب منذ بداية التاريخ البشرى. ويحدد القائمون على مسيرة العلـــم والتكنولوجيـــا المتنامية الأنشطة فى هذه المجالات بخمسة محاور إلى جانب العلوم الاجتماعية، هى :

- **العلوم الأساسية :** وتمثل الفيزياء والكيمياء ، والرياضيات ، والأحيـــاء ، والعلـــوم الطبية الأساسية . وسميت أساسية لأنها تعتبر أساس المفاهيم والنظريات للتطبيقات والتكنولوجيا .
- **العلوم ومجالات تطبيقها فى :** الزراعة والطب والصحة والطاقة والبيئة والتلـــوث وعلم الأرض وهو التربة والرى والزلزال .
- **التكنولوجيا التقليدية :** وهى صناعة الكيماويات والحديد والصلب وصـــهرها مـــع معادن أخرى والتصميم والفبركة فى صـــناعات القطـــن والجلـــود والـــسيارات ، ثم تكنولوجيا البترول ، ومولدات الطاقة ، وهى التكنولوجيا التـــى تعتمـــد علـــى المعرفة العلمية التقليدية .
- **التكنولوجيا الجديدة :** وتشمل تكنولوجيا المعلومات والاتصال والتحكم وتكنولوجيا المواد الجديدة والمصنعة ، وتكنولوجيا صناعة الحاسبات والإلكترونيات الدقيقـــة ، وتكنولوجيا الطاقة النظيفة الشمسية والاندماج النووى ، ثـــم تكنولوجيـــا الهندســـة الوراثية والتكنولوجيا الحيوية وتكنولوجيا صناعة الأدوية .

- **التكنولوجيا المستحدثة :** وتضم تكنولوجيـــا اســـتخدامات الفـــضاء ، وتكنولوجيـــا استغلال موارد قيعان البحار والمحيطات ، وتكنولوجيا استغلال باطن الأرض .

إن هذه التقسيمات بين العلوم الأساسية والتطبيقية والتكنولوجيا التى تسعى إلـــى تحويل تلك النظريات إلى منجزات وآليات عملية ، إنما هى ضـــرب مـــن تـــصنيف المعلومات والدراسات فى الجامعات ، وفى مجالات البحوث والتطوير. والواقع أنـــه ليست هناك فواصل قاطعة فيما بينها ، بل إن مما أسهمت به ثورة المعلوماتية الإدراك التام لما تم من تلاقح وتمازج بين عدد كبير من العلوم الأساسية ذاتها فيما بينها وبين التكنولوجيات وفيما بين التكنولوجيات المختلفة .

وقد ظهرت الحاجة أخيرا إلى ما يسمى بالعلم التكنولوجى الـــذى تفـــرض فيـــه مطالب التصنيع السعى إلى اكتشاف الأسس والنظريات العلمية التى تبنى عليها تخليق المادة التكنولوجية المطلوبة . وفى حالات غير قليلة تتزاوج العلوم الطبيعية مع العلوم الاجتماعية ، ومن هنا ظهرت الحاجة إلى المعرفة البينية بين نـــوعين أو أكثـــر مـــن العلوم ، فضلا عن معرفة تأخذ العلوم المستقلة بعين الاعتبار لكنها تتجاوزها بـــشكل من الأشكال . ثم هناك المعرفة العلمية المندمجة التى يصبح بها فرعان أو أكثر مـــن العلوم وحدة واحدة فى تكوينها . إن الفهم الخطأ هنا هو أن استيراد سلع أو منتجـــات جاهزة التصنيع يعتبر نقلا للتكنولوجيا . لكن هذه الحالة لا يصح تقديرها أكثـــر مـــن كونها استيراد المعارف والمهارات والخبرات المستعملة لإنتـــاج الـــسلع والخـــدمات وتسويقها وتوزيعها . التكنولوجيا ليست المصنع وليست المنتج الذى يخرج من هـــذا المصنع ، لكنها مجموعة المعارف والمهارات التى يتم بها إنشاء المصنع ، والتى على أساسها يتم الإنتاج . ومن ثم ينبغى التفرقة بين المعارف والمهارات التكنولوجية التى تتوافر لدى القوة العاملة ، والسلعة أو المنتج التكنولوجى الذى هو نتاج لتطبيق تلـــك المعارف والمهارات . لذلك فإن مجرد استيراد سلعة أو آلة أو جهاز وتشغيله لا يعتبر عملية نقل للتكنولوجيا تؤدى إلى تطور تكنولوجى ، أو ذخيرة فى تأسيس قاعدة علمية تكنولوجية .

إن العوامل المجتمعية تشكل مسيرة تطوير المعرفة العلمية والتكنولوجية وهـــذه العوامل اقتصادية واجتماعية وثقافية ، وهى التى تفرز حاجة دافعـــة لنمـــو المعرفـــة

وتراكمها وتطويرها فى مجمل المعارف الإنسانية ، اجتماعية وأدبية وفنيـــة وعلميـــة وتكنولوجية . إن الانطلاقات الفكرية التى ارتادت آفاق المعرفة قامت علـــى قواعـــد المنهج العلمى وشروطه لا على مسلمات الأعراف السائدة ، وحيث احتضنت الفكـــر التنويرى الذى كان جوهره امتلاك الإنسان الحرية والثقة والقدرة على المعرفة وعلى اكتشاف الجديد فى مختلف آفاقها الدنيويـــة والدينيـــة . إن إنتـــاج المعرفـــة العلميـــة والتكنولوجية دالة من دالات الحرية فى التفكير وثمة معامل ارتباط إيجابى متواصـــل بين مدى توافر الحرية واتساع مساحاتها وتزايد الإنتاج العلمى والتطور التكنولـــوجى فى العالم . والتحرر من أية قيود تعلو على وقائع المعرفة السائدة وشروطها ومسلماتها هو المقدمة لاكتساب الفرد والجماعة والمجتمع القدرة على ممارسة الحرية ونموهـــا ، ومن ثم على نمو المعارف والقدرة على تجديدها وتطويرها وتوظيفها فـــى مختلـــف الأنشطة .

إن دور المؤسسات التعليمية جميعها مع تشجيع النشاط العلمى والتكنولـــوجى .. فإن عليها أن توفر سياقا تعليميا يتسم بالحرية فى التعبير والتفكير ؛ ذلـــك إن هـــذين العاملين شرطان ضروريان لتوفير مناخ اجتماعى يتسم بالإيمان والتقـــدير الحقيقـــى والتضحيات المطلوبة من أجل دعم النشاط العلمى والتطور التقنى ، ويشيع فـــى هـــذا المناخ توجهات ثقافية من القيم والأفكار والممارسات ، التى يمكن أن تطلـــق عليهـــا مقومات الثقافة العلمية أو علمية الثقافة ، أو أنه بها يصبح العلم هو ثقافة المستقبل.

٢ـ تسليح المعلم بالقدرات والمهارات :

إن نجاح المعلم فى أدواره ومهامه التدريسية والتقويمية والتثقيفية يتوقف إلى حد كبير على نوعية التكوين الذى تلقاه ؛ ذلك أن المعلم الذى أحسن إعداده بما يتفق مـــع تخصصه الأكاديمى ودوره المهنى وثقافة الألفية الثالثة يستطيع أن يوظـــف المفـــاهيم والمهارات والقدرات التى اكتسبها خلال سنوات الإعداد ، خاصـــة الجانـــب العلمـــى التطبيقى الذى يفسح أمام الطلاب المعلمين ممارسة التدريس الفعلى وإتاحـــة الفـــرص أمامهم للوقوف داخل قاعات الدرس والمعامل أمام الطلاب ، وقيادة العملية التعليميـــة بكفاءة واقتدار وتحويل الفكر التربوى النظرى والجانب التخصصى الأكاديمى ، إلـــى

واقع ينمى قيم التدريس ومفاهيمه ويرتقى بمستوى الإعداد المهنى لدى معلمى الغـــد . وعليه .. فإن التربية العملية تسعى إلى :

- تنمية القدرة على التفاعل الهادف بتشكيل بيئة تعليمية ثريـــة وبتوظيـــف التقنيـــات التعليمية ، حسب مطلوبات الموقف التعليمى .
- ترجمة الفكر التربوى والأكاديمى إلى واقع علمى ممارس ؛ باعتبـــار أن المـــتعلم محور العملية التعليمية .
- تحقيق التكيف داخل الجو المدرسى بتفعيل العلاقات الإنسانية ، بين المعلم ورؤسائه وزملائه وطلابه وكافة العاملين فى البيئة المدرسية.
- تنمية القدرة على إدارة الوقت وإدارة الفصل وإدارة المواقف التعليمية التعلمية .
- إتاحة الفرص أمام المعلم لتكوين بيئة تعليمية تعلمية ، تتصف بالحريـــة والتـــسامح والبهجة وتوفير ثقافة النقد والإبداع .

إن الأدوار المنوطة بالمعلم لتحقيق تلك الأهداف تتحدد من تزويده بمهام دوائـــر ثلاث : أكاديمية ومهنية وثقافية ، ناهيك عن المهارات والقـــدرات اللازمـــة لتحقيـــق التطبيع الاجتماعى ، واستثارة دوافع المتعلمين والـــضبط وحـــسن اســـتخدام الوقـــت وتوظيف التقنيات الحديثة ، والتفاعل الجيد مع الآخرين ، والقيـــادة والإدارة الناجحـــة للمنهج والموقف التعليمى التعلمى وقاعة الدرس .

إن التربية العملية هى الميدان التطبيقى الذى يوظف فيه الطالب المعلـــم جميـــع المهارات والقدرات ، التى اكتسبها خلال مرحلة الإعداد النظـــرى أكاديميـــا ومهنيـــا وثقافيا ؛ فهى حلقة الاتصال بين هذه الدوائر الثلاث ، وهى فى الوقت ذاتـــه المجـــال الذى تتكون فيه الاتجاهات المهنية المختلفة ، وهى العمود الفقـــارى لنـــشاط الإعـــداد المسلكى بمواده التربوية والنفسية والاجتماعية ، وهى المختبر الذى يعطى المؤشرات على مدى نجاح البرنامج التكوينى لمعلم المستقبل ، الذى يتلقاه فى كليـــات التربيـــة ، وفيه ينشأ الاتجاه الفعلى للطالب المعلم نحو مهنة التدريس . وما تفتقده كليات التربيـــة هو دراسة مشكلات الإعداد ومقوماته ، وبحث سبل التغلب عليهـــا . إن الاعتـــراف

بوجود مشكلات أمر واقعى لا بد من تحديدها وكشف أسبابها وتقديم البدائل اللازمـــة لمواجهتها وصولا إلى بدايات التطوير ؛ خاصة تلك التى ترتبط بالجانـــب التطبيقـــى الميدانى لإعداد المعلم الركيزة الأساسية ، التى تشكل تكوين المعلم الكفء .

إن متابعة مسيرة التطبيق الميدانى أو التربية العملية فى إطار أهدافها أمر أساسى فى تكوين المعلم ؛ حتى يكتسب أفضل الخبرات والتوجيهات من قبل القيادات التعليمية وأساتذة كليات التربية المشرفين على التربية العملية ؛ بحيث يـــتم متابعـــة الطـــلاب المعلمين وتمكنهم من المهارات والقدرات والأدوار اللازمة لنجـــاحهم والتحقـــق مـــن شيوع العلاقة الودية الإنسانية بين الطلاب المعلمين ، والمتعلمين ، بـــل وتبـــصيرهم بأفضل التصرفات اللازمة فى المواقف الصعبة والمحرجة ، التى تواجههم فى أثنـــاء تدريبهم على التدريس الجيد . إن نتائج البحوث التربوية تشير إلى احتـــرام شخـــصية الطالب المعلم ، وكذلك المتعلم فى المواقف التدريسية ، ومنحه الثقة فى نفـــسه وفـــى الآخرين ، والتعاون مع مدرس المدرسة وقيادتها التربوية ، واستخدام عبارات التشجيع والنقد البناء وتكوين الاتجاهات الإيجابية نحو المتعلمين والمدرسة والزملاء والقيادات، بل نحو التربية العملية ذاتها ، ولابد أن يكون الطالب المعلم على وعـــى بمـــسئوليات المشرف التربوى ووجباته وحقوقه ، والتأكد من صحة المادة العلمية ودقتها وارتباطها بمستويات المتعلمين ، واستخدام أساليب تدريس حديثة ، تقـــوم علـــى التفاعـــل بـــين المتعلمين وتتبنى التعلم الذاتى ومصادر متنوعة للتعلم بالإضافة إلى الكتاب المدرسى ، والتمكن من إدارة الفصل إدارة ديمقراطية ، تسمح بالاختلاف والنقاش واحترام الآخر وتتبنى ثقافة الحوار والتفاوض ، وتنمية شخصية المعلم وتقبلـــه للتوجيهـــات والآراء المختلفة واحترامه للمتعلم وتقديره لإجاباته . وهذه كلها مهارات وقدرات واتجاهات ، لابد من أن يتم تنميتها ورعايتها ، خلال فترات التربية العملية أثناء إعداد المعلمين .

إن ما يجب التركيز عليه هو أن التربية العملية تعد تجسيدا لكل الخبرات العلمية والتربوية ، التى حصلها الطالب من خلال برنامج كليات التربية ، وهى تهدف – فى المقام الأول – إلى تهيئته للعمل المهنى بإكسابه خبـــرات ومهـــارات لازمـــة لمهنـــة التدريس . إن عملية الإشراف على التربية العملية يجب أن تكـــون عمليـــة تربويـــة تعاونية ، بين فئات مختلفة من أعضاء هيئات التدريس داخل الكلية ومعـــاونيهم مـــن

المدرسين المساعدين بالأقسام التربوية والأكاديمية على السواء ، وكذلك من القيـــادات التعليمية الكفؤة من موجهين ومعلمين أول ، إضافة إلى مـــديرى المـــدارس ، الـــذين يعنون بالجوانب الإدارية والتنظيمية ، وما يرتبط بذلك من مهارات وأدوار .

إن الإشراف الفنى التربوى يشمل الحكم على تكامل شخـــصية الطالـــب المعلـــم والتزامه بالسلوك السوى قولا وعملا ، وإدارة الفصل والمحافظة على النظام وتحضير الدروس ، وإتباع الأساليب الفعالة فى التدريس ، ودقة المادة العلميـــة ووضـــوحها ، واستخدام التقويم الشامل والمتنوع والمستمر والنهائى . أما الإشراف الإدارى ، فيشمل احترام شخصية الطالب المعلم وملاحظة زيه وسلوكه ، وتوفير الحـــصص اللازمـــة للتدريب ومتابعة الحضور والانصراف والمشاركة الفاعلة فـــى أنـــشطة المدرســـة ، والعلاقات السوية بالآخرين .

إن المجتمع العالمى يشهد حقبة جديدة مثيـــرة مـــن التقـــدم الإنـــسانى ؛ نتيجـــة التطورات العلمية والتكنولوجية والتنموية والاقتصاد ، بل والسياسية ، وكل ذلك أحدث انعكاسات على التربية وفرض تحديات عليها ، كان من نتيجتها تغير دور المؤســـسة التعليمية وأدوار المعلمين ، وأصبح الأمر يتطلب اهتماما بالمنظومة المهنية ، باعتبار أن ذلك هو المدخل الأساسى لرفع مستوى أداء العاملين فى مجال التعليم ؛ مما يجعلهم قادرين على القيام بأدوارهم التعليمية التعلمية ومطلوبات عملهم بكفاءة وفاعلية ، مـــن منظور شامل ورؤية مستقبلية تساير المستحدثات التربوية .

إن منظومة التنمية المهنية تستهدف رفع الكفاءة وإكساب الخبـــرات والمهـــارات اللازمة لتطوير الأداء للمعلم .. يتم ذلك من خلال مجموعة من البـــرامج والأنـــشطة والوسائل والممارسات ، تبدأ عقب التخرج وتستمر طوال سنوات العمل المهنى ، بـــل تمتد طوال الحياة ذاتها تتضافر فيها الجهود البشرية والإمكانات المادية بغية تحـــسين الأداء الممارس ، من خلال تنمية المعارف بكل ما هو جديد فى مجـــال التخـــصص الأكاديمى وتنمية المهارات التدريسية وتنمية القدرات على حسن إدارة العمل بأسلوب ديمقراطى وتربوى مناسب . إن التنمية المهنية للمعلم يجب أن تتسم بالشمول والاتساع والاستمرارية ، وترتبط بالتربية المستدامة وبتكنولوجيا التعليم المتقدمة .. كذلك تنمية كفاءات القيادات والإداريين المسئولين عن العملية التعليمية التعلمية .

إن أهم مرتكزات التنمية المهنية هى :

- التعلم مدى الحياة الذى يلتقى ومفهوم مجتمع المعرفة ومفهوم مجتمع التعلم ، الـــذى يتيح كل شىء فيه فرصا للتعلم وتنمية المواهب والقدرات ؛ الأمر الـــذى يتطلـــب تحسين مهارات التعلم الذاتى باعتبارها استراتيجية أساسية للتعلم .
- الاستفادة من إمكانات التعلم من بعد ، والتكنولوجيا المتقدمة وشـــبكة المعلومـــات ، وبرامج الإذاعتين المسموعة والمرئية وشبكة الألياف الضوئية .
- الاهتمام بتعدد مصادر المعرفة حيث لم يعد الكتاب المقرر هو المـــصدر الوحيـــد للمعرفة ، والاستفادة القصوى من مصادر المعرفة المتعددة ؛ الأمر الذى يتطلـــب توافر مراكز مصادر التعلم فى المدرسة لتحقيق تنمية مهنية مستمرة .
- تنمية المهارات العقلية الخاصة بالتفكير الناقد والابتكارى وحل المـــشكلات ، ومـــا يرتبط بذلك من جمع للمعلوماتية وتحليلها وتصنيفها واتخاذ القرارات المناسبة .
- تأكيد مفهوم الجودة الشاملة الذى يتطلب تحسين مدخلات التعليم وعملياته ، وهو ما يؤدى إلى تحسين المخرجات ، والأمر الذى يفرض تحسين الأداء والقيام بالأدوار المطلوبة من كل معلم نظرا لطبيعة العصر كثيف المعرفة .
- الاعتماد على منظومة الكفايات باعتبارها مدخلا لإعداد المعلم وتنميته ، سواء فـــى الكفايات التخصصية أو المهنية أو الثقافية ، أو ما يتعلق بتنمية البيئة المحلية .

وبذلك نشكل معلما جديدا لمجتمع جديد .

٣ـ المدرسة الحديثة والحوار مع المعلمين :

إن المكانة الاجتماعية والثقافية والمادية للمعلمين مسألة لها أولوية.. إنه لا يمكن لأى إصلاح تربوى أو تعليمى أن ينجح دون مشاركة المعلمين ووعيهم وتعـــاونهم .. إننا نطالب المعلمين بعطاء كثير ، حين نتوقع منهم أن يصلحوا أحـــوال مدارســـنا ، وحين نلقى على عاتقهم مسئوليات التربية والتعليم معا ، وحين نحملهم مطالب الآبـــاء ومطالب المجتمع المتنامى ، وفى الوقت ذاته يتزايد ضغط العـــالم الخـــارجى علـــى المدرسة ، وعلى وجه الخصوص من خلال وســـائل الاتـــصال الجديـــدة ووســـائط

المعلومات المتعددة ، وأن الشباب الذين يتعامل معهم أكثر ثقافـــة وإلمامـــا بالتقنيـــات المتقدمة والمعلومات وعلى المعلمين أن يدخلوا هذا الموقف الجديد فى اعتبارهم ، إذا أريد أن ينتبه إليهم الطلاب وأن يفهموهم ، وإذا أريد أن يتيحوا للطـــلاب أن يتـــذوقوا التعليم وأن يولعوا به . وأن عليهم أن يوضحوا للطلاب أن المعلومات والمعرفة شيئان مختلفان ، وأن المعرفة تتطلب تركيزا للجهد وانضباطا وعزيمة .

ويشعر المعلمون أنهم معزولون سواء أكان هذا صوابا أم خطأ ، لا لأن التدريس نشاط فردى ، بل وكذلك بسبب التوقعات العالية التى يثيرها التعليم ، وبسبب الانتقادات التى كثيرا ما توجه ظلما إليهم . والمعلمون فوق كل شىء يريدون أن يحظوا بحقهـــم من الاحترام ، وأن تصان كرامتهم . ومعظم المعلمين أعضاء فى نقابات واتحادات . ومن المتوقع أن تكون تنظيمات قوية ، وهى بلا شك ملتزمة بحماية مصالح المعلمين وأسرهم ، ومع ذلك .. فإن ثمة حاجة ضرورية للحوار بين المجتمـــع والمعلمـــين ، ووزارة التربية والتعليم والمعلمين ، والسلطة التنفيذيـــة ونقابـــة المعلمـــين لتعـــرف مشكلاتهم والضغوط النفسية والاجتماعية والثقافية وغيرها التى يتعرضون لها ووضع الحلول المناسبة والمرضية للمعلمين فى ضوء كل ذلك ، وبحيث تقـــوى الـــروابط ، وتصبح المدرسة قادرة على أداء دورها التعليمى ودورها التربوى بكفاءة تتفـــق مـــع تطلعات مسيرة تطوير التعليم المتنامية .

حتى يرى المعلمون فى ضوء جديد ، ينبغى أن نعترف بأن إيجاد هذا النوع من الحوار الإيجابى ليس مهمة سهلة ، وهى فى الوقت ذاته مهمة مشتركة تـــؤدى فيهـــا وسائل الإعلام دورا أساسيا متعاونة مع المجالس التـــشريعية ، وجمعيـــات المجتمـــع المدنى ، ونقابة المعلمين ، والأحزاب السياسية على اختلاف توجهاتها لإنهاء مـــشاعر المعلمين بالعزلة والإحباط ، ولجعل التغيير مقبولا ، ولضمان أن يسهم كل فرد فـــى إنجاح الإصلاحات المطلوبة.

ومن الملائم فى هذا السياق أن نثبت دور وزارة التربية والتعلـــيم فـــى تطـــوير كفايات المعلم ورعايته .. فهو القوة المحركة الدافعة لخططها التطويرية ، ولذلك فقـــد حرصت الوزارة على توفير المعلم بالكم والكيف اللازمين لقيادة العملية التعليمية نحو مقاصدها ، من خلال استراتيجيات تترسم الواقع والمتوقع بتوفير المعلمين فـــى كـــل

التخصصات ، وتوفير فرص التنمية المهنية المستدامة ، وتحقيـق فـرص الرعايـة والمتكاملة من زيادة الاعتمادات المالية المخصصة لإصلاح أحوال المعلم ، لمعالجـة مشكلة الرسوب الوظيفى ، وتدعيم الحوافز المادية لـه ، وصرف حوافز إضافية يتم زيادتها بصورة متزايدة حيث تم رفع الحوافز إلى ٢٥ % من الأجر الأساسى ، وزيادة مكافأة مديرى ونظار المدارس إلى ١٠٠ % ، ودعم مستشفيات المعلمين واعتمـادات الرعاية الاجتماعية والثقافية لهم ، وزيادة معاشات المعلمين ، ودعم صندوق الزمالـة للمعلمين ، وتفعيل مسابقة المعلم المثالى . كما سعت الوزارة إلى تدريب المعلمين على الخبرات الأساسية ومهارات التعلم بهدف رفـع كفـاءة الأداء المهنـى للمعلمـين ، وتزويدهم بالمهارات وخبرات جديدة من خلال الإطلاع علـى الجديـد فـى العلـوم المختلفة، وتعرف المفاهيم الجديدة وأسلوب دمجها فى المناهج ، واسـتثمار الأنـشطة التربوية فى دعم العملية التعليمية ، واستخدام أساليب متعددة للقياس والتقـويم . وقـد شارك فى التدريب جهات متعددة فى مصر ، منها : مدينة مبارك (١٢٤١٨) معلما ، ومجمع التعليم بالإسماعيلية (٧٦٧٢) معلما، ومركز الإدارة العامة للتدريب (١٠٠٢٦) معلما ، ووحدة التخطيط والمتابعة (٢٧٤١٠٦) معلمين ، إضافة إلى مـا تقـوم بـه المديريات التعليمية ومراكز التدريب والإدارة العامة والمعاهد القومية مـن تـدريبات محلية للمعلمين . كما أن هناك معلمين آخرين ، تقدم لهم بعثات خارج الوطن للإفـادة من معطيات الخبرة العالمية فى عمليات تحسين أساليب وأنشطة التدريس لرفع كفاءات الأداء وتوسيع مدارك المعلمين ، من خلال الاحتكاك بالخبرات الدوليـة فـى الـدول المتقدمة ، وقد شملت إنجلترا وفرنسا وأمريكا وأيرلندا واليابان ، ووصل عدد البعثات عام ٢٠٠٢م إلى (٦٥٥) بعثة تدريبية ، وتم إعداد المعلمين المبعوثين قبـل سـفرهم إعدادا شاملا فى اللغة الأجنبية للدولة الموفد إليها المعلم ، وتدريبـه علـى اسـتخدام الكمبيوتر ، إضافة إلى التوجيه الثقافى والقومى ، وإنشاء نظام مؤسسى للمتابعة بعـد العودة إلى أرض الوطن بالإضافة إلى الدورات التنشيطية . وقد تم تـدريب (٨٨١٩) معلما فى الخارج شملوا تخصصات : العلـوم والرياضـيات واللغتـين الإنجليزيـة والفرنسية ورياض الأطفال والتربية الخاصة والتوجيه الفنى وإدارة المدرسة .

وتسعى وزارة التربية والتعليم فى الفترة القابلة إلى تطبيق معايير الجودة ، مـن خلال المؤشرات التالية :

- تحقيق شراكة فاعلة بين الوزارة وكليات التربية بالجامعـــات المـــصرية ؛ ليـــأتى خريجوها متوافقين مع متطلبات تحقيق الرؤية المستقبلية لمسيرة تطـــوير التعلـــيم المتنامية .

- تحقيق الاعتماد ، من خلال سعى الوزارة فى إطار الشراكة بينهـــا وبـــين كليـــات التربية ؛ للحصول على الاعتراف الأكاديمى بالبرامج التى تقدمها هـــذه الكليـــات لمعلميها ، وليتوافق إعدادهم مع المعايير العالمية لإعداد المعلمين .

- التنمية المهنية المستدامة ، من خلال تنوع استمرارية البرامج التدريبيـــة ؛ لرفـــع كفاءة المعلمين وتحسين أدائهم المهنى .

- المتابعة الميدانية باستخدام استراتيجيات وآليات جديدة للمتابعة الميدانية من خـــلال تطبيق معايير ومؤشرات الجودة ؛ بغية تحقيق النقلة النوعية فى التعليم من رعاية الموهوبين ، واستثمار سنوات الطفولة المبكرة ، وإنجاز المدرسة المنتجة ، وتدعيم الديمقراطية والمشاركة المجتمعية .

إن الحوارات الإيجابية مع المعلمين تحقق الجودة والمصلحة العامة معا ، وتزيد من مساحات العيش معا بين المعلمين والآباء ، وحتى تتحقق المرونة الضرورية فـــى مساقات الدرس ومقررات الدراسة ، ونتجنب كثيرا من الإخفاقات بتوفير بيئة تعليمية ثرية ينظمها المعلم ببصيرة وفطنة ، ليشارك التلاميذ مشاركة إيجابية فاعلة ، ويقبلون وآباؤهم على المدرسة مقدرين دورها الممتد المتنوع ، وحتى تحقق مواهب التلاميـــذ الطبيعية من خلال الرعايا والإرشاد والتوجيه الأكاديمى والحياتى على أســـاس مـــن النظر إلى التعليم من أجل الحياة ، لا من أجل الامتحانات وباعتبار التعلـــيم مـــستمرا طوال الحياة ، وحتى تسود القيم الخلقية الإنسانية لا القـــيم الربحيـــة وقـــيم الـــسوق والعولمة، ولابد أن تتسع الحوارات مع المعلمـــين مـــن أجـــل إنجـــاز الاهتمامـــات الجماهيرية بالتعليم ، باعتبار أن التعليم هم كل بيت من البيوت ، ولأنه مستقبلنا الـــذى لا يمكن أن يتعرض للرهان والمخاطرة ، فالتعليم يساعد على تحسين وتطوير خيـــر الفرد وخير المجتمع ، وهو خير نحتاج إليه حاجة ماسة .

ولا بد هنا من مضاعفة ميزانية التعليم ؛ حتى يحصل المعلمون علـــى حقـــوقهم ونحقق جودة التعليم ونقلل من إهدار ميزانية الأسر ، مع الأخذ فى الحـــسبان الأســـر محدودة الدخل . إنها ليست مسئولية وزير التعليم الـــذى يتحمـــل بـــشجاعة أخطـــاء الآخرين ، وتدنى المخصصات المالية التى تقدم لوزارة التربية والتعليم ، وهو مطالب فى الوقت ذاته بتوفير تعليم جيد ، وإعداد الإنسان للألفية الثالثة ، وقبل ذلك كله نـــشر التعليم بين أبناء المجتمع ، وإتاحة الفرص المتكافئة والمتعددة أمام الجميع ، ثم جعـــل التعليم للتميز ، والتميز للجميع ؛ باعتبار أن التعليم هو المشروع القـــومى ، وركيـــزة الأمن القومى لمجتمعنا للانتقال الآمن والناجح إلى المستقبل .

إن أهمية دور المعلم كعامل تغيير ، وكمنم للفهم والتسامح لم تكن قط بالوضوح التى هى عليه اليوم .. إن الحاجة للتغيير من القومية الـــضيقة إلـــى العالميـــة ومـــن التعصب والتحيز الثقافى إلى التقبل وفهم التعددية ، ومن الارتقراطية إلى الديمقراطية فى مظاهرها المختلفة ، ومن عالم منقسم تكنولوجيا حيث احتقار الأقلية لها إلى عـــالم متحد مترابط تكنولوجيا .. إن هذا التحول والتغير يلقى على عاتق المعلمين بمسئوليات جديدة ؛ فهم أولئك الذين شاركوا فى تشكيل أبناء الجيل الجديد شخصياتهم وعقـــولهم وقيمهم وأخلاقهم ، وكلها قضايا تستأهل إقامة الحوار مع المعلمـــين الـــواقفين علـــى خطوط الإنتاج البشرى مع تزويدهم بالسلطة والمكانة الاجتماعية والموارد المناسبة ، وحتى يلتزموا ويصبحوا أكثر كفاءة فى أعمالهم وأدوارهم . وحتى يتطور التـــدريس من نشاط منعزل ، حيث إن كل معلم يواجه مسئولياته وواجباته المهنية بمفـــرده إلـــى عمل فريقى متعاون لتحسين جودة التعليم ولتطويعه ؛ ليكون أكثر ارتباطا بالخصائص النوعية للصفوف ولمجموعات التلاميذ ، وحتى نحقق تبادل المعلمين بـــين المـــدارس والمناطق التعليمية والمحافظات .. فإن هذه التبادلات والمشاركات توفر قيمة مـــضافة لا لجودة التعليم فحسب ، بل وكذلك لتقبل آراء الآخرين وخبراتهم، وحتى نتخلى عن المعلم الواحد الذى هو مصدر المعلومات ، والذى لـــه رأى واحـــد وفكـــر واحـــد ، ولينتقل العالم إلى حجرة الدراسة بعد أن نمت وتطورت مصادر المعلومات وانتـــشر توزيعها فى كل مكان ؛ ليصبح المعلمون مثالا وقدوة لتلاميذهم فى حب الاســـتطلاع والانفتاح العقلى وفى الرغبة فى وضع المسلمات موضع الاختبار والفحـــص ، وفـــى الاعتراف بأخطائهم .. وقبل ذلك كله ينقلون إلى تلاميذهم حب التعلم وآلية الحوار .

٤ ـ أدوار المعلمين المبدعين :

الإبداع أحد مقومات التقدم الحضارى ، وجسر تقدم الإنسان وعدته فى مواجهـــة مشكلات الحياة ، وتحديات المستقبل. ويرجع الفضل فى إبراز الإنتاج الإبداعى إلـــى التربية ؛ لأن الدول المتقدمة كلما اعتراها القصور فى مجال ما عادت مسرعة تتصفح دفترى التربية والتعليم وواقعهما من معطيات العصر ومجريات الأمور ، مستوضحة الخلل الذى أصاب التربية فجعلها عاجزة عن بلوغ المرام ، أو المـــضى قـــدما نحـــو المستقبل بما يتطلبه من الجديد ، وصولا إلى آفاق إبداعية متناميـــة خـــارج أســـوار الزمان ؛ لأن الإبداع فى مفهومه التربوى صنعى لا طبيعـــى بمعنـــى أن المؤســـسة التعليمية هى المنوطة بصياغة العقول المبدعة فى شتى المجالات ، والاهتمام بالإبداع فى مجال ما ينعكس على مجالات أخرى ، لارتباط المعرفة فى جميع مظاهرها ، ومن هنا يقتضى أن نعير اهتمامنا للإبداع فى مؤسساتنا التعليمية .

إن الإبداع يعنى ظهور إنتاج جديد نافع من التفاعل بين الفرد والخبرة التى مـــر بها ، والتحديد الدقيق للإبداع إنما يأتى من خلال فحص الإنتاج الإبداعى ذاته لمحاولة تبين حقيقته الأصلية ، والكشف عن الأسس المهمة التى على أساســـها يمكـــن قبـــول أو إنكار دعوى الإبداعية فيه ، والإبداع هو النشاط أو العملية ، التى تقود إلى إنتـــاج يتصف بالجدة والأصالة والقيمة من أجل المجتمع . وهذه التعريفات للإبداع تدور حول محورين : الأول الإنتاجية ، فالناتج هو ما نستطيع أن ندرك وجوده وهو ما يمكن أن نحسه ونتعرفه . ودراسة الظاهرة من خلال الإنتاج الإبداعى يكشف عنها ، والثـــانى هو أن الإبداع يقف خلفه مجموعة من القدرات هى الأصالة والمرونة والطلاقة ، وهى فى الوقت ذاته تعد سمات يتميز بها العمل الإبداعى ، وقدرات يتحقق الإبـــداع مـــن خلالها .

إن كفاية أداء التلاميذ يمكن إثراؤها بزيادة وعى المعلمين ، ومعرفتهم الواقعيـــة بأهمية قدرات تلاميذهم وطاقاتهم ومستوى تطورهم المعرفى والعقلى ، وعليه .. فإن نوعية المعلم متغير أساسى فى تنمية القدرات الإبداعية لدى الطـــلاب . إن المعلمـــين الذين يبدون سلوكا أكثر أصالة وإثارة يكون طلابهم أكثر قدرة على المبادرة ، وأكثر قدرة على القيام بأنشطة من النوع الإبداعى . فمن يمتلك يستطيع أن يعطى ، كمـــا أن

المبتكر لا يبتكر من ذاته بل يستثيره الآخرون ، ففى كل طالب طاقة إبتكار ، وقـوة تدفعه فى طريقها الصحيح ، وعليه .. فإن المعلم الناجح هو الذى يخلق جوا فى قاعة الدرس يساعد على ممارسة الإبداع ، بأن يشجع الطـلاب بـالتعبير عـن أفكـارهم الشخصية ومشاعرهم ، ويدربهم على أساليب التفكير النقدى والمناقشة والوصول إلى إجابات متعددة عن السؤال الواحـد ، وإثـارة دوافـع الطـلاب وتنـشيط قـدراتهم واستعداداتهم وميولهم ، وتوفير مزيد من أنشطة التعلم .

ولا تقتصر أهمية المعلم على دوره المباشر فى تنمية الإبداع ، وإنما يتعداه إلـى ما يتبنى المعلم من اتجاهات إيجابية نحو الابتكارية . وهذا الأمر يتطلب إعادة النظـر فى تكوين المعلمين قبل الخدمة وتدريبهم أثناء الخدمة بأن يمتلك المعلم صفات المعلـم المبدع ، وهى : مرونة شخصيته ، والثقة غير المشروطة فـى قـدرات الطالـب ، والإقلال من التقييم والنقد الخارجى ، وإشعار الطالـب بالأمـان وعـدم الخـوف ، واستخدام التشجيع والإثابة ، وإدراك الفروق الفردية بين المتعلمين ، وإثراء الموقـف التعليمى بالأنشطة الإبداعية ، وإظهار قيمة أفكار الطلاب ، والإلمام بسمات الطـلاب المبدعين ، وتشجيع الطلاب للتعبير عن أفكارهم الشخـصية ومـشاعرهم الذاتيـة ، وامتلاك القدرة على التسامح والبهجة والحرية .

وتتنوع أدوار المعلم المبدع ليشكل البيئة المناسبة للإبداع ، والتـى تـدعم تلـك القدرة لدى الطلاب وترعاها ، وحيث يخلق المواقف التعليمية الطبيعية التـى تفجـر طاقات الإبداع وتثير المتعلم وتتحدى قدراته ، ويدرك أن الإبداع ينتج عن التفاعل بين نمو الشخصية والتغير الاجتماعى ، والعلاقات الشتى للتفاعل بين المـتعلم والمعلـم ، والظروف التى تحيط بعملية التعليم والتعلم .

وفى إيجاز فإن البيئة والسياق التعليمى المبدع يتميز بما يلى :

- الحرية والأمان المدرسى ويتحقق من خلال الحرية الممنوحة للطالـب ، وإثـارة الرغبة فى التعبير والمشاركة ، من خلال مواقف حية تمس أهـدافهم وحاجـاتهم وميولهم .
- التسامح والديمقراطية فى قاعات الدرس ؛ حتى تتفجر طاقات الطالب مـن خـلال الإثابة والتشجيع .

- المرونة التى تسود سياق التعليم والتعلم ومناخ الدراسة ، والاعتماد علـــى الحـــوار والتنافس .
- العناية بأفكار وتخيلات الطالب خاصة تلك التى تخالف أداء المعلمين وأفكارهم .
- غرس الثقة فى إحساس الطالب وتقدير آرائه ، وما أبدعه ومناقشته فيه.
- توفير بيئة تدريس مفتوحة وفصول بلا جدران .
- التدريس العملى المستمر المقترن بالحوافز .
- خلق جو صحى من العلاقات الإنسانية المناسبة فى قاعات الدرس ، وفـــى البيئـــة التعليمية والمؤسسة ككل .
- توفير وسائط ومصادر تعلم متعددة ، مثل : المكتبة والشبكة العنكبوتية .
- تقديم مقررات دراسية على شكل مشكلات تعليمية تفتح أمامهم أبواب التأمل والنظر والتحليل والتركيب ، والاكتشاف الموجه ، والأنشطة الابتكارية والعصف الـــذهنى والتخيل والتحويل والنهايات المفتوحة .

إن المعلمين الحرفيين الفنانين هم الذين يصنعون بيئة تعليميـــة مثيـــرة ، وفيهـــا يكلفون الطلاب بإجراء البحوث والتكليفات المنزلية بالتردد على المكتبات والانـــشغال بعالم الصفحة المطبوعة ، وهو يستخدمون أنشطة وأساليب تدريسية ويركزون علـــى قيم عقلية ومهارات اجتماعية تحت شعارات متنوعة ، فبعضهم يركز على موضوع ما (أنا أدرس ما أعرف) ويركز على الطالب (أنا أدرب العقول) أو (أنا أعمل مـــع الطلاب وكلنا يفكر معا) .. هم يصنعون بيئة تعليمية مبدعـــة بتحـــركهم وتحمـــسهم وتسامحهم وتواضعهم ، ولديهم حضور مع مجموعات الطلاب ، وهم ماهرون يحولون مناخ التعلم إلى حلبات درامية ومسارح للعلاقات الشخصية البينية لأنهـــم مطبوعـــون ومصنعون معا. إنهم يجعلون أداء الطالب ثمرة لقدرته العقلية فى إطار الآثار الدافعـــة الحافزة التى يوفرها لـــه المناخ الصفى ، والتى تنتج عن فاعلية المعلم المبدع ونتـــاج خصائصه الشخصية وبيئة التعلم معا ، بل وفهمه للمحتوى بعمق ووضوح وذكـــاء ، وعرضه للدرس عرضا دراميا تفاعليا مستخدما لغة الجسم ، وفن الإلقـــاء ، وبلاغـــة الحديث والحوار، بل والقدرة على توضيح المفاهيم المجردة والأفكار المركبة بسهولة،

سواء نجم هذا عن الاندماج العالى والقدرة على التركيز على المـــسلمات الأساســـية ، أو الوقفات التى تسمح بالتفكير السريع بالأمثلة المحسوسة أو الحصول علـــى تغذيـــة راجعة من الطلاب واستخدامها فى تحسين الأداء ، أو بقراءة معنى الاتصال البينـــى والاندماج عبر منوعات من الخبرات الإنسانية والمهارات الاجتماعية بالقرب النفـــسى من الطلاب وحبهم ، والحرص على مصالحهم وتنمية العلاقـــات الإيجابيـــة معهـــم ، وزيادة معرفتهم بالديناميات الصفية وبأن يخلق جوا سارا مبهجا ، بل بتطوير قدراتـــه إلى أقصى حد ممكن بامتلاك الجهد والمثابرة والعروض الشفهية التلقائية ، وإعطـــاء الأمثلة وتفسير رسائل الطلاب الضمنية .

التدريس المبدع يعطى حرية هائلة فى تنظيم الوقت وتوجيه الطاقات ، ومستويات مماثلة من الدافعية الذاتية ، والتنظيم الشخصى والانضباط الذاتى ، واتخاذ قرار يحدد مقدار الطاقة ، التى يجب أن تستثمر فى المتطلبات الفورية للتدريس ، ومقدار التوجه نحو الأهداف البعيدة وغير الملموسة للبحث والدرس العلمى . وعليه .. فـــإن تـــوافر الوقت الكافى هو مسئولية المعلم نفسه ؛ حيث وازن بين المتطلبات المتنافـــسة علـــى جدول وقته ، وبين التدريس الجيد المبدع ، والبحث العلمـــى ، وممارســـة الأنـــشطة العلمية والتعليمية والمجتمعية ، دون انتظار لثناء على واجباته الأكاديمية أو المهنية ، بل تقييم عمله تقييما ذاتيا بشكل دورى معتمدا على مصادر متنوعة من نتـــائج وآراء الطلاب والزملاء والرؤساء والإداريين .

إن السمعة الوطنية للمدرسة أو الجامعة هى ثمرات جهود المعلمين ومـــستويات نجاح وتمكن الطلاب من المهارات والقدرات والمعلومات اللازمـــة لـــسوق العمـــل المتغيرة أبدا ، كما أنها ثمرة برامجها فى البحوث والدراسات العلميـــة ، وأنـــشطتها العملية فى خدمة البيئة المحلية والاتصالات القومية والدولية.

وترتبط السمعة الوطنية للمؤسسة التعليمية بقياس اتجاهات المعلمين نحو الطلاب، والتى تكشفها المحادثات غير الرسمية فى محافل المجتمع والإعلان من ملح ونـــوادر ومذكرات ونعوت الطلاب ، التى تعكس ثقافة المؤسسة التعليمية ومعتقـــدات الآبـــاء والمعلمين ؛ الأمر الذى يتطلب المتابعة الرسمية والمجتمعية ومنح الجـــوائز وتقـــدير الأعمال الجيدة لمن يستحق ، والتقييم المستمر لقياس الكفاءة الداخلية للمؤسسة التعليمية

من رسوب وتسرب والكفاءة الخارجية من اكتساب المتخرجين لقدرات ومهارات سوق العمل المتغيرة الحالية والمستقبلية ، بل إن سمعة المؤسسة التعليمية تتأثر بدرجة كبيرة بنوعية القيادات التعليمية ودرجات النزاهة والموضوعية واحترام القانون فـــى اتخـــاذ القرارات ، ناهيك عن الفاعلية والنشاط والمشاركة فى نشر الوعى بقـــضايا الـــوطن ووضع المؤسسة التعليمية على مستوى المنافـــسة العالميـــة بـــالحوارات والبحـــوث والدراسات والاتصالات القومية والدولية بالمؤسسات المناظرة وامتلاك الفكر المستنير والرؤى المنفتحة ، والإفادة من قادة الفكر وأصحاب الرأى ؛ حتى تـــصبح المـــدارس والجامعات رسالة تحتضنها مؤسسات .

٥ـ التكنولوجيا لتشكيل بيئة مبدعة :

بناء سياسة تكنولوجية ، واختيار التكنولوجيا المناسبة لحقبة زمنية فـــى مجتمـــع محدد تتضمن عوامل مترابطة متشابكة ، منها : العوامل الاقتـــصادية والاجتماعيـــة والعلمية والسياسية ، كما أنها تتوقف على الرؤى المستقبلية لهذا المجتمـــع وأســـلوب ومسار التطوير . والانتقال من الحاضر بواقعه إلى المستقبل المستهدف عملية متشابكة متكاملة ، لابد أن تكون مرسومة ومحددة المراحل ، وأن يتم مراجعتها مـــن آن إلـــى آخر ؛ نظرا للطبيعة الدينامية لتطور التكنولوجيا باكتـــشافاتها الابتكاريـــة ، ولتطـــور المجتمعات ، وما يمكن أن تتركه المرحلة السابقة من أثر وفاعليـــة علـــى المرحلـــة اللاحقة .

التكنولوجيا ليست هدفا فى حد ذاتها ، ولكنها وسيلة التقدم فى هذا العصر ، الذى تقدمت فيه وسائل الإنتاج بقفزات يصعب على الدول النامية اللحاق بها . والتكنولوجيا تعرف بأنها مجموع المعارف والمهارات ، التى تمكن المجتمع بأفراده ذاتيا من إنتاج السلع والخدمات ، وقد تدخل بعض الآلات باعتبارها جزءا من التكنولوجيا . وهى فى عبارة موجزة : معرفة كيف ؟ أو علم أصول الصناعة ، حيث لا تعنى معرفة كيفيـــة التشغيل فقط . وهذا التعريف يتضمن ما يلى : جانب معرفى يتمثل فـــى المعلومـــات والمعارف المتاحة ، وجانب بشرى يتضمن المهارة .

وتتميز التكنولوجيا بأنها ذات طبيعة اقتحامية بما تقدمه من سلع ، وتولـــده مـــن حاجة إلى سلع أو خدمات جديدة . كما أن التكنولوجيا دائمة التطوير ، فكـــل ابتكـــار عادة يقود إلى ابتكار أحسن منه نتيجة لطموح الإنسان وشوقه إلى المعرفة ، وكجـــزء من القانون الطبيعى وهو حتمية التطور . إن طبيعة العصر المتغيرة ، والمتـــسارعة التغير ، وكذلك اتجاه الأفراد والمجتمعات ورغبتهم فى التخلص من القديم نتيجة لإنتاج سلع جديدة رخيصة ولصعوبة صيانة القديم ، وكذلك لتغيـــر الحاجـــات الأساســـية ، ومستوى الحياة .. كل ذلك يزيد من ضراوة الطبيعة الاقتحامية للتكنولوجيا ، كمـــا أن ذلك أيضا يحفز الفكر الإنسانى إلى الابتكار .

إن رسم السياسات والاختيارات التكنولوجية يتطلب الحديث عن طبيعة العـــصر وملامحه ، وكذلك طبيعة المرحلة الحضارية للمجتمع وتطوره المستقبلى . إن العصر الذى نعيشه يتسم بتغيرات متسارعة ، وما يحدث فى مكان ما يؤثر على غيـــره ؛ إذ يستحيل عزل أى مجتمع عما يدور حوله خصوصا بعد انكسار عائق الزمن والمسافة نتيجة للطفرة الكبرى ، التى حدثت فى وسائل الاتصال فى الخمـــسينات مـــن القـــرن العشرين ، حيث : زيادة السكان ، وتناقص الموارد ، وازديـــاد الحاجـــات الأساســـية والمتطلبات الضرورية للإنسان ، وكذلك لارتياده آفاق جديدة من التطبيقات ، التى لم تكن مألوفة من قبل كل ذلك ساعد على ظهور كثير من الابتكـــارات التكنولوجيـــة . ونتيجة لكثرة الاكتشافات العلمية والابتكـــارات التكنولوجيـــة فـــى وســـائل الإنتـــاج والخدمات، تزايدت حاجات الإنسان الضرورية وغيرها من أنماط الاستهلاك والسلوك والقيم ، وغير ذلك من هياكل العمالة وحجم المعرفة ، وتسارعت معدلات الاكتشافات بصورة غير متوازنة بين المجتمعات ؛ مما صنع فجوة كبيرة بين الدول المتقدمة ، كما أن هذه الفجوة فى اتساع مستمر .

إن التفاوت الكبير فى مستوى الحياة بين المجتمعات يخلق وضـــعا غايـــة فـــى الصعوبة أمام الدول الآخذة فى النمو ؛ مما يجعل التصدى لتحديات التقدم للحاق بالدول المتقدمة أمرا واجبا ، بل هو ضرورة حياة . ولتقدير طبيعة هـــذا الوضـــع ، وحجـــم التغير الحادث فى هذا العصر لابد أن نتحدث عن ملامح هذه التغيـــرات . إن هنـــاك زيادة فى كثافة السكان ، حيث إنهم يتزايدون باستمرار وفق معادلة أســـية ، كمـــا أن

هناك نضوبا فى الموارد ، حيث يتناقض احتياطى البترول العالمى المستكشف نتيجـــة لتزايد استهلاكه ، ونتوقع نضوب البترول فى مدى خمسين عاما . وهذا الوضع يخلق حرجا شديدا ؛ إذ إنه من غير المعقول أن تقل الحاجة إلى البحث عن مصادر للطاقة . وما يقال عن البترول يقال عن الموارد الأخرى ، حيث يقل نصيب الفرد من الأرض المزروعة باستمرار لزيادة عدد السكان وثبات مساحة الأرض . إن زيـــادة الـــسكان ليست وحدها هى المسئولة عن انخفاض نصيب الفرد من الأرض والماء والخامات ، بل أيضا زيادة استهلاكه لهذه الموارد مع عدم ترشيد استخدامها .

إن الآفاق الجديدة للتطبيقات جعلت كثيرا من الموارد التقليدية لا يصلح للاستخدام تحت ظروف التشغيل الجديدة من سرعات فائقة ، ودرجات حرارة غاية فى التدنى . إن التطور المتسارع فى الاتصالات والمواصلات يكاد يكون الاتصال لحظيـــا عبـــر الموجات المغناطيسية ، التى تبلغ سرعتها سرعة الضوء وهو مـــا يـــوازى (٣٠٠) ألف كم / ثانية . وليس الاتصال السمعى فقط ، بل المرئـــى أيـــضا . وكـــذلك زادت سرعة المواصلات من عشرات الكيلومترات فى الساعة فى أوائل القرن العشرين إلى ما يزيد عن ألفى كيلو متر/ ساعة فى الطائرات ، وحوالى سبعين ألف فـــى ســـرعة الصواريخ ، وبذلك يمكن أن يقال إن حاجزى المكان والزمان قـــد تـــم إزالتهـــا مـــن المجتمعات .

إن الابتكارات والمعرفة تشير إلى أن ٩٠ % من عدد العلماء والمخترعين الذين ظهروا على مدى تاريخ الإنسانية يعيشون الآن فى الدول المتقدمة ، والبقية منهم وهم القليلون يعيشون فى العالم النامى ، حيث لا يستفاد منهم بدرجة مقبولة نتيجة للـــسياق السياسى والاجتماعى والاقتصادى السائد بهذه الدول . كما أن وسائل الإنتاج قد تغيرت من الاعتماد على الجهد العضلى للإنسان والحيوان إلى الاعتماد على قـــدرة الآلات ، ومن الإنتاج الفردى إلى الإنتاج الجماعى الغزير ثم إلى التشغيل والنقل الذاتى المستمر (الأوتومى) وإلى التحكم بالكمبيوتر واستخدام الإنسان الآلى . كما أن تطور وســـائل الإنتاج قد غير من هيكل العمالة ونوعيتها ؛ فهناك الكثير من الحـــرف والمهـــن قـــد اختفت ليظهر بدلا منها حرف أخرى جديدة ومستويات وأعداد مختلفة ، ويتقادم تبعـــا لذلك كثير من نظم التعليم والتدريب ويعاد النظر فى نظم الأجـــور . إن مبـــدأ نقـــل

المهارة من تقسيم العمل إلى خطوات تستلزم كل خطوة مهارة محددة ، أو نقل المهارة من العامل إلى الآلة أو تغيير التكنولوجيا أو المواد الخام أو استخدام الإنسان الآلى ساعد كل ذلك على سرعة تغير هيكل العمالة . إن وسائل الإنتاج الحديثة قد أتاحت إمكانات لا نهاية لها فى الإنتاج بمعدلات عالية ، ترتب عليها أن تم غمر الأسواق بسلع رخيصة الثمن غير أنماط الاستهلاك ، كما أدت إلى تخفيض أيام العمل الأسبوعية إلى أربعة أيام ، وأدت إلى انتعاش صناعة الخدمات خاصة الترفيهية منها على وجه الخصوص ؛ مما يؤثر بالتالى على أنماط السلوك ، والمهم هنا أن ظهور تكنولوجيا جديدة يغلق كثيرا من المصانع نتيجة لتقادم ، وهذا بدوره يؤثر على خطط وأساليب صيانة منتجات المصانع التقليدية .

إن عقلية التخلص من الأشياء القديمة تتكون بسرعة لتتلاءم مع المنتجات السريعة الاستهلاك ، وهى عقلية تخلق القيم المعبرة عن تغير جذرى فى التعايش مع القديم وتخلق سلوكا يحفز على مزيد من الابتكارات ، ويدعو إلى نظام تعليمى يتصدى لذلك . إن البيئة تتعرض لهزات عنيفة ، كما يؤدى التلوث واستنزاف بعض العينات الحيوية دورا فى اختلال التوازن ؛ مما يعرض البشرية لمخاطر .

إن أهم سمات المجتمع المصرى ، هى : غزارة السكان وارتفاع معدل زيادتهم ، وانخفاض إنتاجية الفرد ، وانتشار البطالة ، وضآلة حجم الاستثمارات ، وانخفاض مستوى دخل الفرد ، وترسخ مجموعة من القيم السالبة ، وتباين أنماط السلوك الاستهلاكى بين القرية والمدينة ، والفجوة بين مصر والدول المتقدمة ، كما أنه مجتمع زراعى السمات ، والتنمية الزراعية لها حد أقصى محدود فى حين أن التنمية الصناعية لا حدود لها . إن حضارة أى مجتمع تقاس بإنتاجه المتكامل ماديا وثقافيا من علوم وآداب وفنون . وأيا كانت هذه المظاهر غير الإيجابية .. فإن عوامل القفز بالمجتمع المصرى إلى الأمام كامنة فى الإنسان المصرى ؛ فهو يتسم بالذكاء ، والقدرة الفائقة على العمل والاحتمال والصبر ، ووجود بنية أساسية ومن السهل تحسينها . إن الأمر يتطلب إطلاق طاقات المجتمع المصرى وتحفيزه ، وإيجاد المناخ الذى يستثير أفراده ، ليصبح التطور مطلبا شعبيا .

ويتطلب هذا السياق والمناخ المطلوب تحققه :

- تعظيم الحرية والديمقراطية والعدالة حيث لا يمكن فصل قضايا الإنتاج والابتكـــار والتنمية والانتماء الوطنى عن قضايا الحرية والديمقراطية والعدالة باعتبارها حقـــا وضرورة للحياة ، وهى أسس للاستقرار السياسى والابتكارات التكنولوجية ، بـــل والإبداع بكافة أشكاله .

- صناعة الثروة عمل جماعى وهى حق جماعى أيضا ، ويستوجب ذلك توزيعها على أساس العدالة من حيث نظم الأجور ونظم الـــضرائب وتـــسنيم حقـــوق العلمـــاء والمفكرين والمطورين .

- ترشيد التنمية على أساس السببية المنطقية لا علـــى أســـاس الحـــدس . وتوجيـــه استثمارات التنمية وأولوياتها إلى القطاع العريض من الشعب صاحب المـــصلحة ، وإلى الحاجات الأساسية تتلوها الحاجات الضرورية من غذاء ومسكن وخـــدمات ، والارتفاع بمستوى دخل الفرد سنويا وبمقدار استهلاكه من الطاقة ، بالإضافة إلـــى تحسين ظروف العمل ، وتحسين إدارة الموارد .

- إسهام الأفراد والجماهير فى صنع القرار . ويجب البدء بتحسين التعلـــيم وتخفيـــف عبء تكاليف الملقى على الأسر المصرية ، وإدارة وتحسين اســـتخدام المـــوارد ، وتطوير البنية الأساسية ، وحسن إدارة البيئة .

- المجتمع المصرى يدخل حثيثا فى مجتمع ما قبل التصنيع . ومن المتوقع السعى نحو القفز إلى مرحلة التصنيع فى عشر السنوات القادمة ، إذا توافرت الظروف التالية :

  - إعادة النظر فى منظومة صنع القرار .
  - تقدير أهمية البحث العلمى والتطوير .
  - توليد الحاجات التى تحفز المجتمع وتطلق طاقات أفراده .
  - تبنى سياسة تكنولوجية رشيدة .
  - إيجاد المناخ الصحى الذى يعظم الحرية والديمقراطية والعدالة ، وترشيد التنميـــة الشاملة .

إن عبور التصنيع يتطلب إجراءات متكاملة متوازية ، ومناخ ملائـــم بمنظومـــة تقدمية ، تطلق طاقات أبناء مصر وتدفعهم إلى الأمام معتمدين على ذواتهم وقدراتهم . ومن الممكن نقل المجتمع عبر سيناريوهات المحاكاة والاقتباس والابتكار فى عقد من الزمان ، على أن يواكب ذلك مراجعة نظم التعليم وفرص التدريب وإعادة التـــدريب والتأهيل وتوليد الحاجة إلى كل مما يلى : المهارة ، والجودة ، والتفوق .

إن من حق المجتمع المصرى أن يرنو إلى تطور حقيقى ، وواجب أجهزة الحكم وصنع القرار أن تستثمر فى الأفراد وإرادة التقدم ، ولا بـــديل أمـــام هـــذا المجتمـــع إلا اختيار التنمية الصناعية معتمدا على قدراته الذاتية ، بما يتفق مع إمكانته وظروفه وخصائصه . إن التكنولوجيا المتاحة على مستوى العالم عديدة ومتنوعـــة ، ويتوقـــف اختيار التكنولوجيا المناسبة على تحديد الأهداف المرحلية ، وعلى عوامـــل أخـــرى . وليس من الضرورى أن تكون أحدث تكنولوجيا هى أحسن اختيار ، بـــل قـــد تكـــون مدمرة أو معوقة أو تستنزف موارد المجتمع أو تلوثه . وما يصلح لمجتمع أو لحقبـــة زمنية قد لا يصلح لغيرها .

الاختيار الوحيد المتاح أمام مصر هو التنمية ، سواء منها الزراعية للوصول إلى حدها الأقصى المحـــدود جنبا إلى جنب ، مع التنمية الصـــناعية إلى حدودها غـــــير المحدودة . ولا يمكن أن يتم ذلك بغير سياسات مرسومة على أساس محسوب يأخذ فى الاعتبار عوامل التقدم ، ثم ترجمة هذه السياسات إلى استراتيجيات ثم خطط للتنفيـــذ ، وتحتاج خطط التنفيذ إلى إجراءات ومتابعة وتقويم مرحلى ونهائى .. وهنا لا بد مـــن التأكيد على أن وضـــع خطط فى غياب سياسة واضحة الأسلوب له محاذيره؛ فقد يبدو ظاهريا أنه خطوة فى سبيل التنمية ، ولكن آثاره لا تظهر إلا فى المـــستقبل ؛ حيـــث يصبح من الصعب تصحيح آثار هذه الأخطاء التى تكون قد وقعت بالفعل .

إن اعتبار التنمية التصنيعية أسلوبا أساسيا لمصر يجعلنا نقف أمام اختيارات عدة من التكنولوجيا المتاحة لكل سلعة أو خدمة أو مورد . ولكل نوع منها مزاياه ، كما أن اختيار إحدى التكنولوجيات عملية صعبة ومعقدة ، تتوقف على عوامل وبـــارامترات عديدة ، كما تتوقف على الظروف السياسية والاجتماعية والاقتصادية والثقافية ، بـــل

على أسلوب اتخاذ القرار . وقد تفرض بعض الظروف أولويات أخرى للاختيار مثـل الاستراتيجية الأمنية فى حالة صناعة معدات الحرب .

الاختيار يجب أن يتم بعناية وبعد دراسة عميقة للعوامل التى يمكن التحكم فيهـا، ومن أهم العوامل فى اختيار التكنولوجيا أن تكون هناك حاجة ماسة إليها ، وإذا لم تكن الحاجة موجودة فلا بد من إعداد المجتمع لتقبل التغيير من أجل تحديث مصر .

- إن أسلوب الاختيار فى عالم التكنولوجيا يعنى المفاضلة بين بدائل عديدة من أنـواع التكنولوجيا المتاحة ، ويتوقف هذا الأسلوب على عوامل مختلفة تحدد على أسـاس السياسات المرسومة والتى من أهمها :
- إنتاج سلع لسد الحاجات الأساسية والضرورية .
- إنتاج سلع للتصدير للسوق الخارجية .
- تحديد مجال الاستثمار الذى يعتمد على كثافة العمالة ، أو كثافة رأس المال أو كثافة المعرفة مع تحديد نوع الإنتاج وكميته ومتى يبدأ .
- تحفيز القطاعات الإنتاجية التى تستهلك أقل قدر من الطاقة ، وأقل قدر من الخامات المستوردة .
- الحد من تصدير الخامات وتشجيع تصديرها مصنعة .
- حظر قيام الصناعات التى تخل بتوازن البيئة أو تلوثها ، وتلك التى تعتـدى علـى الأراضى الزراعية .
- فك الحزمة التكنولوجية لتشجيع قيام الصناعة المحلية والصناعات المغذية .
- الاعتماد على القدرة الذاتية وتنميتها ؛ خصوصا فى مجـال التـصميم والتـصنيع والاستشارات .
- حظر تداول أو إنتاج سلع لا تخضع للمواصفات القياسية .
- تحسين وتشجيع الأماميات ، ويقصد بها أى شىء يؤخذ بصفة عامة أساس للمقارنة أو القياس ؛ أى إنها نموذج نمطى متفق عليه ، أقيم باتفاق دولى أو قومى يستعمل

قاعدة لقياس كمية أو قيمة أو نوع . وقد تكون الأماميات حدودا للقيـــاس أو مبـــدأ أو طريقة اختيار ، وهى ما يعبر عنه بالأماميات الفنية أو الهندسية ، وقـــد تكـــون هذه الأماميات إدارية تحدد من ومتى وكيف .

- تحفيز الصناعات التى تعتمد على المهارة أو الميزات المتوافرة فى مصر .

والملاحظ أن تحديد السياسات دينامى بطبيعته فما يصلح لحقبة من الزمن ، قـــد لا يصلح لأخرى ؛ حيث يتم العدول عنه فى مرحلة لاحقة .

إن أهم البارامترات والعوامل التى يجب أن تؤخذ فى الاعتبار عند تحليل أنـــواع التكنولوجيا المتاحة تمهيدا للاختيار ، هى :

- **الجدوى** : وهى إظهار الأهمية والضرورة والفائدة ، وقد تكون الجدوى اقتـــصادية أو سياسية أو استراتيجية .
- **الكفاءة** : وهى قياس المخرجات إلى المدخلات ، وقد تكون للكفـــاءة أولويـــات أو بعض المجالات .
- **الفاعلية** : وهى مدى إحداث الأثر المطلوب تحقيقه .
- **المعدل** : وهو الإنتاج أو الأداء بالنسبة للزمن ، وهنا نركز على أنه قد يتعـــارض المعدل مع الفاعلية أو الكفاءة ، والمهم أن يرجح البارامتر المؤثر .
- **الإتاحة** : أى مدى إتاحة العناصر الأساسية ، وكيف يمكن تدبيرها أو الاستعاضـــة عنها ، مثل : الثروة البشرية والأطر الفنية والعملية ، والطاقة ، والمـــوارد مـــن خامات ورأس مال ، والمعلومات وتتضمن المعارف والإحصاءات وطرق تحليلها ووسائل تداولها .
- **البنية الأساســية** : وتتضمن طرق المواصلات والاتـــصالات ، وشـــبكات البنيـــة الأساسية هى المياه والصرف والكهرباء ونقل الوقود .
- **العوامل الاجتماعية** : وتتضمن التأثير فـــى مجموعـــة القـــيم ، وأنمـــاط الـــسلوك الاجتماعى والتقاليد وأنماط الحاجات الأساسية والاستهلاكية ، وصـــلة ذلـــك كلـــه

بالنظام الاجتماعى والسياسى ، وتشمل : الحريات وأسلوب صنع القرار ، وحـــق الإنسان فى العمل والأجر .

- **التكنولوجيا المناسبة :** وهى التكنولوجيا اللازمة لإحداث التنمية آخذة فى الاعتبار الأمور التالية : ترشيد استخدام الموارد والطاقة وإيجاد البدائل ، والمحافظة علـــى نظافة البيئة وتوازن الطبيعة ، وتأثيرها على العمالة ورأس المال .

- **وسائل الإنتاج والتنفيذ :** وهى إضافة إلى التكنولوجيا المناسبة ، وتتضمن رقابـــة جودة الإنتاج والأداء والالتزام بالمواصفات والأماميات والمعدلات .

- **اتخاذ القرار :** يجب اتخاذ القرار بأسلوب علمى يعتمد على التحليـــل والمقارنـــة ، بواسطة جهاز على مستوى عال من الكفاءة ، وبأسلوب ديمقراطـــى بعيـــدا عـــن العامل الشخصى أو الوساطة والمحسوبية ، ومجاملة الوزراء والقيادات .

- **تصحيح الخطـــأ :** يجب أن يتضمن أسلوب الاختيار وجود الآليـــة التـــى تـــصوب الأخطاء ذاتيا ؛ أى وجود أسلوب للتغذية المرتدة ؛ حيث تقارن النتائج بالمستهدف لتصوب المسار أو تعدل المدخلات .

- **التشريعات :** يجب أن تساعد التشريعات على وضع الضوابط وإيجـــاد الحـــوافز ، لاعتبار بعض العوامل والبارامترات ذات أولوية حاكمة عند اتخاذ قرار الاختيار .

- **أسلوب التصنيع :** يفضل التصنيع المحلى لبعض أو لكل المعدات والأجهزة بأى من الوسائل التالية : المحاكاة والاقتباس ، والابتكار . وفى كل الأحوال يتوقف الاختيار وأسلوبه على مستوى التطور الاجتماعى والسياسى ؛ فالعوامل التى تحكم التطـــور فى مجتمع زراعى تختلف عنها فى مجتمع صناعى ، كما أن الحقبة الزمنية لهـــا أيضا تأثير كبير ، ففى المجتمعات الصناعية تكون السمات الآتية مهمة لاســـتمرار النمو ، وهى : الإحساس بالزمن ، والتنميط والأمامية ، والتـــزامن ، والتركيـــز ، والمركزية ، والتعظيم ، والترشيد . كما توجد سلوكيات مهمة ، منهـــا : الالتـــزام بالوقت ، والانتظام والالتزام بالنظام ، والجدولة .

ولإعطاء المزيد من الوضوح ، يجب دراسة العوامل التالية دراســة تحليليــة ، وهى : المستوى التكنولوجى الحالى والمستهدف ، والاتجاهات والسياسات العالمية فى بيع واحتكار التكنولوجيا ومصادر التمويل وشــروطه ، ودراســة حجــم ومتطلبــات الأسواق الممكنة ، والخدمات المحلية كما وكيفا وتحسنها أو إيجاد بدائل لها ، والعمالة المتاحة عددا ونوعا ومستوى وإمكانات لرفع مستواها أو إعادة تأهيلها ، وتوافر هياكل وإمكانات البحث والتطوير ، وهيكل الصناعة واتجاه نموه وتطويره ، وتوافر المكاتب الاستشارية وقدراتها ، وكيفية الالتزام بالمواصفات القياســية والأماميــات ، والعائــد المادى أو الاجتماعى أو السياسى ، وطرق الاستفادة من نــشر التكنولوجيــا داخــل القطاعات ، وفك الحزمة التكنولوجية ونشر الصناعات المغذية وتوزيعها جغرافيــا ، واختيار المواقع المناسبة للبنية الأساسية . وفى جميع الأحوال يجب أن يكون الاختيار رشيدا ، ومعظما للعائد ، ويمثل أفضل الحلول .

إن وسائل تنفيذ السياسة التكنولوجية الجديدة تتطلب أن نفكر فيمن يقوم بتنفيذها ، والأجهزة والإجراءات اللازم اتخاذها . ويلاحظ هنا أن وضع الــسياسة التكنولوجيــة والاختيارات لابد أن يتم بواسطة آراء مجموعة مــن المتخصــصين ذوى القــدرات العالية، تقوم بمساعدتها أجهزة معاونة من الخبراء والأجهزة الخاصــة بالمعلومــات وتحليل البيانات . وإذا كان من المتصور إسناد هذه المهام إلى أجهزة الدولة .. فإنــه يجب مراعاة ما يلى :

- أن الجهاز البيروقراطى القائم لم يصمم ليواجه متطلبات هذا العصر ، حيــث لــم تدخل عليه إصلاحات جذرية ، ولم يتعرض أى جهاز حكومى للتحليل .
- أن أجهزة الدولة يؤثر فيها العامل الشخصى ، وتتعرض لهزات تؤدى بها إلى الدمج أو الإلغاء ، دون أسباب معلنة أو معقولة تتسق مع سياسة مرسومة .
- أن الجهاز الذى يقوم برسم سياسة ويتولى تنفيذها يجب أن يتحقق لــه الاســتقرار والاستمرار .

- إن رسم السياسة التكنولوجية موضوع قومى لا تختلف عليه الأحزاب ، وعليـــه .. فإن من يصنع السياسة يستمد سلطانه من الدستور وكذلك صلاحية وجـــوده ؛ لأن هذا الجهاز سيكون من صلاحيته الرقابة ومتابعة التنفيذ .

بناء على ذلك .. فإنه يقترح إنشاء جهاز قومى للتنمية والتكنولوجيا يضمن لـــه الاستقرار والاستمرار ، بعيدا عن النفـــوذ الشخـــصى أو الحزبـــى ، وتكـــون أهـــم اختصاصاته : رسم السياسات التكنولوجية ومراحل تطويرهـــا ، ووضـــع المعـــايير والإجراءات للاختيار ، واقتراح التشريعات اللازمة ، مثل : حماية الصناعة الوطنيـــة وتشجيع التكنولوجيا المتقدمة ، من خلال قوانين للحماية الجمركية ، والرقابـــة علـــى الجودة والالتزام بالمواصفات والأماميات، وحماية البيئة والحفاظ على توازن الطبيعة، ووضع أساليب التفاوض عند شراء التكنولوجيا ، واقتراح وسائل توليد الحاجات لحفز المجتمع على التطوير ، مثل : طرق دفع الأجـــور ، والتـــرخيص بمزاولـــة المهـــن والحرف ، وتطوير التعليم والتدريب ، وحفز فـــك الحزمـــة التكنولوجيـــة وتـــشجيع الصناعات المغذية ، وحفز الاهتمام بالبحوث والتطوير . ويجب أن يصمم هذا الجهاز بحيث يتبع فى إنشائه أسلوب تصميم المنظومات ، وأن توضع له إجراءات وأســـاليب وأماميات ، وأن تخصص له المدخلات التى تؤهله لإصدار مخرجات رشيدة .

إننا يجب أن نتحول بتفكيرنا من فكر تقليدى يقوم على تحليـــل المنظومـــة ؛ أى البدء من الماضى أو الحاضر إلى فكر جديد ، يقوم على تصميم المنظومة أى البـــدء من المستقبل ومن المخرجات لا من المدخلات . علينا تحديد المخرجـــات المـــستهدفة أولا ، أى نوع القرار أو المنتج ، وكميته ونوعيته . وهنا نحدد أولا الهدف أو الوظيفة أو المدى الذى تعمل لـــه المنظومة ، وتتحرك فى نطاقه . وبعد ذلك تقدر المـــدخلات اللازمة والضرورية والمتاحة ، وكذلك تقدر الكميات المتبادلة عبر حدود المنظومة من المحيط الخارجى ، مثل : مجموعة القيم والسلوكيات لأفـــراد المجتمـــع أو مـــستوى التكنولوجيا العالمية ، أو الصعوبات والعقبات الخارجية وهى التى تـــؤثر علـــى أداء المنظومة ، وبعض هذه الكميات يمكن تقديرها ، والبعض الآخر يدخل نطاق الفروض المحسوبة .

يجب أن تحدد المعلومات والبارامترات وكذلك المـــدخلات والكميـــة المتبادلـــة والمعلومات والسياسات والأماميات والخطط والبرامج ، وتحدد العلاقات بينها ومنهـــا تعيين الأجهزة والأفراد والمهام والإجراءات وعمل كل عنصر ومـــستويات المهـــارة والدقة والسرعة . وبمعنى آخر توضع سمات التصميم اللازمة للمنظومة لتحقيق المدى والهدف . ومهما قيل من دقة تصميم المنظومة .. فإن المتوقع أن تحيد المخرجات عن المستهدف ، ولذلك يجب أن تتضمن المنظومة تغذية مرتدة تقيس الحيـــود لتـــصويب المدخلات أو الأداء ، وقد تكون التغذية الراجعة أجهزة متابعة داخلية أو خارجية .

وفى كل الأحوال يجب على المنظومة عند تصميمها أن تكون :

- محققة للهدف منها بفاعلية وكفاءة عالية .
- سريعة فى معالجة الموضوعات .
- واضحة القرارات بأقل قدر من الغموض .
- معقولة التكاليف ، ويتوقف ذلك على درجة الدقة والـــسرعة وحجـــم المعلومـــات المنسابة خلالها .
- مرنة بحيث يتغير أداؤها بتغير الظروف .
- مقبولة على المدى الطويل ؛ خصوصا مع العاملين بالمنظومـــة المتأثرين بها .

إن عنصر اتخاذ القرار بالإحساس أو التجربة والخطأ أو بالمجاملة قـــد انتهـــى تماما بانتهاء الحرب العالمية الثانية . ولا يمكن السماح بتعريض مصير مؤسسة مـــن المؤسسات أو مجتمع أو دولة لاحتمالات غير علمية أو غير محسوبة ، لا تأخذ فـــى اعتبارها كل العوامل المؤثرة بقدر المستطاع ، حتى يصبح كلامنا عن التطور لـــــه مغزى ومعنى ، وحتى نجعل كل ما هو عالمى لخدمة كل ما هو عربى .