

الفصل الثانى

حرفية المعلمين وصناعة المبدعين

- ١ - التعليم العصرى يتطلب الإبداع .
- ٢ - تسليح المعلم بالقدرات والمهارات .
- ٣ - المدرسة الحديثة والحوار مع المعلمين .
- ٤ - أدوار المعلمين المبدعين .
- ٥ - التكنولوجيا لتشكيل بيئة مبدعة .

obeikandi.com

١- التعليم العصرى يتطلب الإبداع :

تبنى النظرة النسقية ، والوعى بتأثيرات الأنساق المؤثرة على مفهوم المنهج الدراسى ومكونات الأنساق الفرعية له يمثل طرعا للنظرة المنظومية ، التى تتفق مع التحولات الفخمة التى يشهدها العالم من حيث العولمة وتأثيراتها الجدلية فى الحياة التعليمية ، وبالتالى فى سياق المنهج وأنساقه . وهنا لابد أن نقدم الإطار المفاهيم للتعليم والتعلم المعاصر ، آخذين فى الاعتبار المتغيرات المتسارعة الحادثة فى العالم 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 فى إحداثها وتطويرها ، ومادما 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 والسيرىناطيقيا ، ومنهجية ما بعد الحداثة التى فى مقدمة سماتها التعقد ، حيث لم يعد ينظر إلى أهداف العلم باعتبارها 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 عملية تحرر الإنسان ، والإنسان هو هدف التنمية ووسيلتها ، والتنمية تمكن الإنسان من تحسين نوعية حياته باستمرار ، وصولا إلى مستوى من العيش يليق به فى بيئة نظيفة . والتعليم هنا هو

تعليم للقلب والعقل معا ، تعليم كلى متكامل فيه جميع جوانب المتعلم من جسم وإحساس وفكر وعقل وانفعال وخيال وحس وروح فى تركيبه متناغمة للحرية والمسؤولية .. 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 ، والاتفات إلى المعرفة الشاملة نظرية وتطبيقية وتكنولوجية ، والاهتمام بمتطلبات أساسية للتعليم بتوفير سياق تعليمى يودى 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 القيمي المتبع فى تداول المعرفة .

والتعليم المعاصر يرتبط بإطار قيمي 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 قيمي 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 ، وتغيير 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

مستمعاً بممارسة ذلك ، ساعياً نحو تنمية ذكاواته المتعددة وتنمية شخصيته بصفة 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 يتم فى إطار التعلم مدى الحياة ، وتعميق قدرات الفهم والاختيار إلى مواقف البحث والنقد واتخاذ القرار ، وحيث لا يوجد سقف لما يتعلمه الطالب أو حدود مرسومة مسبقاً للنمو، وتأكيد التعلم الذاتى والذكاوات المتعددة وإمكانية تنميتها ، مع مراعاة الفروق الفردية بين الطلاب .

إن تغيير ذهنية القائمين على تصميم المناهج الدراسية وتنفيذها وتقويمها يتطلب النظر إلى المنهج الدراسى ؛ باعتباره مجموعة من العناصر والأنساق التى تركز على علاقات متداخلة فيما بينها . وهذا يتضمن أن تغيير أحد عناصر النسق يودى إلى تغيير فى عناصره الأخرى ، وهذه الانساق التى يتضمنها المنهج الدراسى تضم بصورة أساسية : الأهداف والمحتوى ، ومناخ التعلم ، واستراتيجيات التدريس وأساليبه ، ووسائل التعلم ، والأنشطة المدرسية ، والتقويم بأنواعه . وهى مكونات تستند على علاقات متداخلة تتغير دوماً نتيجة للتغذية الراجعة الناشئة عن عملية التقويم ، بحيث تمتد عملية التغيير المستمرة إلى أهداف المنهج .

والجديد الذى يجب الالتفات إليه هو أن المنهج جزء من النظام التعليمى ، بما 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 سكاني ، 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 الإقليمى ، الذى يضم الثقافات من تاريخ ولغة ودين ومعتقدات واهتمامات اجتماعية وسياسية واقتصادية ، ومن آمال وطموحات وتطلعات مشتركة ، كما أن الأنساق المجتمعية والإقليمية جزء من النسق الإنسانى ، بما يشمل من موثيق دولية ومنتجات ثقافية

ومعرفية وأوضاع سياسية . وهذا كله يعنى أن المنهج الدراسى نسق فرعى من النظام التعليمى ، الذى هو بدوره نسق فرعى للنسق المجتمعى . كما أن النسق المجتمعى 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 تؤثر فى هذه الأنساق .

وعليه .. فإن من يتصدى لقضايا المنهج يتطلب بالضرورة وعيا ودراسة واسعة بالنظام التعليمى ، والنسق المجتمعى ، والإقليمى والإنسانى ليس فقط فى أوضاعها الحالية ، بل لما يمكن أن تصبح وتتطور إليه أوضاعها المستقبلية ؛ مما يتجاوز بكثير الأمور الفنية ، كما أنه يمكن القول باطمئنان إلى أن تأثير هذه الأنساق تتزايد بفعل تأثير العولمة ، وفى الوقت ذاته فإن تقويم أداء الطالب والامتحانات المدرسية تؤثر بوضوح على مجمل النظام التعليمى ، وما يتبع ذلك من تأثيرات فى الأنساق الكبرى ؛ نظرا للاهتمام البالغ فيه بنتائج عملية التقويم من جانب الطلاب والآباء والمعلمين والمسؤولين 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 الكون ؛ فقد أدى ظهور النظرية النسبية إلى رفض الأفكار الخاصة بالفضاء المطلق والزمان المطلق ، كما أدى إلى ظهور المبدأ الثانى للثرمودينامية ، بما تتضمنه من عدم النظام والتصادم والتشتت إلى قبول فكرة عدم الانتظام فى الكون .

- وحدة المعرفة الإنسانية فقد أدى ظهور النظرية العامة للنسق ونظرية السيبرناتيقيا ، وما تبع ذلك من ظهور نظريات تدرس سلوك الأنساق الكلية ، مثل : نظرية 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 العلمية ليست محايدة ثقافيا وقيمية ، ولم يعد من الممكن الاعتماد على الضبط التجريبي فى

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

- الغرض الأساسى من العلم هو الواقع أى التأثير فيه وتغييره ، حيث لم يعد هدف العلم هو الوصف والتفسير والتنبؤ والتحكم وحيث لم يعد معنى الآن للتنبؤ فى 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 يتعدى الفصل بين النظرية وتطبيقاتها وما ينشأ عنها من منتجات . كما أن هناك تطورا فى تقنيات الاتصال والقياس ووحداته والحاسوب والإنترنت والبرامج الخاصة بالحساب العلمى ، فضلا عن الآثار التربوية المترتبة على ذلك .

- توصف جملة الأوضاع المعاصرة للعلم بالتعقد ، كما توصف الأساليب التى يتم التعامل بها معها بمنهجية التعقد . وهذا الوضع يتطلب تنمية النظرة الكلية ، وتنمية العادات الفكرية والسلوكية المتصلة بالحوار والتعرف على مصادر المعرفة المتاحة ، والتأمل فى المعرفة التى أمكن الوصول إليها ومناقشتها وإبداء الرأى فيها ونقدها ، ثم تنمية حساسية خاصة نحو ملاحظة وتعرف الأمور الغريبة ، والسعى نحو إثارة التساؤلات حولها واكتشاف سرها ، ثم التدريب على طرح عدد من الاحتمالات ومناقشة كل منها وتداعياتها ، وممارسة العمل الجماعى فى صوره وأشكاله المختلفة باعتباره شرطا أساسيا للتعامل مع التعقد ، وقد يأخذ صورة الحوار أو العصف الذهنى أو فرق العمل والبحث الجماعى أو اللعب أو الأداء الرياضى أو المسرحى أو تنظيم الندوات واللقاءات . وتنمية اهتمامات مستقبلية باستخدام الخيال العلمى والتساؤلات باستخدام ماذا لو حدث .. وعن احتمالات المستقبل فى مجالات محددة ، والاطلاع على بعض الدراسات 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 والمنزل ، ومستوى

التعليم النظامى وغير النظامى ، ومستوى جماعات الضغط الاجتماعى ، التى تؤثر 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 الألفية الثالثة . وينطلق تكوين الإنسان العربى من ثلاثية العلم والبحث والتكنولوجيا إلى التزود بالوعى القومى والإنسانى . والتسلح بالمهارات والقدرات والتواصل الوجدانى ، الذى يمثل دافعا إيجابيا للحماسة والمثابرة فى العمل والسعى الذى لا يكل فى التغلب على الصعاب ، وطرح الحلول المتعددة لمشكلاتنا فى الحاضر والمستقبل ، وهو فى الوقت ذاته سلاحنا فى مواجهة أى عدو أو خصم أو معطل لمسيرة نمائنا بالسعى الجاد والوعى العميق بالآخر وتقييم واقعه تقييما موضوعيا ، دون تهويل أو تهوين ، ومن ثم يظل من الضرورى معرفة مصادر الجبروت التى تمثل عتاده فى زعزعة وتهديد استقرارنا فى أرجاء عالمنا العربى الكبير مهبط الوحى أرض الحضارات والمستقبل على السواء. وإذا كانت مدارسنا وجامعاتنا حريصة على تزويد جيوش المتعلمين بالثوارث العلمية والتكنولوجية والخبرات العالمية لتحقيق النهضة القومية عمراننا وإنسانا .. فإن ما يجرى فى الدول المتقدمة من إنتاج وتطوير واستيعاب وتوظيف وتعليم وبحث فى ميادين العلم والتكنولوجيا ينبغى أن يكون موضوعا للدراسة والإفادة من دروسه وخبراته فعلا ورد فعل ، وقاية وعلاج ، استجابة ومقاومة .

إن مصادر القوة ومنابعها المتجددة متعددة ، لكن أهمها على الإطلاق يتمثل اليوم وغدا فى عالم المعرفة ، والإمساك بمفاتيح العلم وتوظيف التكنولوجيا ، وبناء صرح المعلومات ، وما يتطلب ذلك من مناخ اجتماعى ، ورؤية ترسم طريق التقدم دون تردد أو انكسارات . والحديث عن التفاعل الإيجابى الواعى لظواهر العولمة ، لا يتحقق إلا من خلال صناعة مجتمع يولد طاقات التجديد والابتكار لدى المتعلمين والمعلمين وأساتذة الجامعة والعلماء والخبراء والباحثين ممن يسعون إلى تحقيق مهمات رئيسة أربع : أولها إيلاء أهمية متقدمة لعلوم المستقبل فى مختلف مراحل التعليم ، وثانيها نقل كل جديد أو متطور فى عالم المعرفة العلمية وتطبيقاتها

التكنولوجية ، واستيعاب هذه المعرفة لتصب باستمرار فى مجرى المنظومة التعليمية فى مناهجها وطرق التعليم والتعلم الذاتى. وهذا بطبيعة الحال يستدعى التطوير الدورى لأوضاع التعليم ومقرراته ؛ ليتناسب مع المستويات العالمية فى مضمون مناهجه وامتحاناته فى مختلف مراحلها . وثالث تلك الاعتبارات توافر البنية الأساسية والمعدات والتجهيزات والحواسب والمعامل مما تحتاجه عمليات التعليم والتعلم فى المدارس والجامعات فضلا عن مراكز البحث العلمى وشبكة الاتصالات وقواعد المعلومات . ورابع تلك الحلقات هو الإدارة المجتمعية لاقترام عصر المعرفة والتوظيفات التكنولوجية ، والمثابرة من أجل إنتاج المعرفة الجديدة والمتجددة محليا وقوميا من خلال البحوث الجامعية وأكاديميات البحث العلمى .

وفى جميع الأحوال ينبغى أن تترابط وتتعاقد وتتكامل مواقع المعرفة العلمية والتكنولوجية من حيث توظيفها فى الوفاء باحتياجات التطوير فى مواقع الإنتاج ، حيث ترتبط البحوث ارتباطا فعالا بخدمة تلك المواقع ، ثم إنه من المفروض أيضا أن يترتب على أى معرفة علمية أو تكنولوجية تصدر عن مراكز البحوث العلمية أن تصب فى عملية التعليم فى المدارس والجامعات ، ومن الطرف الآخر تغذى المعاهد والجامعات ومراكز البحوث والأكاديميات بالقوة البشرية المدربة على البحث والتطوير . وهذه بدورها تقوم بتغذية مواقع الإنتاج والخدمات ، بما يتاح لها من معرفة جديدة ، وهكذا تتناغم المنظومة العلمية التكنولوجية فى دورات متصلة بين مواقع الإنتاج ومراكز البحوث والتطوير ومؤسسات إعداد الكوادر العلمية والتكنولوجية .

ومن ثم .. فإن هذه المنظومة تغدو من أهم آليات العلم والتكنولوجيا فى خدمة مشروعات التنمية ، وبذلك يمكن أن نولد بعض التكنولوجيات المحلية ، التى تصبح مكونا من مكونات القاعدة العلمية والتكنولوجية القومية. ويؤدى هذا التمازج بين الإعداد والتدريب مع البحث والتطوير مع مطلوبات التحسين والتجديد فى مؤسسات الإنتاج والخدمات إلى أكبر قدر من التلاؤم والتوازن بين مؤسسات العرض ومؤسسات الطلب المرتبطة بالنشاط العلمى والتكنولوجى وتوظيفها ، دون هدر فى تغذية مشروعات التنمية الاقتصادية والاجتماعية والبشرية ، ونحسب أننا وفى إطار تفعيل منظومة التعليم الجامعى نتقدم خطوات فى إمكانية مواطنة العلم والتكنولوجيا ، وتكوين

قاعدة تنمو وتترسخ باستمرار ، وفى التقليل من الاستيراد المستمر للحاجات التكنولوجية فى مشروعات التنمية. إنه من المعروف أن الحاجة إلى تطوير الإنتاج تمثل الدافع الأساسى إلى الطلب على البحث العلمى ، والتطوير التكنولوجى لمواجهة الطلب الإنتاجى ، بما فى ذلك الطلب على تكنولوجيا إنتاج المعرفة ذاتها . ومن خلال تلك الحلقات المتصلة يمكن التحدث عن تأسيس قاعدة علمية تكنولوجية تنظم أولوياتها ومضامينها وعلاقاتها بالمجالات الإنتاجية والخدمية ، سياسة وطنية ، تنطلق من إدارة سياسة دافعة لمسيرة كل نشاط علمى ، ولتقديره من خلال مختلف المؤسسات بما فى ذلك المؤسسة الإعلامية ، واعتبار علمائه المبدعين نجوما من نجوم المجتمع الذين تتكاثر أعدادهم محليا وعالميا ، ويقدر عدد العلماء المنتجين للمعرفة فى العقد الأخير من القرن العشرين بما يصل إلى ٧٥ ٪ من مجموع العلماء الذين ظهروا على هذا الكوكب منذ بداية التاريخ البشرى. ويحدد القائمون على مسيرة العلم والتكنولوجيا المتنامية الأنشطة فى هذه المجالات بخمسة محاور إلى جانب العلوم الاجتماعية، هى :

- **العلوم الأساسية :** وتمثل الفيزياء والكيمياء ، والرياضيات ، والأحياء ، والعلوم الطبية الأساسية . وسميت أساسية لأنها تعتبر أساس المفاهيم والنظريات للتطبيقات والتكنولوجيا .

- **العلوم ومجالات تطبيقها فى :** الزراعة والطب والصحة والطاقة والبيئة والتلوث وعلم الأرض وهو التربة والرى والزلازل .

- **التكنولوجيا التقليدية :** وهى صناعة الكيماويات والحديد والصلب وصهرها مع معادن أخرى والتصميم والفبركة فى صناعات القطن والجلود والسيارات ، ثم تكنولوجيا البترول ، ومولدات الطاقة ، وهى التكنولوجيا التى تعتمد على المعرفة العلمية التقليدية .

- **التكنولوجيا الجديدة :** وتشمل تكنولوجيا المعلومات والاتصال والتحكم وتكنولوجيا المواد الجديدة والمصنعة ، وتكنولوجيا صناعة الحاسبات والإلكترونيات الدقيقة ، وتكنولوجيا الطاقة النظيفة الشمسية والاندماج النووى ، ثم تكنولوجيا الهندسة الوراثية والتكنولوجيا الحيوية وتكنولوجيا صناعة الأدوية .

- **التكنولوجيا المستحدثة :** وتضم تكنولوجيا استخدامات الفضاء ، وتكنولوجيا استغلال موارد قيعان البحار والمحيطات ، وتكنولوجيا استغلال باطن الأرض .

إن هذه التقسيمات بين العلوم الأساسية والتطبيقية والتكنولوجيا التى تسعى إلى تحويل تلك النظريات إلى منجزات وآليات عملية ، إنما هى ضرب من تصنيف المعلومات والدراسات فى الجامعات ، وفى مجالات البحوث والتطوير. والواقع أنه 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 الذى تفرض فيه مطالب التصنيع السعى إلى اكتشاف الأسس والنظريات العلمية التى تبنى عليها تخليق المادة التكنولوجية المطلوبة . وفى حالات غير قليلة تتزاج العلوم الطبيعية مع العلوم الاجتماعية ، ومن هنا ظهرت الحاجة إلى المعرفة البينية بين نوعين أو أكثر من العلوم ، فضلا عن معرفة تأخذ العلوم المستقلة بعين الاعتبار لكنها تتجاوزها بشكل من الأشكال . ثم هناك المعرفة العلمية المندمجة التى يصبح بها فرعان أو أكثر من العلوم وحدة واحدة فى تكوينها . إن الفهم الخطأ هنا هو أن استيراد سلع أو منتجات جاهزة التصنيع يعتبر نقلا للتكنولوجيا . لكن هذه الحالة لا يصح تقديرها أكثر من كونها استيراد المعارف والمهارات والخبرات المستعملة لإنتاج السلع والخدمات وتسويقها وتوزيعها . التكنولوجيا ليست المصنع وليست المنتج الذى يخرج من هذا 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 تلك 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 وهذه العوامل اقتصادية واجتماعية وثقافية ، وهى التى تفرز حاجة دافعة لنمو المعرفة

وتراكمها وتطويرها فى مجمل المعارف الإنسانية ، اجتماعية وأدبية وفنية وعلمية وتكنولوجية . إن الانطلاقات الفكرية التى ارتادت آفاق المعرفة قامت على قواعد المنهج العلمى وشروطه لا على مسلمات الأعراف السائدة ، وحيث احتضنت الفكر التنويرى الذى كان جوهره امتلاك الإنسان الحرية والثقة والقدرة على المعرفة وعلى اكتشاف الجديد فى مختلف آفاقها الدنيوية والدينية . إن إنتاج المعرفة العلمية والتكنولوجية دالة من دالات الحرية فى التفكير وثمة معامل ارتباط إيجابى متواصل بين مدى توافر الحرية واتساع مساحاتها وتزايد الإنتاج العلمى والتطور التكنولوجى فى العالم . والتحرر من أية قيود تعلو على وقائع المعرفة السائدة وشروطها ومسلماتها هو المقدمة لاكتساب الفرد والجماعة والمجتمع القدرة على ممارسة الحرية ونموها ، ومن ثم على نمو المعارف والقدرة على تجديدها وتطويرها وتوظيفها فى مختلف الأنشطة .

إن دور المؤسسات التعليمية جميعها مع تشجيع النشاط العلمى والتكنولوجى .. فإن عليها أن توفر سياقاً تعليمياً يتسم بالحرية فى التعبير والتفكير ؛ ذلك إن هذين العاملين شرطان ضروريان لتوفير مناخ اجتماعى يتسم بالإيمان والتقدير الحقيقى والتضحيات المطلوبة من أجل دعم النشاط العلمى والتطور التقنى ، ويشيع فى هذا المناخ توجهات ثقافية من القيم والأفكار والممارسات ، التى يمكن أن تطلق عليها مقومات الثقافة العلمية أو علمية الثقافة ، أو أنه يصبح العلم هو ثقافة المستقبل.

٢- تسليح المعلم بالقدرات والمهارات :

إن نجاح المعلم فى أدواره ومهامه التدريسية والتقويمية والتنقيفية يتوقف إلى حد كبير على نوعية التكوين الذى تلقاه ؛ ذلك أن المعلم الذى أحسن إعداده بما يتفق مع تخصصه الأكاديمى ودوره المهنى وثقافة الألفية الثالثة يستطيع أن يوظف المفاهيم والمهارات والقدرات التى اكتسبها خلال سنوات الإعداد ، خاصة الجانب العلمى التطبيقى الذى يفسح أمام الطلاب المعلمين ممارسة التدريس الفعلى وإتاحة الفرص أمامهم للوقوف داخل قاعات الدرس والمعامل أمام الطلاب ، وقيادة العملية التعليمية بكفاءة واقتدار وتحويل الفكر التربوى النظرى والجانب التخصصى الأكاديمى ، إلى

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

- تنمية القدرة على التفاعل الهادف بتشكيل بيئة تعليمية ثرية وبتوظيف التقنيات التعليمية ، حسب مطلوبات الموقف التعليمى .

- ترجمة الفكر التربوى والأكاديمى إلى واقع علمى ممارس ؛ باعتبار أن المتعلم 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 بالحرية والتسامح والبهجة وتوفير ثقافة النقد والإبداع .

إن الأدوار المنوطة بالمعلم لتحقيق تلك الأهداف تتحدد من تزويده بمهام دوائر ثلاث : أكاديمية ومهنية وثقافية ، ناهيك عن المهارات والقدرات اللازمة لتحقيق التطبيق الاجتماعى ، واستثارة دوافع المتعلمين والضبط وحسن استخدام الوقت وتوظيف التقنيات الحديثة ، والتفاعل الجيد مع الآخرين ، والقيادة والإدارة الناجحة للمنهج والموقف التعليمى التعلمى وقاعة الدرس .

إن التربية العملية هى الميدان التطبيقى الذى يوظف فيه الطالب المعلم جميع المهارات والقدرات ، التى اكتسبها خلال مرحلة الإعداد النظرى أكاديميا ومهنيًا وثقافيا ؛ فهى حلقة الاتصال بين هذه الدوائر الثلاث ، وهى فى الوقت ذاته المجال الذى تتكون فيه الاتجاهات المهنية المختلفة ، وهى العمود الفقارى لنشاط الإعداد المسلكى بمواده التربوية والنفسية والاجتماعية ، وهى المختبر الذى يعطى المؤشرات على مدى نجاح البرنامج التكوينى لمعلم المستقبل ، الذى يتلقاه فى كليات التربية ، وفيه ينشأ الاتجاه الفعلى للطلاب المعلم نحو مهنة التدريس . وما تفتقده كليات التربية هو دراسة مشكلات الإعداد ومقوماته ، وبحث سبل التغلب عليها . إن الاعتراف

بوجود مشكلات أمر واقعى لا بد من تحديدها وكشف أسبابها وتقديم البدائل اللازمة لمواجهتها وصولاً إلى بدايات التطوير ؛ خاصة تلك التى ترتبط بالجانب التطبيقى الميدانى لإعداد المعلم الركيزة الأساسية ، التى تشكل تكوين المعلم الكفاء .

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 يتم متابعة الطلاب المعلمين وتمكنهم من المهارات والقدرات والأدوار اللازمة لنجاحهم والتحقق من شيوع العلاقة الودية الإنسانية بين الطلاب المعلمين ، والمتعلمين ، بل وتبصيرهم بأفضل التصرفات اللازمة فى المواقف الصعبة والمرجحة ، التى تواجههم فى أثناء تدريبهم على التدريس الجيد . إن نتائج البحوث التربوية تشير إلى احترام شخصية الطالب المعلم ، وكذلك المتعلم فى المواقف التدريسية ، ومنحه الثقة فى نفسه وفى 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 وعى بمسئوليات المشرف التربوى وواجباته وحقوقه ، والتأكد من صحة المادة العملية ودقتها وارتباطها بمستويات المتعلمين ، واستخدام أساليب تدريس حديثة ، تقوم على التفاعل بين المتعلمين وتبنى التعلم الذاتى ومصادر متنوعة للتعلم بالإضافة إلى الكتاب المدرسى ، والتمكن من إدارة الفصل إدارة ديمقراطية ، تسمح بالاختلاف والنقاش واحترام الآخر وتبنى ثقافة الحوار والتفاوض ، وتنمية شخصية المعلم وتقبله للتوجيهات والآراء المختلفة واحترامه للمتعلم وتقديره لإجاباته . وهذه كلها مهارات وقدرات واتجاهات ، لابد من أن يتم تميمتها 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 خبرات ومهارات لازمة لمهنة التدريس . إن عملية الإشراف على التربية العملية يجب أن تكون عملية تربوية تعاونية ، بين فئات مختلفة من أعضاء هيئات التدريس داخل الكلية ومعاونيهم من

المدرسين المساعدين بالأقسام التربوية والأكاديمية على السواء ، وكذلك من القيادات التعليمية الكفؤة من موجهين ومعلمين أول ، إضافة إلى مديرى المدارس ، الذين يعنون بالجوانب الإدارية والتنظيمية ، وما يرتبط بذلك من مهارات وأدوار .

إن الإشراف الفنى التربوى يشمل الحكم على تكامل شخصية الطالب المعلم والتزامه بالسلوك السوى قولاً وعملاً ، وإدارة الفصل والمحافظة على النظام وتحضير الدروس ، وإتباع الأساليب الفعالة فى التدريس ، ودقة المادة العلمية ووضوحها ، واستخدام التقويم الشامل والمتنوع والمستمر والنهائى . أما الإشراف الإدارى ، فيشمل احترام شخصية الطالب المعلم وملاحظة زيه وسلوكه ، وتوفير الحصص اللازمة للتدريب ومتابعة الحضور والانصراف والمشاركة الفاعلة فى أنشطة المدرسة ، والعلاقات السوية بالآخرين .

إن المجتمع العالمى يشهد حقبة جديدة مثيرة من التقدم الإنسانى ؛ نتيجة التطورات العلمية والتكنولوجية والتنمية والاقتصاد ، بل والسياسية ، وكل ذلك أحدث انعكاسات على التربية وفرض تحديات عليها ، كان من نتيجتها تغير دور المؤسسة التعليمية وأدوار المعلمين ، وأصبح الأمر يتطلب اهتماماً 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 ، من منظور شامل ورؤية مستقبلية تساير المستجدات التربوية .

إن منظومة التنمية المهنية تستهدف رفع الكفاءة وإكساب الخبرات والمهارات اللازمة لتطوير الأداء للمعلم .. يتم ذلك من خلال مجموعة من البرامج والأنشطة والوسائل والممارسات ، تبدأ عقب التخرج وتستمر طوال سنوات العمل المهني ، بل تمتد طوال الحياة ذاتها تتضافر فيها الجهود البشرية والإمكانات المادية بغية تحسين الأداء الممارس ، من خلال تنمية المعارف بكل ما هو جديد فى مجال التخصص الأكاديمى وتنمية المهارات التدريسية وتنمية القدرات على حسن إدارة العمل بأسلوب ديمقراطى وتربوى مناسب . إن التنمية المهنية للمعلم يجب أن تنتم بالشمول والاتساع والاستمرارية ، وترتبط بالتربية المستدامة وتكنولوجيا التعليم المتقدمة .. كذلك تنمية كفاءات القيادات والإداريين المسؤولين عن العملية التعليمية .

إن أهم مرتكزات التنمية المهنية هي :

- التعلم مدى الحياة الذى يلتقى ومفهوم مجتمع المعرفة ومفهوم مجتمع التعلم ، الذى يتيح كل شىء فيه فرصا للتعلم وتنمية المواهب والقدرات ؛ الأمر الذى يتطلب تحسين مهارات التعلم الذاتى باعتبارها استراتيجية أساسية للتعلم .
- الاستفادة من إمكانات التعلم من بعد ، والتكنولوجيا المتقدمة وشبكة المعلومات ، وبرامج الإذاعتين المسموعة والمرئية وشبكة الألياف الضوئية .
- الاهتمام بتعدد مصادر المعرفة حيث لم يعد الكتاب المقرر هو المصدر الوحيد للمعرفة ، والاستفادة القصوى من مصادر المعرفة المتعددة ؛ الأمر الذى يتطلب توافر مراكز مصادر التعلم فى المدرسة لتحقيق تنمية مهنية مستمرة .
- تنمية المهارات العقلية الخاصة بالتفكير الناقد والابتكارى وحل المشكلات ، وما 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 فى الكفايات التخصصية أو المهنية أو الثقافية ، أو ما يتعلق بتنمية البيئة المحلية .
- وبذلك نشكل معلما جديدا لمجتمع جديد .

٣- 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 وتعاونهم .. إننا نطالب المعلمين بعبء كثير ، حين نتوقع منهم أن يصلحوا أحوال مدارسنا ، وحين نلقى على عاتقهم مسؤوليات التربية والتعليم معا ، وحين نحملهم مطالب الآباء ومطالب المجتمع المتنامى ، وفى الوقت ذاته يتزايد ضغط العالم الخارجى على المدرسة ، وعلى وجه الخصوص من خلال وسائل الاتصال الجديدة ووسائل

المعلومات المتعددة ، وأن الشباب الذين يتعامل معهم أكثر ثقافة وإماما بالتقنيات المتقدمة والمعلومات وعلى المعلمين أن يدخلوا هذا الموقف الجديد فى اعتبارهم ، إذا أريد أن ينتبه إليهم الطلاب وأن يفهمهم ، وإذا أريد أن يتيحوا للطلاب أن يتذوقوا 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 بحقوقهم 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 المجتمع والمعلمين ، ووزارة التربية والتعليم والمعلمين ، والسلطة التنفيذية ونقابة المعلمين لتعرف مشكلاتهم والضغوط النفسية والاجتماعية والثقافية وغيرها التى يتعرضون لها ووضع الحلول المناسبة والمرضية للمعلمين فى ضوء كل ذلك ، وبحيث تقوى الروابط ، وتصبح المدرسة قادرة على أداء دورها التعليمى ودورها التربوى بكفاءة تتفق مع 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 تؤدى فيها وسائل الإعلام دورا أساسيا متعاونة مع المجالس التشريعية ، وجمعيات المجتمع المدنى ، ونقابة المعلمين ، والأحزاب السياسية على اختلاف توجهاتها لإنهاء مشاعر المعلمين بالعزلة والإحباط ، ولجعل التغيير مقبولا ، ولضمان أن يسهم كل فرد فى إنجاح الإصلاحات المطلوبة.

ومن الملائم فى هذا السياق أن نشبت دور وزارة التربية والتعليم فى تطوير كفايات المعلم ورعايته .. فهو القوة المحركة الدافعة لخططها التطويرية ، ولذلك فقد حرصت الوزارة على توفير المعلم بالكم والكيف اللازمين لقيادة العملية التعليمية نحو مقاصدها ، من خلال استراتيجيات تترسم الواقع والمتوقع بتوفير المعلمين فى كل

التخصصات ، وتوفير فرص التنمية المهنية المستدامة ، وتحقيق فرص الرعاية والمتكاملة من زيادة الاعتمادات المالية المخصصة لإصلاح أحوال المعلم ، لمعالجة مشكلة الرسوب الوظيفى ، وتدعيم الحوافز المادية له ، 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 واعتمادات الرعاية الاجتماعية والثقافية لهم ، وزيادة معاشات المعلمين ، ودعم صندوق الزمالة للمعلمين ، وتفعيل مسابقة المعلم المثالى . كما سعت الوزارة إلى تدريب المعلمين على الخبرات الأساسية ومهارات التعلم بهدف رفع كفاءة الأداء المهني للمعلمين ، وتزويدهم بالمهارات وخبرات جديدة من خلال الإطلاع على الجديد فى العلوم المختلفة، وتعرف المفاهيم الجديدة وأسلوب دمجها فى المناهج ، واستثمار الأنشطة التربوية فى دعم العملية التعليمية ، واستخدام أساليب متعددة للقياس والتقييم . وقد 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 ما تقوم به المديریات التعليمية ومراكز التدريب والإدارة العامة والمعاهد القومية من تدريبات محلية للمعلمين . كما أن هناك معلمين آخرين ، تقدم لهم بعثات خارج الوطن للإفادة من معطيات الخبرة العالمية فى عمليات تحسين أساليب وأنشطة التدريس لرفع كفاءات الأداء وتوسيع مدارك المعلمين ، من خلال الاحتكاك بالخبرات الدولية فى الدول المتقدمة ، وقد شملت إنجلترا وفرنسا وأمريكا وأيرلندا واليابان ، ووصل عدد البعثات عام ٢٠٠٢م إلى (٦٥٥) بعثة تدريبية ، وتم إعداد المعلمين المبعوثين قبل سفرهم إعدادا شاملا فى اللغة الأجنبية للدولة الموفد إليها المعلم ، وتدريبه على استخدام الكمبيوتر ، إضافة إلى التوجيه الثقافى والقومى ، وإنشاء نظام مؤسسى للمتابعة بعد العودة إلى أرض الوطن بالإضافة إلى الدورات التنشيطية . وقد تم تدريب (٨٨١٩) معلما فى الخارج شملوا تخصصات : العلوم والرياضيات واللغتين الإنجليزية والفرنسية ورياض الأطفال والتربية الخاصة والتوجيه الفنى وإدارة المدرسة .

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

- تحقيق شراكة فاعلة بين الوزارة وكليات التربية بالجامعات المصرية ؛ لىأتى خريجوها متوافقين مع متطلبات تحقيق الرؤية المستقبلية لمسيرة تطوير التعليم المتنامية .

- تحقيق الاعتماد ، من خلال سعى الوزارة فى إطار الشراكة بينها وبين كليات التربية ؛ للحصول على الاعتراف الأكاديمى بالبرامج التى تقدمها هذه الكليات لمعلميها ، ولتوافق إعدادهم مع المعايير العالمية لإعداد المعلمين .

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

- المتابعة الميدانية باستخدام استراتيجيات وآليات جديدة للمتابعة الميدانية من خلال 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 فى 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 التلاميذ الطبيعية من خلال الرعايا والإرشاد والتوجيه الأكاديمى والحياتى على أساس من النظر إلى التعليم من أجل الحياة ، لا من أجل الامتحانات وباعتبار التعليم مستمرا طوال الحياة ، وحتى تسود القيم الخلقية الإنسانية لا القيم الربحية وقيم السوق والعولمة، ولا بد أن تتسع الحوارات مع المعلمين من أجل إنجاز الاهتمامات الجماهيرية بالتعليم ، باعتبار أن التعليم هم كل بيت من البيوت ، ولأنه مستقبلنا الذى لا يمكن أن يتعرض للرهان والمخاطرة ، فالتعليم يساعد على تحسين وتطوير خير الفرد وخير المجتمع ، وهو خير نحتاج إليه حاجة ماسة .

ولا بد هنا من مضاعفة ميزانية التعليم ؛ حتى يحصل المعلمون على حقوقهم ونحقق جودة التعليم ونقل من إهدار ميزانية الأسر ، مع الأخذ فى الحسبان الأسر محدودة الدخل . إنها ليست مسؤولية وزير التعليم الذى يتحمل بشجاعة أخطاء الآخرين ، وتدنى المخصصات المالية التى تقدم لوزارة التربية والتعليم ، وهو مطالب فى الوقت ذاته بتوفير تعليم جيد ، وإعداد الإنسان للألفية الثالثة ، وقبل ذلك كله نشر التعليم بين أبناء المجتمع ، وإتاحة الفرص المتكافئة والمتعددة أمام الجميع ، ثم جعل التعليم للتميز ، والتميز للجميع ؛ باعتبار أن التعليم هو المشروع القومى ، وركيزة الأمن القومى لمجتمعنا للانتقال الآمن والناجح إلى المستقبل .

إن أهمية دور المعلم كعامل تغيير ، وكممن للفهم والتسامح لم تكن قط بالوضوح التى هى عليه اليوم .. إن الحاجة للتغيير من القومية الضيقة إلى العالمية ومن التعصب والتحيز الثقافى إلى التقبل وفهم التعددية ، ومن الارتقراطية إلى الديمقراطية فى مظاهرها المختلفة ، ومن عالم منقسم تكنولوجيا حيث احتقار الأقلية لها إلى عالم متحد مترابط تكنولوجيا .. إن هذا التحول والتغير يلقي على عاتق المعلمين بمسؤوليات جديدة ؛ فهم أولئك الذين شاركوا فى تشكيل أبناء الجيل الجديد شخصياتهم وعقولهم وقيمهم وأخلاقهم ، وكلها قضايا تستأهل إقامة الحوار مع المعلمين الواقفين على خطوط الإنتاج البشرى مع تزويدهم بالسلطة والمكانة الاجتماعية والموارد المناسبة ، وحتى يلتزموا ويصبحوا أكثر كفاءة فى أعمالهم وأدوارهم . وحتى يتطور التدريس من نشاط منعزل ، حيث إن كل معلم يواجه مسؤولياته وواجباته المهنية بمفرده إلى عمل فريقي متعاون لتحسين جودة التعليم ولتطويعه ؛ ليكون أكثر ارتباطا بالخصائص النوعية للصفوف ولمجموعات التلاميذ ، وحتى نحقق تبادل المعلمين بين المدارس والمناطق التعليمية والمحافظات .. فإن هذه التبادلات والمشاركات توفر قيمة مضافة لا لجودة التعليم فحسب ، بل وكذلك لتقبل آراء الآخرين وخبراتهم، وحتى نتخلى عن المعلم الواحد الذى هو مصدر المعلومات ، والذى له رأى واحد وفكر واحد ، ولينقل العالم إلى حجرة الدراسة بعد أن نمت وتطورت مصادر المعلومات وانتشر توزيعها فى كل مكان ؛ ليصبح المعلمون مثالا وقدوة لتلاميذهم فى حب الاستطلاع والانفتاح العلى وفى الرغبة فى وضع المسلمات موضع الاختبار والفحص ، وفى الاعتراف بأخطائهم .. وقبل ذلك كله ينقلون إلى تلاميذهم حب التعلم وآلية الحوار .

٤- أدوار المعلمين المبدعين :

الإبداع أحد مقومات التقدم الحضارى ، وجسر تقدم الإنسان وعدته فى مواجهة مشكلات الحياة ، وتحديات المستقبل. ويرجع الفضل فى إبراز الإنتاج الإبداعى إلى التربية ؛ لأن الدول المتقدمة كلما اعتراها القصور فى مجال ما عادت مسرعة تتصفح دفتري التربية والتعليم وواقعهما من معطيات العصر ومجريات الأمور ، مستوضحة الخلل الذى أصاب التربية فجعلها عاجزة عن بلوغ المرام ، أو المضى قدما نحو المستقبل بما يتطلبه من الجديد ، وصولا إلى آفاق إبداعية متنامية خارج أسوار الزمان ؛ لأن الإبداع فى مفهومه التربوى صنعى لا طبيعى بمعنى أن المؤسسة 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 نغير اهتمامنا للإبداع فى مؤسساتنا التعليمية .

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

إن كفاية أداء التلاميذ يمكن إثراؤها بزيادة وعى المعلمين ، ومعرفتهم الواقعية بأهمية قدرات تلاميذهم وطاقتهم ومستوى تطورهم المعرفى والعقلى ، وعليه .. فإن نوعية المعلم متغير أساسى فى تنمية القدرات الإبداعية لدى الطلاب . إن المعلمين 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 ، كما أن

المبتكر لا يبتكر من ذاته بل يستثيره الآخرون ، ففي كل طالب طاقة إبتكار ، وقوة تدفعه فى طريقها الصحيح ، وعليه .. فإن المعلم الناجح هو الذى يخلق جوا فى قاعة الدرس يساعد على ممارسة الإبداع ، بأن يشجع الطلاب بالتعبير عن أفكارهم الشخصية ومشاعرهم ، ويدربهم على أساليب التفكير النقدى والمناقشة والوصول إلى إجابات متعددة عن السؤال الواحد ، وإثارة دوافع الطلاب وتنشيط قدراتهم واستعداداتهم وميولهم ، وتوفير مزيد من أنشطة التعلم .

ولا تقتصر أهمية المعلم على دوره المباشر فى تنمية الإبداع ، وإنما يتعداه إلى ما يتبنى المعلم من اتجاهات إيجابية نحو الابتكارية . وهذا الأمر يتطلب إعادة النظر فى تكوين المعلمين قبل الخدمة وتدريبهم أثناء الخدمة بأن يمتلك المعلم صفات المعلم المبدع ، وهى : مرونة شخصيته ، والثقة غير المشروطة فى قدرات الطالب ، والإقلال من التقييم والنقد الخارجى ، وإشعار الطالب بالأمان وعدم الخوف ، واستخدام التشجيع والإثابة ، وإدراك الفروق الفردية بين المتعلمين ، وإثراء الموقف التعليمى بالأنشطة الإبداعية ، وإظهار قيمة أفكار الطلاب ، والإلمام بسمات الطلاب المبدعين ، وتشجيع الطلاب للتعبير عن أفكارهم الشخصية ومشاعرهم الذاتية ، وامتلاك القدرة على التسامح والبهجة والحرية .

وتتنوع أدوار المعلم المبدع ليشكل البيئة المناسبة للإبداع ، والتى تدعم تلك القدرة لدى الطلاب وترعاها ، وحيث يخلق المواقف التعليمية الطبيعية التى تفجر طاقات الإبداع وتثير المتعلم وتحدى قدراته ، ويدرك أن الإبداع ينتج عن التفاعل بين نمو الشخصية والتغير الاجتماعى ، والعلاقات الشتى للتفاعل بين المتعلم والمعلم ، والظروف التى تحيط بعملية التعليم والتعلم .

وفى إيجاز فإن البيئة والسياق التعليمى المبدع يتميز بما يلى :

- الحرية والأمان المدرسى ويتحقق من خلال الحرية الممنوحة للطلاب ، وإثارة الرغبة فى التعبير والمشاركة ، من خلال مواقف حية تمس أهدافهم وحاجاتهم وميولهم .
- التسامح والديمقراطية فى قاعات الدرس ؛ حتى تتفجر طاقات الطالب من خلال الإثابة والتشجيع .

■ المرونة التى تسود سياق التعليم والتعلم ومناخ الدراسة ، والاعتماد على الحوار 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 ، وفى البيئة التعليمية والمؤسسة ككل .

■ توفير وسائل 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 الذهنى والتخيل والتحويل والنهايات المفتوحة .

إن المعلمين الحرفيين الفنانين هم الذين يصنعون بيئة تعليمية مثيرة ، وفيها يكلفون الطلاب بإجراء البحوث والتكليفات المنزلية بالتردد على المكتبات والانشغال بعالم الصفحة المطبوعة ، وهو يستخدمون أنشطة وأساليب تدريسية ويركزون على 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 مع الطلاب وكلنا يفكر معا) .. هم يصنعون بيئة تعليمية مبدعة بتحريكهم وتحمسهم وتسامحهم وتواضعهم ، ولديهم حضور مع مجموعات الطلاب ، وهم ماهرون يحولون مناخ التعلم إلى حلقات درامية ومسارح للعلاقات الشخصية البينية لأنهم مطبوعون ومصنعون معا. إنهم يجعلون أداء الطالب ثمرة لقدرته العقلية فى إطار الآثار الدافعة الحافزة التى يوفرها له المناخ الصفى ، والتى تنتج عن فاعلية المعلم المبدع ونتاج خصائصه الشخصية وبيئة التعلم معا ، بل وفهمه للمحتوى بعمق ووضوح وذكاء ، وعرضه للدرس عرضا دراميا تفاعليا مستخدما لغة الجسم ، وفن الإلقاء ، وبلاغة الحديث والحوار ، بل والقدرة على توضيح المفاهيم المجردة والأفكار المركبة بسهولة،

سواء نجم هذا عن الاندماج العالى والقدرة على التركيز على المسلمات الأساسية ، أو الوقتات التى تسمح بالتفكير السريع بالأمثلة المحسوسة أو الحصول على تغذية راجعة من الطلاب واستخدامها فى تحسين الأداء ، أو بقراءة معنى الاتصال البينى والاندماج عبر منوعات من الخبرات الإنسانية والمهارات الاجتماعية بالقرب النفسى من الطلاب وحبهم ، والحرص على مصالحهم وتنمية العلاقات الإيجابية معهم ، وزيادة معرفتهم بالديناميات الصفية وبأن يخلق جوا سارا مبهجا ، بل بتطوير قدراته إلى أقصى حد ممكن بامتلاك الجهد والمثابرة والعروض الشفهية التلقائية ، وإعطاء 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 .. فإن توافر الوقت الكافى هو مسئولية المعلم نفسه ؛ حيثوازن بين المتطلبات المتنافسة على جدول وقته ، وبين التدريس الجيد المبدع ، والبحث العلمى ، وممارسة الأنشطة العلمية والتعليمية والمجتمعية ، دون انتظار لثناء على واجباته الأكاديمية أو المهنية ، بل تقييم عمله تقييما ذاتيا بشكل دورى معتمدا على مصادر متنوعة من نتائج وآراء الطلاب والزملاء والرؤساء والإداريين .

إن السمعة الوطنية للمدرسة أو الجامعة هى ثمرات جهود المعلمين ومستويات نجاح وتمكن الطلاب من المهارات والقدرات والمعلومات اللازمة لسوق العمل المتغيرة أبدا ، كما أنها ثمرة برامجها فى البحوث والدراسات العلمية ، وأنشطتها 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 ونوادر ومذكرات ونعوت الطلاب ، التى تعكس ثقافة المؤسسة التعليمية ومعتقدات الآباء والمعلمين ؛ الأمر الذى يتطلب المتابعة الرسمية والمجتمعية ومنح الجوائز وتقدير 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 فى اتخاذ القرارات ، ناهيك عن الفاعلية والنشاط والمشاركة فى نشر الوعى بقضايا الوطن ووضع المؤسسة التعليمية على مستوى المنافسة العالمية بالحوارات والبحوث والدراسات والاتصالات القومية والدولية بالمؤسسات المناظرة وامتلاك الفكر المستنير والرؤى المنفتحة ، والإفادة من قادة الفكر وأصحاب الرؤى ؛ حتى تصبح المدارس والجامعات رسالة تحتضنها مؤسسات .

٥- التكنولوجيا لتشكيل بيئة مبدعة :

بناء سياسة تكنولوجية ، واختيار التكنولوجيا المناسبة لحقبة زمنية فى مجتمع محدد تتضمن عوامل مترابطة متشابكة ، منها : العوامل الاقتصادية والاجتماعية والعلمية والسياسية ، كما أنها تتوقف على الرؤى المستقبلية لهذا المجتمع وأسلوب ومسار التطوير . والانتقال من الحاضر بواقعه إلى المستقبل المستهدف عملية متشابكة متكاملة ، لابد أن تكون مرسومة ومحددة المراحل ، وأن يتم مراجعتها من آن إلى آخر ؛ نظرا للطبيعة الدينامية لتطور التكنولوجيا باكتشافاتها الابتكارية ، ولتطور المجتمعات ، وما يمكن أن تتركه المرحلة السابقة من أثر وفاعلية على المرحلة 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 كيفية التشغيل فقط . وهذا التعريف يتضمن ما يلى : جانب معرفى يتمثل فى المعلومات والمعارف المتاحة ، وجانب بشرى يتضمن المهارة .

وتتميز التكنولوجيا بأنها ذات طبيعة اقتحامية بما تقدمه من سلع ، وتولده من حاجة إلى سلع أو خدمات جديدة . كما أن التكنولوجيا دائمة التطوير ، فكل ابتكار عادة يقود إلى ابتكار أحسن منه نتيجة لطموح الإنسان وشوقه إلى المعرفة ، وكجزء من القانون الطبيعى وهو حتمية التطور . إن طبيعة العصر المتغيرة ، والمتسارعة التغير ، وكذلك اتجاه الأفراد والمجتمعات ورغبتهم فى التخلص من القديم نتيجة لإنتاج سلع جديدة رخيصة ولصعوبة صيانة القديم ، وكذلك لتغير الحاجات الأساسية ، ومستوى الحياة .. كل ذلك يزيد من ضراوة الطبيعة الاقتحامية للتكنولوجيا ، كما أن ذلك أيضا يحفز الفكر الإنسانى إلى الابتكار .

إن رسم السياسات والاختيارات التكنولوجية يتطلب الحديث عن طبيعة العصر وملامحه ، وكذلك طبيعة المرحلة الحضارية للمجتمع وتطوره المستقبلى . إن العصر الذى نعيشه يتسم بتغيرات متسارعة ، وما يحدث فى مكان ما يؤثر على غيره ؛ إذ يستحيل عزل أى مجتمع عما يدور حوله خصوصا بعد انكسار عائق الزمن والمسافة نتيجة للطفرة الكبرى ، التى حدثت فى وسائل الاتصال فى الخمسينات من القرن العشرين ، حيث : زيادة السكان ، وتناقص الموارد ، وازدياد الحاجات الأساسية والمتطلبات الضرورية للإنسان ، وكذلك لارتياده آفاق جديدة من التطبيقات ، التى لم تكن مألوفة من قبل كل ذلك ساعد على ظهور كثير من الابتكارات التكنولوجية . ونتيجة لكثرة الاكتشافات العلمية والابتكارات التكنولوجية فى وسائل الإنتاج 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 وضعا غاية فى الصعوبة أمام الدول الآخذة فى النمو ؛ مما يجعل التصدى لتحديات التقدم للحاق بالدول المتقدمة أمرا واجبا ، بل هو ضرورة حياة . ولتقدير طبيعة هذا الوضع ، وحجم التغير الحادث فى هذا العصر لابد أن نتحدث عن ملامح هذه التغيرات . إن هناك زيادة فى كثافة السكان ، حيث إنهم يتزايدون باستمرار وفق معادلة أسية ، كما أن

هناك نضوبا فى الموارد ، حيث يتناقض احتياطى البترول العالمى المستكشف نتيجة 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 زيادة السكان 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 التندى . إن التطور المتسارع فى الاتصالات والمواصلات يكاد يكون الاتصال لحظيا عبر الموجات المغناطيسية ، التى تبلغ سرعتها سرعة الضوء وهو ما يوازى (٣٠٠) ألف كم / ثانية . وليس الاتصال السمعى فقط ، بل المرئى أيضا . وكذلك 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 فى سرعة الصواريخ ، وبذلك يمكن أن يقال إن حاجزى المكان والزمان قد تم إزالتها من 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 للسياق السياسى والاجتماعى والاقتصادى السائد بهذه الدول . كما أن وسائل الإنتاج قد تغيرت من الاعتماد على الجهد العضلى للإنسان والحيوان إلى الاعتماد على قدرة الآلات ، ومن الإنتاج الفردى إلى الإنتاج الجماعى الغزير ثم إلى التشغيل والنقل الذاتى المستمر (الأوتومى) وإلى التحكم بالكمبيوتر واستخدام الإنسان الآلى . كما أن تطور وسائل الإنتاج قد غير من هيكل العمالة ونوعيتها ؛ فهناك الكثير من الحرف والمهن قد اختفت ليظهر بدلا منها حرف أخرى جديدة ومستويات وأعداد مختلفة ، ويتقدم تبعاً لذلك كثير من نظم التعليم والتدريب ويعاد النظر فى نظم الأجور . إن مبدأ نقل

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 إمكانيات 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 لتقدم ، 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 الفقر 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 أفراد ، ليصبح التطور مطلبا شعبيا .

ويتطلب هذا السياق والمناخ المطلوب تحقيقه :

- تعظيم الحرية والديمقراطية والعدالة حيث لا يمكن فصل قضايا الإنتاج والابتكار والتنمية والانتماء الوطنى عن قضايا الحرية والديمقراطية والعدالة باعتبارها حقاً وضرورة للحياة ، وهى أسس للاستقرار السياسى والابتكارات التكنولوجية ، بل والإبداع بكافة أشكاله .
- صناعة الثروة عمل جماعى وهى حق جماعى أيضاً ، ويستوجب ذلك توزيعها على أساس العدالة من حيث نظم الأجور ونظم الضرائب وتسليم حقوق العلماء والمفكرين والمطورين .
- ترشيد التنمية على أساس السببية المنطقية لا على أساس الحدس . وتوجيه استثمارات التنمية وأولوياتها إلى القطاع العريض من الشعب صاحب المصلحة ، وإلى الحاجات الأساسية تتلوها الحاجات الضرورية من غذاء ومسكن وخدمات ، والارتفاع بمستوى دخل الفرد سنوياً وبمقدار استهلاكه من الطاقة ، بالإضافة إلى تحسين ظروف العمل ، وتحسين إدارة الموارد .
- إسهام الأفراد والجماهير فى صنع القرار . ويجب البدء بتحسين التعليم وتخفيف عبء تكاليف الملقى على الأسر المصرية ، وإدارة وتحسين استخدام الموارد ، وتطوير البنية الأساسية ، وحسن إدارة البيئة .
- المجتمع المصرى يدخل حثيثاً 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 أفرادهِ .
 - تبنى سياسة تكنولوجية رشيدة .
- إيجاد المناخ الصحى الذى يعظم الحرية والديمقراطية والعدالة ، وترشيد التنمية الشاملة .

إن عبور التصنيع يتطلب إجراءات متكاملة متوازية ، ومناخ ملائم بمنظومة تقدمية ، تطلق طاقات أبناء مصر وتدفعهم إلى الأمام معتمدين على ذواتهم وقدراتهم . ومن الممكن نقل المجتمع عبر سيناريوهات المحاكاة والافتباس والابتكار فى عقد من الزمان ، على أن يواكب ذلك مراجعة نظم التعليم وفرص التدريب وإعادة التدريب 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 بديل أمام هذا المجتمع إلا اختيار التنمية الصناعية معتمدا على قدراته الذاتية ، بما يتفق مع إمكاناته وظروفه وخصائصه . إن التكنولوجيا المتاحة على مستوى العالم عديدة ومتنوعة ، ويتوقف اختيار التكنولوجيا المناسبة على تحديد الأهداف المرحلية ، وعلى عوامل أخرى . وليس من الضرورى أن تكون أحدث تكنولوجيا هى أحسن اختيار ، بل قد تكون مدمرة أو معوقة أو تستنزف موارد المجتمع أو تلوثه . وما يصلح لمجتمع أو لحقبة زمنية قد لا يصلح لغيرها .

الاختيار الوحيد المتاح أمام مصر هو التنمية ، سواء منها الزراعية للوصول إلى حدها الأقصى المحدود جنبا إلى جنب ، مع التنمية الصناعية إلى حدودها غير 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 للتنفيذ ، وتحتاج خطط التنفيذ إلى إجراءات ومتابعة وتقويم مرحلى ونهائى .. وهنا لا بد من التأكيد على أن وضع خطط فى غياب سياسة واضحة الأسلوب له محاذيره؛ فقد يبدو ظاهريا أنه خطوة فى سبيل التنمية ، ولكن آثاره لا تظهر إلا فى المستقبل ؛ حيث 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 وبارامترات عديدة ، كما تتوقف على الظروف السياسية والاجتماعية والاقتصادية والثقافية ، بل

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

الاختيار يجب أن يتم بعناية وبعد دراسة عميقة للعوامل التى يمكن التحكم فيها، 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 أنواع التكنولوجيا المتاحة ، ويتوقف هذا الأسلوب على عوامل مختلفة تحدد على أساس 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 تعتدى على الأراضي الزراعية .
- فك الحزمة التكنولوجية لتشجيع قيام الصناعة المحلية والصناعات المغذية .
- الاعتماد على القدرة الذاتية وتنميتها ؛ خصوصا فى مجال التصميم والتصنيع 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 للقياس أو مبدأ أو طريقة اختيار ، وهى ما يعبر عنه بالأماميات الفنية أو الهندسية ، وقد تكون 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 ، قد لا يصلح لأخرى ؛ حيث يتم العدول عنه فى مرحلة لاحقة .

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

- **الجدوى** : وهى إظهار الأهمية والضرورة والفائدة ، وقد تكون الجدوى اقتصادية أو سياسية أو استراتيجية .

- **الكفاءة** : وهى قياس المخرجات إلى المدخلات ، وقد تكون للكفاءة أولويات أو بعض المجالات .

- **الفاعلية** : وهى مدى إحداث الأثر المطلوب تحقيقه .

- **المعدل** : وهو الإنتاج أو الأداء بالنسبة للزمن ، وهنا نركز على أنه قد يتعارض المعدل مع الفاعلية أو الكفاءة ، والمهم أن يرجح البارامتر المؤثر .

- **الإتاحة** : أى مدى إتاحة العناصر الأساسية ، وكيف يمكن تدبيرها أو الاستعاضة عنها ، مثل : الثروة البشرية والأطر الفنية والعملية ، والطاقة ، والموارد من خامات ورأس مال ، والمعلومات وتتضمن المعارف والإحصاءات وطرق تحليلها ووسائل تداولها .

- **البنية الأساسية** : وتتضمن طرق المواصلات والاتصالات ، وشبكات البنية الأساسية هى المياه والصرف والكهرباء ونقل الوقود .

- **العوامل الاجتماعية** : وتتضمن التأثير فى مجموعة القيم ، وأنماط السلوك الاجتماعى والتقاليد وأنماط الحاجات الأساسية والاستهلاكية ، وصلة ذلك كله

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

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

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

- **اتخاذ القرار** : يجب اتخاذ القرار بأسلوب علمى يعتمد على التحليل والمقارنة ، بواسطة جهاز على مستوى عال من الكفاءة ، وبأسلوب ديمقراطى بعيدا عن العامل الشخصى أو الوساطة والمحسوبية ، ومجاملة الوزراء والقيادات .

- **تصحيح الخطأ** : يجب أن يتضمن أسلوب الاختيار وجود الآلية التى تصوب الأخطاء ذاتيا ؛ أى وجود أسلوب للتغذية المرتدة ؛ حيث تقارن النتائج بالمستهدف لتصوب المسار أو تعدل المدخلات .

- **التشريعات** : يجب أن تساعد التشريعات على وضع الضوابط وإيجاد الحوافز ، لاعتبار بعض العوامل والبارامترات ذات أولوية حاكمية 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 التطور فى مجتمع زراعى تختلف عنها فى مجتمع صناعى ، كما أن الحقبة الزمنية لها أيضا تأثير كبير ، ففى المجتمعات الصناعية تكون السمات الآتية مهمة لاستمرار النمو ، وهى : الإحساس بالزمن ، والتنميط والأمانية ، والتزامن ، والتركيز ، والمركزية ، والتعظيم ، والترشيد . كما توجد سلوكيات مهمة ، منها : الالتزام بالوقت ، والانتظام والالتزام بالنظام ، والجدولة .

ولإعطاء المزيد من الوضوح ، يجب دراسة العوامل التالية دراسة تحليلية ، وهى : المستوى التكنولوجى الحالى والمستهدف ، والاتجاهات والسياسات العالمية فى بيع واحتكار التكنولوجيا ومصادر التمويل وشروطه ، ودراسة حجم ومتطلبات 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 ، وهيكـل الصناعة واتجاه نموه وتطويره ، وتوافر المكاتب الاستشارية وقدراتها ، وكيفية الالتزام بالمواصفات القياسية والأماميات ، والعائد المادى أو الاجتماعى أو السياسى ، وطرق الاستفادة من نشر التكنولوجيا داخل القطاعات ، وفك الحزمة التكنولوجية ونشر الصناعات المغذية وتوزيعها جغرافيا ، 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 فيما يقوم بتنفيذها ، والأجهزة والإجراءات اللازم اتخاذها . ويلاحظ هنا أن وضع السياسة التكنولوجية والاختيارات لابد أن يتم بواسطة آراء مجموعة من المتخصصين ذوى القدرات العالية، تقوم بمساعدتها أجهزة معاونـة من الخبراء والأجهزة الخاصة بالمعلومات وتحليل البيانات . وإذا كان من المتصور إسناد هذه المهام إلى أجهزة الدولة .. فإنه يجب مراعاة ما يلى :

- أن الجهاز البيروقراطى القائم لم يصمم لمواجهة متطلبات هذا العصر ، حيث لم 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 له الاستقرار والاستمرار .

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

بناء على ذلك .. فإنه يقترح إنشاء جهاز قومى للتنمية والتكنولوجيا يضمن له الاستقرار والاستمرار ، بعيدا عن النفوذ الشخصى أو الحزبى ، وتكون أهم اختصاصاته : رسم السياسات التكنولوجية ومراحل تطويرها ، ووضع المعايير والإجراءات للاختيار ، واقتراح التشريعات اللازمة ، مثل : حماية الصناعة الوطنية وتشجيع التكنولوجيا المتقدمة ، من خلال قوانين للحماية الجمركية ، والرقابة على الجودة والالتزام بالموصفات والأمانات، وحماية البيئة والحفاظ على توازن الطبيعة، ووضع أساليب التفاوض عند شراء التكنولوجيا ، واقتراح وسائل توليد الحاجات لحفز المجتمع على التطوير ، مثل : طرق دفع الأجور ، والترخيص بمزاولة المهن والحرف ، وتطوير التعليم والتدريب ، وحفز فك الحزمة التكنولوجية وتشجيع الصناعات المغذية ، وحفز الاهتمام بالبحوث والتطوير . ويجب أن يصمم هذا الجهاز بحيث يتبع فى إنشائه أسلوب تصميم المنظومات ، وأن توضع له إجراءات وأساليب وأمانات ، وأن تخصص له المدخلات التى تؤهله لإصدار مخرجات رشيدة .

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

يجب أن تحدد المعلومات والبارامترات وكذلك المدخلات والكمية المتبادلة والمعلومات والسياسات والأماميات والخطط والبرامج ، وتحدد العلاقات بينها ومنها تعيين الأجهزة والأفراد والمهام والإجراءات وعمل كل عنصر ومستويات المهارة 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 الحيود لتصويب 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 والسرعة وحجم المعلومات المناسبة خلالها .
 - مرنة بحيث يتغير أداؤها بتغير الظروف .
 - مقبولة على المدى الطويل ؛ خصوصا مع العاملين بالمنظومة المتأثرين بها .
- إن عنصر اتخاذ القرار بالإحساس أو التجربة والخطأ أو بالمجاملة قد انتهى تماما بانتهاء الحرب العالمية الثانية . ولا يمكن السماح بتعريض مصير مؤسسة من المؤسسات أو مجتمع أو دولة لاحتمالات غير علمية أو غير محسوبة ، لا تأخذ فى اعتبارها كل العوامل المؤثرة بقدر المستطاع ، حتى يصبح كلامنا عن التطور له مغزى ومعنى ، وحتى نجعل كل ما هو عالمى لخدمة كل ما هو عربى .