الباب الثاني : في العلم والثقافة

- تأثير المنهج والأسلوب العلمي في بناء الفكر الثقافي العلمي العربي
- ثقافة المجتمع المصري
- الثقافة العلمية ومجتمع المعرفة
- متاحف العلوم ودورها الثقافي والبحثي
- نشر الثقافة العلمية في الوطن العربي - أسس الإستراتيجية

تأثير المنهج والأسلوب العلمي في بناء الفكر الثقافي العلمي العربي*

مقدمة: إذا كان العلم لا وطن له فإن الثقافة لها وطن، ومن هنا فإنها ترتبط بالبيئة والتراب، كما ترتبط بالمجتمع وحياته وتاريخه، وإذا كانت المعرفة العلمية متشابهة بل ومتطابقة في أصولها وتراثها المشترك بين الأمم، فإن الثقافة لها جانب إنساني يقف عند الأصول والمبادئ والمعالم العامة، ولكن جوانبها الإقليمية بل والوطنية أو المحلية هي التي تعطيها جانبها المميز.

إن الفكر العلمي لا ينمو ولا يتعمق بجذوره في البحث عن الحقائق إلا إذا كفلت له الحرية الكاملة، وحرية الثقافة ألزم ما تكون للأمة في الفترات الفاصلة في تاريخها حين تواجه في حياتها السياسية والاجتماعية والاقتصادية ضرورة التغيير والعمل على إعادة البناء من الأساس. والثقافة حصيلة فكر الأمة ووجدانها، فالثقافة واحدة في الأمة الواحدة، وإن تعددت مكوناتها وأشكالها ومستوياتها. إن الثقافة تعبر عن هوية الأمة، التي تجمعها وحدة اللغة ووحدة التاريخ والمشاركة الاجتماعية، ومن الملامح البارزة للثقافة ارتباطها بالتراث وتحديد موقفها منه، والانفتاح على الثقافات والحضارات الأخرى ملمح مهم من ملامح الثقافة.

إن أجهزة الثقافة في الدول ينبغي أن تدخل في حسابها أنها لا تعمل من أجل الصفوة وحدهم، وإنما هي تعمل من أجل الملايين المحرومين من العطاء الثقافي.

وقد تبنى المجتمع العالمي ــ ممثلاً في منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلوم والثقافة (اليونسكو) ــ المفاهيم الجديدة لحق الثقافة والذاتية الثقافية والسياسية والتنمية الثقافية ومسئولية الدولة. إن السياسة الثقافية ينبغي أن تكون عنصرًا

---

* قدمت هذه الدراسة ضمن بحوث ودراسات: استراتيجية نشر الثقافة العلمية في الوطن العربي. والتي أعدتها المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ــ تونس ٢٠٠٦م.

أساسيًا فى إطار التخطيط العام للدولة ومن مسئولياتها الكاملة. فالتنمية الثقافية فى الدول النامية أداة لدعم الوعى القومى، وخلق تيار ثقافى يستجيب لأمانى الشعوب، ويخاطب أعماقها وتراثها، ويستنهض حاضرها. إن مسئولية الدولة فى مجال العمل الثقافى لابد أن تشتمل على:

- تنسيق الخدمات الثقافية وتوزيعها على المستوى القومى.
- تحقيق الاستخدام الأفضل للطاقات والتقانة المتاحة.
- وضع أولويات للعمل الثقافى.
- إضفاء رعاية السلطة ودعمها للإبداع الثقافى.
- التنسيق بين مسئوليات الحكومة المركزية ومسئوليات السلطات المحلية.

ومن جانبها، فقد بادرت المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم فى عام ١٩٨٢ بوضع استراتيجية تطوير العلوم والتقانة فى الوطن العربى التى أنجزت فى نهاية عام ١٩٨٧. وصدرت الوثيقة للاستراتيجية العربية فى صيغتها النهائية عن المنظمة ومركز دراسات الوحدة العربية بوصفة الناشر فى شهر أيار/مايو ١٩٨٩، وتضم قسمين واثنى عشر فصلاً.

واشتمل القسم الأول على خمسة فصول وهى :

١- مدخل عام إلى العلوم والتقانة والحضارة، وقد تناول هذا الفصل العلوم والتقانة والتطور الحضارى ومساهمة العلوم والتقانة العربية فى الحضارة العالمية والتحديات المصيرية للأمة العربية ودور العلوم والتقانة فى مواجهتها.

٢- دور العلوم والتقانة فى التنمية، وتناول هذا الفصل التنمية ومنظومة العلوم والتقانة وإشكالية توظيف العلوم والتقانة فى إحراز أهداف التنمية.

٣- الواقع العربى العلمى والتقانى وبيئته، اشتمل على التطورات الراهنة

لأنشطة العلم والتقانة فى الوطن العربى وتحليلاً لمنظومة العلوم والتقانة العربية.

٤- الاتجاهات المستقبلية العلمية والتقانة العالمية والعربية، وفى هذا الفصل بحث لمستقبل العلوم والتقانة فى العالم ومستقبل منظومة العلوم والتقانة فى الوطن العربى.

٥- الاستراتيجية الإجمالية لتطوير العلوم والتقانة فى الوطن العربى.

واشتمل القسم الثانى على سبعة فصول اشتملت الخمسة الأولى منها على تفاصيل استراتيجيات تطوير العلوم والتقانة فى ستة قطاعات هى فروع الصناعة، الأمن القومى، الصناعات الحربية، الزراعة، قطاعات الخدمات، قطاعات الأنشطة الاجتماعية.

وقد شارك فى وضع الاستراتيجية خمسة وسبعون عالمًا من سبعة عشر بلدًا عربيًا، وقد استغرق إعداد الاستراتيجية العربية زهاء أربع سنوات.

ومما هو جدير بالذكر أن الدول العربية دخلت القرن الحادى والعشرين وفيها ما يزيد قليلاً على ٦٥ مليون أمى فى عمر ١٥ سنة فما فوق. وأن معظم هذه الدول فشلت فى تحقيق أهدافها لتخفيض نسبة الأمية فى السكان من الفئة العمرية ١٥ سنة فما فوق. وقد استمرت الدول العربية فى مؤخرة دول العالم فى هذا المؤشر المهم؛ إذ بلغ معدل الأمية ٦٢.٧% من السكان فى الفئة العمرية ١٥ سنة فما فوق فى عام ١٩٨٠ مقابل معدل لنفس العام قدره ٤٣.٥% للدول النامية. وخلال عقدين من الزمن لم تتمكن معظم الدول العربية من إزالة الفجوة الكبيرة فى مؤشرات الأمية إذ بلغت نسبتها فى عام ١٩٩٩ ما معدله ٤١.٥% من السكان من عمر ١٥ فما فوق مقابل معدلات بلغت ٢٧.٩% للدول النامية و٢١.٣% للعالم. أما نسبة الأمية بين السكان فى عمر الشباب (١٥-٢٤) سنة فقد ظلت أعلى من المعدل العالمى وأعلى بكثير من معدل مجموعة الدول النامية.

والعربية لسان قوميتنا، وأداة التعبير عن فكرها وثقافتها ووجدانها، واللغة التى تصلنا بتراث أسلافنا وتاريخ أمتنا، وبها نتفاهم ونلتقى عبر حدود الزمان

والمكان، وأى قصور فى اللغة القومية بوصفها أداة ثقافية يجور على أصالة شخصيتهم ويعزلهم عن الوجود الثقافى العام للأمة.

إن الهدف الذى ينبغى أن نسعى إليه فى الربط بين اللغة العربية والتعليم والثقافة، أن نعزز الشخصية الوطنية والذاتية الثقافية، فلا تنعزل اللغة العربية عن باقى مواد الدراسة فى معاهد التعليم ولا تنعزل المواد الدراسية عن الثقافة، بل تتكامل العناصر الثلاثة فى كل واحد لتكوين العربى المتعلم المثقف.

وتعتبر ترجمة الإنتاج الفكرى والفنى من اللغات الأجنبية المختلفة إلى اللغة العربية ضرورة أساسية للاطلاع على المنجزات العلمية والفنية للأمم الأخرى، وقد حظيت الترجمة على مدى التاريخ العربى بالاهتمام فى فترات النهضة، وكانت الترجمة من عوامل هذه النهضة فقد أدى استيعاب الحضارات الأخرى إلى التفاعل معها وإلى الإضافة والإبداع.

والعالم يعطى الأولوية للتنمية الثقافية فى إطار التنمية باعتبارها أساسا للتنمية الاجتماعية والاقتصادية، وتشجيع الإنتاج الفكرى والفنى وتيسير وسائل نشره وعرضه على الجمهور وفى أجهزة التعليم ووسائل الإعلام المختلفة، وبحث إمكانات تطوير التعليم على أساس ثقافى يحقق وحدة المعرفة والارتباط بالبيئة والحياة والتقدم العلمى. لذا يجب وضع خطة قومية للتكامل بين الأنشطة الثقافية والتعليمية والإعلامية تسهم فيها الثقافة بصياغة الرؤية العامة للمرحلة الحاضرة، ويسهم التعليم فى مراحله المختلفة فى تنمية القدرات العقلية والفنية وإشاعة النظرة العلمية بين المتعلمين فى التعليم النظامى وغير النظامى، ويسهم فيها الإعلام بخدماته الشاملة فى تنمية الحس الحضارى وتكوين الرأى العام المستنير والتوعية بالقيم الدينية والثقافية والعلمية.

ويعتبر الارتباط بين الثقافة والسلوك علاقة طبيعية، إذ إن الثقافة قاعدة أساسية من قواعد السلوك، وغالبًا ما يكون السلوك بغير ثقافة نوعًا من التصرف بغير بصيرة، يتحرك بعواطف حسية، ودوافع غير ناضجة، وكذلك الحال فى ثقافة بغير سلوك، فمن الناس من تستهويه المعرفة وسعة الاطلاع ولكنه يكتفى من ذلك

بجمع المعارف والأنباء، وبحصيلة من الكلام تبهر السامع وتنتزع منه الإعجاب، ولا يعنيه سلوكه ولا سلوك غيره، إلا بقدر ما يتيح له سلوك الآخرين من فرص النقد وإظهار الأخطاء. ولا يهمه أن يقدم عملاً إيجابيًا فيخدم المجتمع بسلوكه أو بآرائه. ومن ثم فكل ثقافة لا تتحول إلى سلوك، لم تبلغ بعد مرحلة النضج أو مرحلة الاقتناع العام، والثقافة فى ذاتها كسب عميق للإنسانية، وحتى إن لم تظهر لها نتائج عاجلة تبشر باستقرار القيم فإنها لا بد أن تؤول إلى سلوك حضارى.

والثقافة فى أحد مفاهيمها العامة هى الرؤية الشاملة للحياة، وتتألف فى ناحية منها من مجموعة القيم المستمدة من مصادر ثلاثة هى الدين والأدب والفن، وفى الناحية الأخرى، من مجموعة أفكار عامة من قبيل الحرية والوطنية والديمقراطية والعدالة والجمال والفضيلة، وتعتبر هذه القيم والأفكار بالغة التأثير فى توجيه السلوك وفى رسم صورة مثلى لحياة الإنسان.

ويحتاج المواطن العادى إلى متابعة تطور الكشف العلمى والتكنولوجى وتطبيقاته، وفهم طرق الاستفادة منه فهمًا واعيًا راشدًا. وهنا يجئ دور الثقافة العلمية الإعلامية من خلال الجمعيات العلمية ووسائل الإعلام ونوادى العلوم ومتاحف العلوم، والإكثار من المؤلفات الهادفة إلى تبسيط حقائق العلوم ونشرها.

إن التعليم والثقافة جناحان لتنمية الفرد وتكوين قدراته وسلوكه وصياغة فكره ووجدانه، كما أن توجيه الجهود إلى إعداد الأفراد إعدادًا متخصصًا للنهوض بمسئولياتهم فى مواقع العمل الوطنى بدون الاهتمام بتكوينهم الثقافى العام، يظل إعدادًا قاصرًا عن بلوغ أهداف التنمية الحقيقية الشاملة، ومن هنا ينبغى أن ترتبط الثقافة عضويًا باستراتيجية التعليم، وأن تقوم بينهما جسور متينة، وأن ينظر إليهما باعتبارهما استثمارًا اقتصاديًا واجتماعيًا طويل الأمد متعدد العطاء.

ومن أهمية بناء وعى علمى بين الجماهير، تبرز الصلة الوثيقة بين الثقافة والعلم، و "المكون العلمى فى مجال الثقافة" وبين العمل التثقيفى فى مجال المعرفة العلمية من جانب، وبين التغيير المنشود من جانب آخر. ولضرورة ذلك فى حياتنا الفكرية ينبغى أن يحظى باهتمام العاملين فى ميادين العلم والثقافة، حتى يمكننا أن

ننقل المعرفة عن طريق العالم الكبير إلى القاعدة الجماهيرية بلغة سهلة ميسرة للجميع. وتتمثل هذه الوسائل في: الصحافة الدورية وكتب التبسيط العلمي والثقافة العلمية والإذاعة والتليفزيون، أي في الكلمة المكتوبة والمسموعة والمرئية.

واقتباس العلم قد لا يكون صعبًا. وإنما الصعوبة هي في اكتساب المنهج العلمي وفي جعله من ممارسات الحياة وسلوكياتها، وهذا هو بالضبط ما نقصد بالثقافة العلمية وبالتكامل ما بين العلم والثقافة.

نظرة تاريخية

ويجدر بنا أن نذكر هنا أن المجمع العلمي المصري أنشئ عام ١٧٩٨، إبان الحملة الفرنسية والذي واكب إنشاؤه بدء الحركة العلمية في مصر في العصر الحديث، وكان الغرض من إنشائه تحقيق غرضين. الأول: نشر نور العلم في كل أرجاء مصر، والثاني: بحث أحداث مصر التاريخية ومرافقها وطبيعتها وكل ما يتصل بها. وفي عام ١٨٠١ توقف نشاط المجتمع العلمي، ثم بعثت فيه الحياة من جديد عام ١٨٥٩ بمدينة الإسكندرية، ثم انتقل إلى القاهرة عام ١٨٨٠، وظل حتى الآن يقوم برسالته العلمية ونشر المعارف الإنسانية. وفي عام ١٨٧٥ أنشئت الجمعية الجغرافية، وقد واكب إنشاء الجمعية الجغرافية في مصر ظهور مجلة (المقتطف) في بيروت عام ١٨٧٦، أداة من أدوات نشر الثقافة العلمية في الوطن العربي، وفي عام ١٨٨٥ انتقلت هذه المجلة إلى القاهرة، وقد قامت بدور رئيس في نشر الموضوعات العلمية والثقافية طوال خمسة وسبعين عامًا باللغة العربية. وواكب ذلك أيضًا نشاط في حركة الترجمة التي قادها شيخ المترجمين: رفاعي رافع الطهطاوي (١٨٠١ ــ١٨٧٥) في مواجهة أمر العلوم الجديدة ومحاولة إحلال العلوم محلها اللائق في حياة المجتمع المصري. فأنشئت الجمعية المصرية لعلم الحشرات عام ١٩٠٧، والجمعية المصرية للاقتصاد السياسي والتشريع عام ١٩٠٩، وتلا إنشاء هاتين الجمعيتين العلميتين إنشاء ثلاث جمعيات أخرى، هي: جمعية خريجي المعاهد الزراعية عام ١٩١٨، وجمعية المهندسين المصرية عام ١٩١٩، الجمعية الطبية المصرية عام ١٩٢٠، وفي أواخر

العشرينيات أنشئت الجمعية المصرية لعلم الحيوان عام ١٩٢٧، والجمعية الكيميائية المصرية عام ١٩٢٨. والتى تعمل أيضا فى إطار أهدافها على نشر الثقافة العلمية فى مجال تخصصها وهى تقوم برسالتها العلمية منذ إنشائها حتى اليوم.

وقد بدأ التفكير فى إنشاء المجمع المصرى للثقافة العلمية فى شهر يونيو من عام ١٩٢٩، إذ اجتمع نخبة من علماء مصر فى ذلك التاريخ، وقد حباهم الله نفحة من علمه وقبسا من نوره وآمنوا بالعلم سلاحا ماضيا تشق به الأمم الناهضة طريقها نحو مدارك الرقى، وأنه لابد لهذه النهضة أن تفسح مكانا لنشر الثقافة العلمية وفى العاشر من يناير عام ١٩٣٠ استقر رأيهم على إنشاء المجمع المصرى للثقافة العلمية، واكتمل اجتماعهم الرسمى الأول فى ذلك التاريخ واختاروا المغفور له الدكتور على باشا إبراهيم أول رئيس للمجمع، مع حسين سرى، د. محمد شاهين، د. أحمد حسنين، د. على توفيق شوشه، د.محمد خليل عبد الخالق، د.على مصطفى مشرفة، د.أحمد زكى، د. محمد شرف، د.أحمد زكى أبو شادى، د.على حسن، أندراوس شخاشيرى، د. جورجى صبحى د.محمد رضا مدور، إسماعيل مظهر، د.كامل منصور، سلامة موسى، فارس نمر، فؤاد صروف. وعقدوا مؤتمرهم فى الأول من مارس عام ١٩٣٠. ونص دستور المجمع عند تأسيسه على أن تشمل أغراضه تحقيق نشر الثقافة العلمية، بث الروح العلمية فى البيئة المصرية، العناية باللغة العربية لغة العلم، إبداء الرأى فى المشروعات القومية.

وقد عمل المجمع أيضا على بث الروح العلمية فى البيئة المصرية. وبقى المجمع وفيا لتلك الروح العلمية النامية التى أملت على الأعضاء فكرته، فحمل لواء العلم مع الحاملين، وجعل رسالته أمانة فى عنقه، والتزم أن يؤديها إلى يوم الدين، ولم يبخل أعضاؤه بتقديم عصارة أذهانهم ونتيجة أبحاثهم ثم التطبيق، وبذلك نسجوا الصلة بين العلم والمجتمع المصرى ثم وثقوها. ولعل أهم ما عنى به المجمع هو "أن تكون اللغة العربية لغة للعلم".

كان المجمع المصرى للثقافة العلمية أول هيئة دعت منذ ثلاثين عاما إلى

إنشاء صحافة علمية تفسح مجالاً لمسائل العلوم، فقد نادى الأستاذ الدكتور كامل منصور فى محاضرته الرئاسية للدورة التاسعة عشرة للمجمع عام ١٩٤٩: "نود أن نرى فى كل جريدة يومية صفحة علمية فى يوم مخصص من أيام الأسبوع مثلاً، وتكون هذه الصفحة تحت إشراف محرر علمى مسئول". وقد ردد الأستاذ فؤاد صروف وكيل المجمع فى خطاب له أيضا أمنية دعا المجمع إلى تحقيقها، وهى أن: "يجئ اليوم الذى يصبح فى كل صحيفة من صحفنا الكبيرة محرر علمى يشرف على ما ينشر فيها فى باب العلم". وقد أصدرت أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا بجمهورية مصر العربية مجلة شهرية (العلم) بالاشتراك مع دار التحرير للطبع والنشر، وقد صدر منها حتى الآن ٣٢٦ عددا بالإضافة إلى العشرات من الكتب العلمية المبسطة ومشروعات تدريب وتثقيف الرجل الثانى فى مؤسسات الإعلام وشباب الجامعات ونوادى العلوم.

وتجدر الإشارة إلى الجهود البارزة والصادقة التى قام بها أمثال أحمد فارس الشدياق، وخليل اليازجى، ونجيب الحداد، وشاكر شقير، وبشارة زلزل، ويعقوب صروف، وسليمان البستانى، وأمين المعلوف، وإبراهيم اليازجى، وغيرهم ممن خدم العربية. ومن أبرز المجلات التى حملت النهضة العلمية؛ المقتطف، الشرق، البنيان والضياء.

دلالة لفظ "العلم"

العلم هو الإدراك مطلقا أو تصديقا، ويطلق على التعقل وعلى حصول صورة الشئ فى الذهن، وعلى الإدراك الكلى والاعتقاد الجازم والمطابقة للواقع وعلى إدراك المسائل عن دليل. والأصل الحسى البعيد لمصطلح العلم هو العلام أى الحناء لما يترك من أثر باللون والعلامة ما تترك فى الشئ مما يعرف به، ومن هذا العلم لما يعرف به الشيء أو الشخص لعلم الطريق، وعلم الجيش (الراية) وسمى الجبل علما لذلك ومنه علمت الشئ أى عرفت علامته وما يميزه، ونقيضه الجهل، ثم تأتى المعانى الخاصة والاصطلاحية فى "العلم". ومنه أيضا (العالم) الذى هو علامة على وجود الله.

وفى اصطلاح الفلاسفة الإسلاميين، العلم لغة بمعنى المعرفة. وجاء فى معجم اللسان: "علمت الشئ أعلمه علما عرفته"، "علمت الشئ بمعنى عرفته وخبرته"، "العرفان هو العلم"، "عرفه الأمر أعلمه إياه". ولفظ العلم قيل لمنطق التعقل، ولعل بهذا المعنى جاء قول المناطقة: "العلم إما تصور وإما تصديق" والمحققون يطلقون اللفظ على التصديق وحده، على اعتبار أنه يتضمن التصور ويتضمن سبق المعرفة، ويتضمن الحكم بإثبات نسبة أو نفيها. وفى ذلك يقول صاحب المعتبر "فأما العلم فإنه معرفة وتصور أيضا لكن مع زيادة، يكون فيها لمن سمع وفهم، موضع موافقة ومخالفة على ما قيل وقصد فى المعنى" وذلك القصد هو إلزام معنى لمعنى وإثباته له، وإبعاد معنى عن معنى، ونفيه عنه. وإنما يثبت هذا لهذا، وينتفى هذا عن هذا عند الذهن، بعد تصور المعنيين ومعرفتهما ومعرفة معنى الإثبات والنفى، فذلك التصور وتلك المعرفة مع هذا النفى والإثبات يسمى علما. وأطلق لفظ "العلم" على إدراك المسائل المدللة. ولذلك قيل لإدراك المسائل غير المدللة "حكاية" وليس علما. وقيل: العلم لإدراك الكليات، والمعرفة لإدراك الجزئيات. وجاء فى "تاج العروس" أن الفرق بين المعرفة والعلم من وجوه المعنى، وأن المعرفة تتعلق بذات الشئ، والعلم يتعلق بأحواله. والفلاسفة الإسلاميون قسموا العلم إلى نظرى وعملى (الفارابى)، قالوا: إن العلم العملى هو ما يتعلق بكيفية عمل، والنظرى هو ما ليس كذلك. وتندرج تحت العملى بهذا الاعتبار الصنائع المختلفة كالطب والفلاحة مثلا. ولم يكفهم هذا، فميزوا فى الصناعة بين صناعتين: صناعة يتوقف حصولها على ممارسة عمل، ويحصل العلم بها بمزاولتها، ويكسب الحذق فيها بالمران عليها، فقالوا لها صناعة علمية، وأخرى يتوقف حصولها على النظر وإعمال الفعل، وقالوا لها: صناعة نظرية. وفى أوربا فى القرون الوسطى، كان الطب يعلم نظريا فى المدارس بوصفه مادة تثقيفية إلى جانب المنطق والفلسفة، وبمعزل عن محترفيه الذين يمارسون صناعته فى الحياة العملية.

ويرى الأستاذ مصطفى نظيف: "أن اللغة لا تميز بين العلم والمعرفة". أما الدكتور طه حسين فيقول: "فى القرآن "لا تعلمونهم الله يعلمهم"، أليس هذا معناه المعرفة؟ وماذا تصنع بقول الله "إنما يخشى الله من عبادة العلماء"؟

والعلم التعليمى اسم لا يذكر اليوم بين أسماء العلوم ولا يستعمله المشتغلون بالعلم من أبناء العروبة فى العصر الحاضر. هو اسم أطلقه الإسلاميون على قسم من العلم حاولوا أن يحددوا أصوله ويفصلوا فروعه ــ وخصوه بمعان وسلكوا فيه نظرًا خاصًا، وكان له بين أقسام العلم عندهم وضع يميزه. وكما سموه (العلم التعليمى) قالوا لمبادئه ومقرراته المبرهن عليها فيه: "التعاليم"، وسموا المشتغلين به الناظرين فيه: "أصحاب التعاليم"، وسموا طريق النظر فيه: "النظر التعليمى". أرادوا بالاسم فى بداءة الأمر أن يكون اسمًا للعلم الذى يبحث فيه الكم، ثم اتسع العلم فصار البحث فيه يشمل الكم ويشمل الأمور الطبيعية التى هى ذرات كم فى الوجود الخارجى. وجعلوا لهذا العلم أصولاً أربعة، اعتبروا فيها بتقسيم الكم أربعة أقسام. قالوا: الكم إما منفصل وإما متصل. وقالوا: الكم المنفصل ليست له نسبة تأليفية، وخصوا بالنظر فيه علم العدد. وإما له نسبة تأليفية، وخصوا بالنظر فيه علم الموسيقى. وقالوا: الكم المتصل إما ساكن: وخصوا بالنظر فيه علم الهندسة، وإما متحرك: وخصوا بالنظر فيه علم الهيئة. وصار على هذا الاعتبار للعلم التعليمى أصول أربعة: هى علم العدد وعلم الهندسة وعلم الهيئة وعلم الموسيقى.

أما علم العدد وقالوا له أيضًا "الارثماطيقى" فهو الذى يبحث فيه عن خواص الأعداد المفردة، وخواص الأعداد عندما يضاف بعضها إلى بعض. ومن فرع علم العدد: "علم الجبر والمقابلة"، وقيل: "صناعة الجبر والمقابلة". وأول من كتب فيه فى الإسلام الخوارزمى، وينسب إليه الفضل فى نشأة هذا العلم. وقد جعل الخوارزمى عنوان كتابه: "الجبر والمقابلة". وقد ترجم كتاب الخوارزمى فى الجبر والمقابلة إلى اللاتينية وقتما ترجم كتابه فى الحساب. وكان بذلك أول معرفة لأهل أوروبا بعلم الجبر. ولتسمية العلم بالجبر والمقابلة دلالتها المعنوية. يقول صاحب "مفاتيح العلوم": إن صناعة الجبر والمقابلة سميت بهذا الاسم، لما يقع فيها من جبر النقصانات والاستثناءات، ومن المقابلة بين التشابهات وإلقائها". أما ما يزعمه القائلون إن اسم الجبر الذى سمى به هذا العلم له نسبة إلى اسم جابر بن حيان الكيميائى ــ أو جابر اللاتينى المزعوم ــ وما يتأولونه من تأويلات أخرى، فهى أقاويل لا وزن لها ولا يصح أن يعتد بها.

أما علم الهندسة وهو الأصل الثانى من العلم التعليمى فموضوعه الكم المتصل حيث تراعى فيه المقادير. ويسمى هذا العلم فى اليونانية: "جومطريا"، واستعمل بعض الإسلاميين ومنهم إخوان الصفاء اللفظ اليونانى مرادفًا للهندسة، ولفظ "جومطريًا" مشتق أو هو منحوت من لفظين "جيو" بمعنى الأرض، و"مطرون" بمعنى مقياس. فالأصل فى التسمية اليونانية "قياس الأرض"، أى "صناعة المساحة" وهو على التحقيق الأصل فى نشأة هذا العلم فى مصر القديمة. وفى مفاتيح العلوم: وأما الهندسة فكلمة فارسية معربة، وفى الفارسية "أندازه" أى المقادير. ويتمثل هذا العلم فى كتب نقلت من اليونانية كانت معروفة متداولة بينهم، أولها فى التعليم "كتاب الأصول لإقليدس". ومن هذه الكتب كتاب المخروطات لأبولونيوس ويتناول هندسة القطوع المخروطية. وثمة كتب أخرى مثل كتاب أرشميدس فى الكرة والأسطوانة.

أما الأصل الثالث من العلم التعليمى وهو علم الهيئة فينظر فى الكواكب السيارة والنجوم الثوابت من جهة أفلاكها، وأبعادها، وأجرامها، وحركاتها، واختلاف أوضاعها، وما إلى ذلك. وأكثرهم يدرج فيه علم الجغرافيا. وعلم الهيئة عند الإسلاميين هو علم الفلك عند المحدثين. وعنى أصحاب التعاليم الإسلاميون بالتفريق بين علم الهيئة التعليمى هذا، وبين علم آخر سموه " علم أحكام النجوم" وهو علم التنجيم وكانوا يعدونه فرعًا من العلم الطبعى لا من العلم التعليمى.

وعلم الموسيقى هو الأصل الرابع من أصل العلم التعليمى، وموضوعه الصوت من جهة تأثيره فى النفس، باعتبار نظامه فى طبقته وزمانه. ويعلم به النغم والإيقاع، وتأليف الألحان.

فالعلم التعليمى بهذا المعنى يبحث فيه لا عن الكم وحده، ولا عن الكم من حيث هو يعرض فى المحسوسات فحسب، بل عن كل ما يستطيع العقل أن يجرده تصورًا من المحسوسات من أحوالها ونظمها ومجريات أمورها على الوجه العام. وهذا ــ بشئ من الإيجاز كثير ــ هو العلم التعليمى على الوجه الذى يعتبر فيه بالمعانى التى ميزوه بها، والنظر الذى اختصوه به. فإذا اعتبرنا بأصول وفروع العلم التعليمى واعتبرنا بطريقة البحث والنظر فيه، كان العلم التعليمى عند

الإسلاميين هو العلم المدلول عليه باسم "سيانس" فى اصطلاح المحدثين هو هـذا العلم بعينه. وإن كان الإسلاميون قد اقتصروا فيه على فروع منه محدودة هى من فروع العلوم الرياضية والطبيعة والفلكية ــ وليس من بينهـا مـا يمثـل فـروع "السيانس" الأخرى ــ فما ذلك إلا لأنها هى أطوع سلاسة وانقيادا للطريقة العلمية الحديثة، فاستطاعوا بشئ من اليسر تذليلها وتكيفها حسبما يقتضيه الأسلوب العلمى الحديث.

تكامل المعرفة "وحدة المعرفة"

يقول الدكتور محمد كامل حسين "فى الكون نظام، وفى العقل نظام، والمعرفة هى مطابقة هذين النظامين. والنظامان من معدن واحد، ولـو لـم يكونـا متشـابهين لاستحالت المعرفة. ولو لم تكن المطابقة بينهما ممكنة ما علم أحدا شيئًا. وتشـابه النظامين الكونى والعقلى ليس فرضًا يحتاج إلى برهان بل هـو جـوهر إمكـان المعرفة. ومن أنكره فقد أنكر المعرفة ومذاهب التفكير وفهمنا للكون، فإن الحقيقة التى ثبتت ثبوتًا قطعيًا هو هذا التوافق بين نظام الكون ونظام العقل".

ومن أوضح الأمور أن الترتيب الطبعى للقوانين الكونية يبدأ بأبسطها وأعمقها وأدناها وهى: (١) قوانين المادة (٢) قوانين الحياة .. وهى أكثر تعقيدا ورقيًا ثـم (٣) قوانين الإنسان وهى أخص وأرقى وأكثر تعقيدًا من قوانين الحياة. والنظـام الكونى يبدأ من أسفل إلى أعلى ونظام المعرفة بدأ من أعلى إلى أسفل ومن هنـا كان الاختلاف. فالكشف عن قوانين المادة يحتاج إلى أجهزة دقيقـة معقـدة ولـذا خفيت غالبية قوانين المادة حتى عصرنا هذا. أما الكشف عـن الإنسـانيات فهـو التفكير الخالص وكان طبيعيًا أن يكون البرهان القاطع على صواب أى أمر مـن الأمور مطابقته لنظام العقل ومن ثم أصبح المنطق معيار الحقيقة. والتفكير الحديث يرى أن المذهب الحق هو المذهب الذى يتفق مع القوانين الطبيعية الأخرى المادية والحيوية والإنسانية. وإذا أردنا ترتيب أجزاء المعرفة ترتيبًـا يطـابق الترتيـب الطبعى للقوانين الكونية، فلنبدأ بالماديات ونقيم عليها قوانين الحياة ثم نقـيم علـى قوانين الحياة من قوانين الإنسانيات ما يكون متفقًا مع نظامها العام، وبالتالى نبـين وحدة التفكير وأن نقضى على ما فى المعرفة من اضطراب وتفكك. ولـذا، فـإن

الإصلاح المنهجى يحتم علينا أن نغير وضع الهرم المقلوب فنجعل المعرفة هرمًا قائمًا على أساس ثابت، قائم على البرهان والتجربة تكون فيه القضايا عامة غير قائمة على الاستثناء، ويكون الواقع معروفًا لا يحتمل الشك ولا يتسع للآراء المتضاربة، والواقع والمعقول شئ واحد لا يقبل الخلاف. ومن هنا نقيم على هذا الأساس قاعدة علمية ثابتة متسقة فى نظامها العام مع عصر المعرفة.

ويرى الدكتور محمد كامل حسين أن مذاهب التفكير الكبرى نوعان، النوع الأول خرافى علمى، والنوع الثانى فلسفى دينى، الأول موضوعه ربط الأشياء بعضها ببعض وكشف العلاقات بين الأسباب والمسببات، أما الثانى فهو بحث غائى شامل موضوعه غايات الأمور، وكلا المذهبين خضع لخصائص العقل من حيث هو جهاز التفكير.

والخرافة منطقها غير متماسك ولا تستوفى مقاييس وشروطًا، وبالتالى يمكن قبول أى شئ فى سياقها. والحقيقة هى وضع كل ظاهرة ــ مادية كانت أو معنوية ــ موضعها الصحيح المحدد من النظام الكونى.

والتفكير الفلسفى، معناه البرهان عند مطابقة أمر ما للمنطق، والتفكير العلمى لا يقنع بالبرهان المنطقى المجرد، كما لم يقنع التفكير الفلسفى بالبرهان النفسى المجرد. والحقيقة أن التفكير الفلسفى والتفكير الدينى ينحيان إلى ملء ما يكون فى النفس من فراغ، وإلى تنظيم ما يجهله العقل، وإلى تجسيم المعنويات، والدين فى هذا أقوى من الفلسفة فى الوصول إلى عقل الجماهير. ويمكن القول بأن العلم والدين هما طرفا المعرفة والفلسفة فكر طائر بين الطرفين.

الغاية من تكامل المعرفة:

١ ــ إحداث التجاوب بين جهود السابقين ومحاولات تطور اللاحقين والدراسات المستقبلية لمسايرة الركب العالمى بتياراته وتحولاته التكنولوجية والثقافية والبيئية المتسارعة.

٢ ــ مزج التراث والثقافة الوطنية بجوهر الثقافة العصرية مع الحفاظ على ذاتيتها

لاستعادة البعد الثقافى المفقود فى المناهج التعليمية.

٣ ــ أن يكون التفكير والمنهج العلمى هو الأسلوب الأمثل للتعامل مع الواقع والوقائع والتفكير الموجه الذى ينتقل من المشكلات إلى حلولها، ويبحث عن البينة ويصوب الأخطاء، ويحذف كل ما ترخصه التجربة.

٤ ــ أن يصبح المنهج العلمى فى التفكير والتحليل سمة سائدة فى المجتمع.

المحتوى الدراسى لتكامل المعرفة:

١ ــ تاريخ وفلسفة العلوم.

٢ ــ أخلاقيات وسلوكيات وقيم العلم.

٣ ــ نماذج لرواد الفكر المصرى والعربى والإسلامى.

٤ ــ نماذج لرواد الفكر العالمى والحضارات المختلفة.

٥ ــ نماذج من القضايا المعاصرة فى وحدة المعرفة.

أهمية تدريس تاريخ العلوم وفلسفتها

يعيش العالم اليوم عصر العلم، والأمة التى تريد أن تحقق لنفسها مكانًا كريمًا فى هذا العصر عليها أن تستمسك بأصول هويتها، ثم تتسلح بعدة عصرها، وهذه العدة ليست مجرد جلب منتجات العلم التكنولوجية، ولا حتى إتقان استخدامها أو استنساخها، وإنما هى فى تملك نواصى العلم نفسه، والإدراك الصحيح لمفاهيمه، وتشرب أسلوبه، ونشر ثقافته، ولا يكون هذا مقصورًا على القادة، ولا على الصفوة، ولا على المتخصصين، وإنما يكون ثقافة أمة، وإن تفاوتت درجاته وأعماقه.

بل إن أهمية تدريس تاريخ العلم لا تقتصر على جذب اهتمام الطالب وتوليد الحافز النفسى العاطفى عنده نحو دراسة العلم، وإنما هى تمتد إلى ما هو أعمق من ذلك، وهو إعانة الطالب على حسن فهم العلم نفسه.

ثم هو يمكنه من إدراكه الصحيح لحقيقة "الكشف" العلمى، وإلى كيفية توصل

العلميين إلى كشوفهم، إذ هو يرى "عملية الكشف العلمى" وهى تجرى فى أمثلة واقعية من حقائق التاريخ، ثم هو يبصره أيضًا بأسلوب العمل والتفكير فى هذا المجال، ويعوده على تطور الأفكار. إن عظماء العلماء يدركون قيمة تاريخ العلم إدراكًا قويًا.

يقول سير هانس أدولف كربس (١٩٠٠-١٩٨١) البريطانى الألمانى الأصل، والحائز على جائزة نوبل عام ١٩٥٣، :"إن أولئك الذين يجهلون التطور التاريخى للعلم، ليس هناك أى احتمال لأن يفهموا طبيعة العلم والبحث العلمى فهمًا كاملاً". أما الاقتباس الثانى، فهو عن لورد اكتون. "ليس ثمة ما هو ألزم لرجل العلم من تاريخ العلم ومنطق الكشف العلمى: كيفية اكتشاف الخطأ، واستخدام الفروض والخيال، وأسلوب الاختبار".

ودراسة تاريخ العلم هى علم وتاريخ، وهى الأسلوب الأمثل لإظهار أن العلم نشاط إنسانى، بكل ما فى هذا من مزايا ونقائص. وقد ازداد فلاسفة العلم المعاصرون فهمًا وتقديرًا للأبعاد الاجتماعية للعلم: تأثرًا به وتأثيرًا فيه. والمتابعة التاريخية لمسيرة العلم تحقق وعى الطلاب بأن بنيان العلم هو نتيجة جهود إنسانية متآزرة متنامية، وأنها كانت على الدوام تخضع لتأثيرات اجتماعية وسياسة واقتصادية وأخلاقية وثقافية. ومن الاتجاهات التربوية المعتمدة ما يسمى "العلم فى سياقه الاجتماعى".

والعلم بلا تاريخ وبلا فلسفة يفرغ من الخصائص التى تجعله "علمًا".

ويقول (إمرى لاكاتوس): "إن الفلسفة بدون تاريخ العلم خواء، وتاريخ العلم بدون فلسفة العلم عماء".

ولا شك أن نشر الثقافة العلمية مرتبط بالتطورات العلمية والتكنولوجية العالمية والتى تتدفق مبتكراتها ومطبوعاتها على العالم العربى، وأول ما يواجهه الباحث أو القارئ المثقف للنتاج المعرفى عن هذه المبتكرات هو استيعاب المصطلح الجديد، ومعناه فإن قدرة العلماء والباحثين على هذا الاستيعاب هى وسيلة لنقل الثقافة العلمية لجمهور القراء بحيث يطّلعون على مبتكرات العلوم

الوافدة من خلال تعريب دقيق للمصطلح، وبغير المعرفة التامة بالمصطلحات معربة أو مترجمة، فإن نشر الثقافة العلمية سيظل صعبًا على القارئ طالب العلم والراغب فى الثقافة العلمية. والمصطلحات وليدة احتياجات، لا تتكون إلا عندما يشعر الناس بالحاجة إليها، ولا يشعر أحد إليها إلا عندما يفكر بمدلولاتها، فيضطر إلى البحث عنها فى أحاديثه أو كتاباته عن الثقافة العلمية. ولا مجال لنمو الفكر العربى والعلم العربى والثقافة العلمية بغير تثبيت المصطلح وترسيخه.

التفكير العلمى

مفهوم الثقافة العلمية والتكنولوجية ودور التفكير العلمى:

هناك العديد من الرؤى لهذا المفهوم سواء على المستوى السدولى أو الإقليمى أو القطرى، وذلك وفقًا لما تقتضيه نوعية الثقافة السائدة والقيم الحضارية الغالبة فى كل مستوى، ويمكن أن نذكر من بينها على سبيل المثال التالى:

١ ــ **الرؤية الأولى:** ويقصد أصحابها بثقافة العلوم أنها تمثل مجموع المعارف العلمية التى يحصل عليها المواطن غير المتخصص فى فرع علمى بعينه، والتى تتناول أى فرع من فروع المعرفة العلمية المختلفة.

٢ ــ **الرؤية الثانية:** تتواجد ضمن الثقافة العامة ثقافات أخرى تتنوع أو تختلف أو تتصارع مع النمط الثقافى السائد، ويطلق على هذا النوع من الثقافة فى الأدبيات الاجتماعية بالثقافة الفرعية، عندما يغلب عليها طابع التمايز، والثقافة المضادة عندما يطغى عليها طابع التصاريح ... الخ.

والثقافة العلمية والتكنولوجية هى ثقافة فرعية مهمة ذات أثر بالغ ومباشر فى حياة المجتمعات المعاصرة، حيث تساعد على تحقيق إيجابيات التقدم العلمى والتكنولوجى وتختزل سلبياته، وهى تتفاعل وتشترك وتتكامل بالقطع مع ثقافات فرعية أخرى مهمة فى المجتمع مثل الثقافة الدينية، والثقافة الفنية، والأدبية.

ولا شك أنه حينما نتحدث عن الثقافة العلمية بوصفها عنصرًا أساسيًا من عناصر مكونات المواطن العربى، فإننا لا نعنى مجرد إلمامه بالحقائق

والقوانين والظواهر العلمية، إنما نريد أن نكون فيه منذ نعومة أظفاره اتجاهًا عقليًا نحو العلم كقيمة، وأن ندربه على التفكير العلمى فى تصرفاته ومعالجته المواقف المختلفة.

٣ ــ **الرؤية الثالثة**: وهى رؤية دولية أقرها مؤتمر الأمم المتحدة لتسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية (الانكستد) عام ١٩٧٩ بناء على اقتراح من منظمة اليونسكو. حيث يشير هذا المفهوم إلى أن مصطلح الثقافة العلمية والتكنولوجية يغطى كافة السلوكيات والدوافع والتدريب أو المعرفة المتخصصة، والتى بدونها لا يستطيع الأفراد فى كافة شئون الحياة ــ أو على مستويات المجتمع المختلفة ــ القيام بأداء الدور الملائم فى عمليات الابتكار.

٤ ــ **الرؤية الرابعة** : وهى رؤية وردت فى وثائق استراتيجية تطوير العلوم والثقافة فى الوطن العربى "التقرير العام والاستراتيجيات الفرعية" وذلك عام ١٩٨٨. وهى أن أهداف استراتيجية العلم والثقافة فى القطاع الثقافى تشمل:

أ ــ تنمية القاعدة العلمية والثقافية المتطورة.

ب ــ تكوين الثقافة العلمية والتقانية الأساسية: وهى أن أى تقدم علمى يبقى قاصرًا وغير مترسخ على أساس متين وبالتالى غير قابل للاستمرار طالما ظل بمنأى عن قطاعات الشعب ولغته وثقافته، وهذا يقتضى:

ــ نشر الثقافة العلمية والتقانية على أوسع نطاق بين الجماهير والقوى العاملة.

ــ تكوين الإنسان العربى العقلانى القادر على استخدام المنطق العلمى فى ممارسته اليومية.

ــ تحفيز كل الطاقات الممكنة وعلى مختلف المستويات الرسمية

والأهلية ذات العلاقة بالأنشطة التعليمية والتربوية والإعلامية والثقافية وحشد جهودها لاستيفاء هذه المهمة.

ـ وضع العلم فى مركز الصدارة على صعيدى الفكر والعمل بحيث يكون المرجع النهائى والحكم الفيصل فى المسائل المتعلقة بالتعامل مع الواقع والوقائع وفى نظر جميع الفئات والهيئات الاجتماعية.

جـ ـ إيجاد الأسس العلمية لتكوين المناخ الملائم للإبداع والابتكار.

د ـ تعزيز دور اللغة العربية وتطويرها لتستجيب للتقدم العلمى والتكنولوجى فى الحاضر والمستقبل.

والشخص المثقف علميًا يجب أن يتسم سلوكه بالسمات التالية:

١ ـ أن تكون لديه معرفة واعية بطبيعة المعرفة العلمية والتكنولوجية.

٢ ـ يعرف ـ ويحاول أن يعرف ـ المزيد من حقائق ومبادئ ونظريات العلم، ويكون قادرًا على تطبيقها بالطرق والأساليب العلمية المناسبة.

٣ ـ يستخدم المنهج العلمى فى حل المشكلات التى تواجهه، ويكون قادرًا على اتخاذ القرار المناسب.

٤ ـ لديه من القيم العلمية ما يجعله قادرًا على التفاعل الناجح مع مجتمعه.

٥ ـ يدرك التفاعل التام بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع.

٦ ـ ينمى فى نفسه الاهتمام بضرورة تنمية نفسه علميًا ومهنيًا بغرض إحداث أقصى تقدم يرضى عنه.

٧ ـ لديه العديد من المهارات ويعمل دائمًا على تنمية واكتساب المزيد منها بغرض المشاركة الفعالة فى الأنشطة العلمية لكى يسهم بدوره فى تقدم العلم والتكنولوجيا.

قيم التفكير العلمى :

أما بالنسبة للقيم التى صاحبت التفكير العلمى، ومهدت لـه وحفزتـه وساندته وأفرزت للعلم مناخ الفعل والإبداع، فهى المسماة بقيم الإنسانية العقلية، أو ما يمكن أن نسميه بقيم التقدم الإنسانى، وهى فى جميع الأحوال قيم تؤمن بأن العلم ليس قوة معادية لأى شئ ولا يسعى إلى السيطرة على أحد. وعليه يمكن بيان هذه القيم على النحو التالى:

- **القيم الإنسانية:** وهى القيم التى تعنى بالإنسان وإرادته فى الاختيار، والتى نراها حاكمة للتفكير العلمى ومحفزة له وأهمها قيم الحرية العقلية: تلك القيم التى تعظم دور العقل فى التقدم الإنسانى، وتساعد على دعم الإبداع العقلى، وتنمى دوره فى المسيرة الحضارية وفى احترامه للسببية، وكذا فى خلق منظومة فكرية قادرة على رعاية التراكم المعافى والتفاعل مع الإنتاج العقلى للآخرين.
- **قيم السلوك الاجتماعى:** وأهمها قيم التعاون والمشاركة، وهى القيم التى تدعم العمل المشترك حيث إن أحد أهم مقومات التقدم فى الحضارة الغربية كان انتشار شركات المساهمة التى يتراكم من خلالها رأس المال وسائر عناصر الإنتاج، وهو ما ينهض بالبلاد اقتصاديًا حيث الجهد الفردى مهما تعاظم فهو قطرة فى بحر المسيرة التنموية، وكذا فى مجال الفكر والبحث العلمى فإن التساند المعافى من خلال إطلاق طاقات الإبداع هو أحد أهم الشروط الإيجابية للتمكين لفرص التقدم الإنسانى.

التثقيف العلمى والتكنولوجى:

أ - **التثقيف العلمى:** ونشير إلى نتائج البحوث التربوية المتعلقة بعناصر التثقيف العلمى إلى العناصر الأربعة التالية: المعرفة العلمية، الأسلوب العلمى، التفكير العلمى، القيم العلمية.

ب ــ **التثقيف التكنولوجي:** إن نمط الحياة العامة فى المجتمع العربى والحياة الخاصة للإنسان العربى يفتقر إلى كل مظهر من مظاهر المعرفة الفنية والتكنولوجية سواء بالمفاهيم أو الممارسة. ومن هنا، فإن ضرورة التثقيف التكنولوجى للإنسان العربى تصبح شيئا حتميا لإمكان معايشة الثورة التكنولوجية الثالثة، والتى يتعاظم أثرها سنة بعد أخرى. وتتمثل عناصر التثقيف التكنولوجى فى التالى:

ــ المعرفة التكنولوجية.
ــ الأسلوب الفنى والعلمى التطبيقى.
ــ أسس التفكير التقنى المعاصر.
ــ فلسفة وتاريخ التطور التكنولوجى.
ــ أثر التكنولوجيا فى المجتمعات المعاصرة.
ــ اقتصاديات التكنولوجيا.
ــ الجوانب الإيجابية والسلبية للتقدم التكنولوجى.
ــ التكنولوجيا، والبيئة، والتنمية المتواصلة.

إن التثقيف العلمى والتكنولوجى يجب أن يأخذ حقه على كافة المستويات التعليمية، وعلى جبهات التنمية الثقافية الوطنية والقومية.

التفكير العلمى بوصفه مدخلاً أساسيا للتثقيف العلمى والتكنولوجى:

انتهت مناقشات المجلس التنفيذى للثقافة العلمية والتكنولوجية إلى ضرورة أن يكون التفكير العلمى هو الهدف الأول الواجب تحقيقه فى عمليات التثقيف العلمى والتكنولوجى.

ولا شك أن الثقافة المعاصرة والتربية والتعليم تستهدفان مساعدة الأفراد على التدريب على الأسلوب العلمى فى التفكير باستخدامه لحل ما يواجهونه من مشكلات، والتغلب على ما يعترضهم من عقبات، وينمى قدراتهم على التجديد والابتكار.

والتفكير العلمى هو التفكير العقلانى المجرد الشامل القائم على الدليل

والبرهان والمنطق السليم، والإيمان بمبدأ السببية وتدبر النتائج والآثار، وهو بذلك دعامة من دعائم حياتنا وثقافتنا المعاصرة، وعلاقتنا الإنسانية، وركيزة من ركائز الديمقراطية القائمة على المشاركة، وسلامة اتخاذ القرار. ومن بين المجالات المهمة التى يجب التركيز عليها فى نشر التفكير العلمى لدى الجماهير دراسة أبعاد وخصائص التفكير العلمى، وتتمثل هذه الأبعاد فى الآتى:

١ ــ **وظائف التفكير العلمى:**

ــ القدرة على فهم الظواهر والمشكلات.

ــ القدرة على التنبؤ بسلوك هذه الظواهر فى المستقبل.

ــ القدرة على الربط بين هذه الظواهر ومعرفة القوانين أو القواعد التى تربطها معها.

ــ تطبيق الأسلوب العلمى والمنهج العلمى فى فهم هذه الظواهر أو المشكلات وتفسيرها.

٢ ــ **ضوابط التفكير العلمى:** وهى تتمثل فى الآتى:

ــ القابلية للتجريد والتعميم.

ــ دراسة المفردات وتجريد الظاهرة.

ــ قياس نتائج الظاهرة، وتعميم تلك النتائج على جميع المفردات فى الطبيعة والمجتمع.

ــ الأخذ بالأسلوب الكمى بديلا عن الأسلوب الوصفى، والموضوعية والصدق العلمى.

٣ ــ **موضوعية التفكير العلمى:**

ــ وهى تتضمن تحديد اللغة والمصطلحات، واختيار الموضوعات، وتحقيق موضوعية نتائج التفكير العلمى، ثم موضوعية الصياغة والتعبير.

٤ ــ **حرية التفكير العلمى وأبعاد تطبيقاته:**

ــ من حيث الممارسة وقبول الاختلاف فى الرأى، والاستفادة من النتائج.

٥ ــ دور النقد العلمى فى سلامة التفكير العلمى:

ــ واكتساب المعارف والمعلومات العلمية والتكنولوجية.

٦ ــ وضع وتنفيذ طرق ووسائل جديدة للتغلب على الأمية العلمية والأمية التكنولوجية والكمبيوترية:

ــ التفكير العلمى تطور فى المجتمعات الإنسانية ليصل إلى واقعه الراهن فى العالم المتقدم بعد أن مر الإنسان بمراحل تقدم الإنسانية منذ بدء العصر الحجرى إلى ثورته الحالية فى الاتصال والمعلومات والفضاء، فكل مرحلة من هذه المراحل كان لها إطارها من الفكر العلمى الذى ميز العقل الإنسانى.

المنهج العلمى ضرورة حتمية للتطور

إن تفاعل الفكر الإنسانى المتصل والمستمر، فى كل مرحلة من المراحل مع الأفكار الإنسانية الأخرى، سواء منها المعاصر له، أم السابقة عليه، ومع الطبيعة التى يعيش فيها، جعل الفلسفة علما من أقدم العلوم الإنسانية. لقد فرض هذا الصراع الدائم على الإنسان، أن يدرس، وأن يتعلم، ليستطيع أن يحمى وجوده الإنسانى، وأن يؤكد استمراره وتطوره الدائمين. واتضح أثناء ذلك الصراع المتصل وخلال مراحل التطور المتعاقبة أن الأسلوب العلمى ضرورة ونتيجة لتطور الإنسان. وبتقدم الفكر الإنسانى فى تطوره تراكمت المعرفة، وازدادت الحصيلة الإنسانية برصيد وافر من الأفكار والمعلومات، واتضحت من خلال مراحل التطور طريقتان أساسيتان للتفكير:

أ) المنطق الأرسطى: شريعة العلم القديم:

ولقد بدأت هذا المنطق بنظرية القياس المشهورة التى يمكن تبسيطها فى المثال الآتى:

- سقراط إنسان.
- كل إنسان فان.

- إذا سقراط فان.

وقد كان هذا المنطق فى بدايته نقطة تقدم للفكر الإنسانى، ولكن تلامذة أرسطو لم يتبعوا خطاه، بل ساروا بهذا المنطق بعد ذلك عن طريق الاهتمام فى المقام الأول بتقديم المعلومات، التى سبق اكتسابها، على أساس إعطاء الاهتمام الأكبر لطريقة عرضها، دون التركيز على جوهر هذه المعلومات ومحتواها. وذهب كثير من أصحاب هذا المنطق مذهبًا بعيدًا فى التجريد، وقاموا بنصيب كبير فى فصل المنطق عن الحركة العلمية.

ب) المنهج التجريبى: شريعة العلم الحديث:

وقد ظهر هذا المنطق الذى يعد كل من ابن الهيثم وابن سينا وابن رشد وفرنسيس بيكون من رواده الأول، مع ظهور المنهج الاستقرائى، الدينى يبدأ بمرحلة الملاحظة للاستدلال على الظواهر المختلفة، ثم تأتى مرحلة الكشف ومن خلالها يحاول الباحث أن يهتدى إلى العلاقة بين الظواهر التى لاحظها من قبل، ثم يأتى دور البرهان، وفيه يجب التحقق من الفروض المختلفة عن طريق البرهان أو التجربة. والمنهج التجريبى هو روح الحداثة والعصر الحديث فى أوربا. والمنهج ليس هو المنطق الحديث، والأخير هو المنطق الرياضى الرمزى الذى ظهر فى القرن التاسع عشر مع جورج بول وتطور مع بيانو وبرتراند راسل ... إلخ.

سمات المنهج العلمى

ومع تقدم العلم، ورقى الفكر الإنسانى، فرض المنطق الحديث وجوده، واتجه لدراسة طرق التفكير المتبعة فى مختلف العلوم، واتخذ فى سبيل ذلك أسلوبًا علميًا يتصف بالخصائص الآتية:

١ ــ **الموضوعية**: فالمنطق الحديث يعتمد على الأسس الواقعية، التى يجدها فى مختلف العلوم، سواء كانت تجريدية أو تجريبية، والتى وصل الفكر الإنسانى فيها إلى حد يقترب من اليقين والوثوق بمعطياتها.

٢ ــ **منطق خاص**: المنطق الحديث لا يدرس القواعد الشكلية العامة ولكنه يدرس

الطرق الخاصة، التى تتبع بالفعل فى كل علم من العلوم.

٣ ــ **الحيدة والتجرد**: فالمنطق الحديث يفرض على الباحث والمدقق أن يكون محايدًا. وأن يكون متجردًا فى بحثه، مبتعدًا به عن أغراضه ومراميه الذاتية أو أفكاره الخاصة.

٤ ــ **مستوى القياس**: إن طبيعة العلم تحدد المنهج الذى يصل به الباحث إلى المعرفة والوصول إلى الحقائق، والمعروف أن هناك ثلاثة مستويات للوعى الإنسانى على إطلاقه وكل مستوى منها يصلح له منهج خاص قد لا يصلح لغيره، والمستويات الثلاثة هى:

الأول : مستوى حسى، وهو ما يصل إليه الباحث عن طريق الحواس العادية المعروفة، كاللمس والتذوق أو النظر. بتعظيم قدرة حواسه الإنسانية، وأن يصل إلى قدر أكبر وأشمل من المعرفة بها، كاستخدام التلسكوب مثلاً.

الثانى : مستوى العلوم أو المناهج العقلية، كالتاريخ والفلسفة وعلم المنطق ذاته، التى ليس لها قياس مباشر بالحواس ولا يمكن أن يكون، فهى تحتاج إلى نوع من الحوار، بين الأفراد والأفكار، يحدد معالمها، ويؤصل ركائزها، وينشر نتائجها، ويصل بها ومعها إلى المعرفة.

الثالث : مستوى الظواهر الخارقة، التى تكون المعرفة عن طريقها خارج الحدود الحسية التى يمكن الوصول إليها بالمستوى الأول (المستوى الحسى) بالحدود العقلية المعتادة، التى يمكن الوصول إليها بالمستوى الثانى (الحوار العقلى وتبادل الأفكار والمنطلقات).
ويمكن القول بأن عين البصر هى التى ترى الأشياء فى المستوى الأول، وعين العقل أو البصيرة هى التى ترى الأشياء فى المستوى الثانى، والإلهام أو الشفافية هى التى ترى الأشياء فى المستوى الثالث.

٥ ــ **النسبية**: المنطق الحديث لا يدعى الوصول إلى حقائق مطلقة وهو لا يزعم

أن القواعد التى يهدف إلى الكشف عنها ثابتة أو مجردة، بل يعرف أن هذه القواعد رهن بالحال التى يصل إليها كل علم من العلوم فى وقت ما. إن كل حقيقة تبقى إلى الأبد حقيقة نسبية، ولا يمكن تصور الحقيقة المطلقة إلا عند الخالق عز وجل.

ولقد فرض الأسلوب العلمى فى جيلنا هذا وجوده، وفرض العلم والمعرفة وجودهما على الفكر والواقع الإنسانى، ومع التطور المذهل فى شتى المجالات والاتجاهات ازدادت الحاجة إلى وجود المنهج الذى يضمن الوصول إلى النتائج والأهداف، ولقد وصلت المعرفة فى عصرنا هذا إلى درجة جعلت المنهج نفسه أمرا حيويا لا غنى عنه ولا بديل، وأصبح المنهج العلمى فى معظم الأحيان هو الطريق الوحيد للوصول إلى الأهداف بعيدًا تمامًا عن أية فرصة للصدفة أو الارتجال.

وللحقيقة فى الواقع وجهان ــ وجه مطلق وهو الحقيقة المطلقة أو الحقيقة الشاملة وهو ما يسعى العلم والأسلوب العلمى دائمًا للوصول إليها وبهذه تزداد دائمًا المعرفة الإنسانية.

والوجه الثانى، وهو الحقيقة النسبية ولكنها تدل فقط على مدى ما وصلت إليه المعرفة فى مكان وزمان معينين.

أسس المنهج العلمى

الأساس الأول: ترابط عناصر الكون والحياة أو النظرية الكلية "افتراض النظام فى الكون والحياة".

الأساس الثانى: التغيير والحركة المستمرة، ومؤداه أن كل شئ فى الحياة لا يقف ساكنًا جامدًا، وإنما هو فى حركة شاملة متطورة، وإذا تعمقنا فى هذا المفهوم وجدنا أن الحياة عبارة عن عمليات مستمرة، وليست أشياء ثابتة، وأن الحركة نفسها هى شكل من أشكال وجود المادة، ولازمة من لوازمها.

الأساس الثالث: التغيرات الكمية والتغيرات الكيفية، ثم يقودنا المنهج العلمى إلى

الأساس الثالث الذى يعد نتيجة منطقية لأساس الحركة السابقة، فإذا كان كل شئ فى الحياة متغيرًا، فإن هذا التغيير يمكن تحليله إلى عنصرين متكاملين متلازمين.

فعنصر الكم هنا نعنى به تغير الشئ بالزيادة أو بالنقصان، وعنصر الكيف هو تغيره إلى حالة جديدة، بخلاف الحالة القديمة التى كان عليها فى الماضى. ومن خصائص التغيرات الكمية أنها عادة ما تكون بطيئة مستمرة، أما التغيرات الكيفية فهى فى العادة فجائية متقطعة، ومنطق التغير الكمى والكيفى يؤكد أن هذه التغيرات أساسية، وأنها متلازمة، وأن كل تغير كيفى، لابد فى غالب الأحيان أن يسبقه تغير كمى.

خطوات المنهج العلمى

١ ــ **تعريف وتحديد المشكلة أو الهدف:** لا بد من تحديد أو تعريف المشكلة، أو الهدف من الدراسة بوضوح ودقة، فالبدء فى الدراسة أو العمل، دون تحديد للأهداف أو المشكلات، هو نوع من المغامرة المتهورة، وارتياد المجهول دون دليل مضمون.

٢ ــ **التحليل:** لا بد من تجميع البيانات والمعلومات المتاحة، عن الموضوع المراد بحثه، ولا بد أيضًا بعد ذلك من دراسة العقبات والظروف التى اعترضت فى الماضى التقدم العلمى والتكنولوجى والتى يمكن أن تعترض مستقبلاً وسيلة الوصول إلى الهدف المحدد، وبعد ذلك تجئ دراسة القوى المختلفة، أو العوامل المختلفة التى تتحكم فى مجال هذا الهدف وفى طريق الوصول إليه، وذلك على أساس من قوانين علمية سليمة.

٣ ــ **الوسائل:** وبعد ذلك لا بد أن نتعرض لطرق الوصول إلى الهدف المرتقب، وهنا لا بد بالضرورة من وجود وسيلة علمية لتحديد هذه الطرق، وقياس أبعادها، وتحليل طبيعتها.

٤ ــ **اختيار الحلول:** يأتى بعد ذلك اختيار الطريق الذى يجب أن نسلكه، أو الحل الذى سنتبعه، فى الحالة أو المشكلة المدروسة، للوصول إلى الهدف، أو الحل

المرتقب، والذى لا يجب أن يتم نتيجة لنظرة ذاتية، وإنما يجب أن يتم طبقًا للظروف الموضوعية، التى سبق دراستها، والتى تجعلها من هذا الطريق، أو ذلك الحل، أقصر الطرق، أو أحسن الحلول، وأسهلها للوصول إلى الهدف المنشود، وأكثرها ملاءمة بالنسبة للواقع. ولابد أيضًا أن نضع فى اعتبارنا فى اختيار الحلول تقدير الاحتمالات وإعداد حلول بديلة أو احتياطية، لمواجهة أية ظروف طارئة، لم تكن متوقعة بالنسبة للحلول الأصلية.

٥ ــ **وضع الخطة والبرنامج الزمنى:** لا شك فى أن اتباع الأسلوب العلمى فى سبيل تحقيق أى هدف، بعد أن تعرفنا على سماته وأسسه وقواعده، يفرض ــ ويحتم ــ وضع كل عناصره ومكوناته فى إطار خطة محددة المعالم، واضحة الأهداف، يمكن قياسها، ومتابعة تنفيذها، تتضمن برامج عمل وأنشطة ومسئوليات تتكامل فيما بينها، يتم تنفيذها فى توقيتات زمنية، محسوبة ومحددة، يراعى فيها بصفة عامة أمران أساسيان:

الأول : الواقعية، بمعنى التعامل مع الإمكانات المتاحة، بأقصى كفاءة وأقل تكلفة ممكنة، مع مراعاة المتغيرات الحادثة، أو التى يمكن أن تحدث، فى تنبؤ علمى محسوب ومدروس.

الثانى : الطموح، الذى يؤدى إلى الإبداع، فى استخدام العناصر والمقومات، فى تميز وإتقان، دون الجنوح الذى يصل إلى الخيال، ويتجاوز إمكانات التحقيق، ويتجاهل القدرات والمقومات.

٦ ــ **النتائج:** ثم تأتى بعد ذلك، مرحلة دراسة النتائج، التى نصل إليها، وتقييمها تقييمًا علميًا سليمًا، يبلور ما تمخضت عنه الدراسة، ويصحح الأخطاء أولاً بأول، ويطور التجربة طبقًا لتغير الظروف الموضوعية.

كان المنهج العلمى، هو الطريق الوحيد الواجب تطبيقه، على كل جوانب المعرفة، إلا أن هذا المنهج نفسه يجب أن يتحلى بقدر من المرونة، بحيث يتشكل وفقًا للمجال الذى يتم تطبيقه عليه، فهو ليس طريقًا واحدًا جامدًا، يصلح لكل جانب من جوانب المعرفة دون أن يتأثر بها أو يتفاعل معها.

إن تطبيق المنهج العلمى قد يختلف من مجال إلى مجال آخر، ولكن تظل الأسس والخطوات الأساسية للأسلوب العلمى ثابتة فى منطقها، متشابهة فى تسلسلها، تتسق مع بعضها البعض، ويؤدى كل منها إلى الآخر، فى تسلسل منطقى، يفتح الطريق آمنًا رحبًا إلى منهج علمى مرتب للدراسة والبحث. ويظهر الواقع من خلالها وحدة متكاملة.

ويشكل إدماج الثقافة العلمية والتكنولوجية فى إطار ثقافة المجتمع مرتكزًا أساسيًا من مرتكزات السياسات القومية العلمية والتكنولوجية، حيث إن ترسيخ الوعى العلمى والتكنولوجى لدى الجماهير واستيعاب واستخدام الأسلوب العلمى فى التفكير والأداء والإنجاز فى شتى نشاطات الحياة ونشر هذا الوعى، يكون عملية قومية داخلية فى نطاق النظام الوطنى لإدراك مخاطر وإيجابيات التقدم العلمى والتكنولوجى المتسارع، بما يحفز الجهات المستفيدة إلى الاستثمار فى البحث العلمى.

ويجب تحديد آليات لتحقيق برنامج وطنى للثقافة العلمية والتكنولوجية، يشكل قدرًا أساسيًا فى ثقافة كل فرد من أفراد المجتمع، بدونه يعيش المجتمع فى تخلف يحرمه الكثير من تعظيم الاستفادة من المنجزات العلمية والتكنولوجية التى تدخل حياة كل الناس وتؤثر فى مستقبلهم. إن نجاح هذا البرنامج يتطلب التنسيق والتكامل، وحفز كل الطاقات ذات العلاقة بالأنشطة التعليمية والتربوية والإعلامية والثقافية، وأن يقوم المجتمع العلمى والتكنولوجى ببذل الجهد المخلص لوضع العلم والتكنولوجيا فى مركز الصدارة على صعيد الفكر والتنفيذ، حتى يشيع التفكير العلمى والنظرة العلمية فى المجتمع، بحيث يصبح المنهج العلمى فى التفكير والتحليل سمة سائدة فى المجتمع العربى، وأن نصل بالمجتمع إلى مستوى مناسب من الثقافة العالمية، ليجعل أفراد المجتمع وخاصة النشء والشباب قادرين على فهم المتغيرات وأثرها فى حياتهم وأسلوب اتخاذ القرار.

خاتمة

تتبنى المجتمعات العربية فكرًا يبعد، أحيانًا، عن المنهج العلمى والتقانى فى تناول مشكلات الحياة اليومية، ويرجع ذلك إلى ما توارثته الأجيال المتعاقبة من تقاليد وأعراف ــ تحت وطأة الاستعمار والأمية ــ يكاد مضمونها أن يخلو من مفردات العصر التى يغلب عليها المنهج العلمى. كما تأتى أهمية تفهم واستيعاب منجزات العلم والتقانة فى مرتبة تالية لقضايا الشعر والأدب والرومانسية وربما الرياضة.

إذا أريد تطبيق العلم فى خدمة المجتمع وإصلاحه، فإن الواجب يتطلب توجيه الرأى العام توجيهًا علميًا صحيحًا. والرأى العام يوجه فى البلاد المتقدمة فى الحضارة توجيهًا علميًا بطرق مختلفة، إذ توجد صحافة علمية متخصصة فى الناحية العلمية للتفكير الاجتماعى، وصحافة علمية فنية متخصصة فى العلم ذاته، وأخرى علمية متصلة بالشئون العامة للمجتمع، فضلاً عن أن الصحافة اليومية والأسبوعية العادية تعنى عناية كبيرة بشئون العلم فتخصص قسطًا من صفحاتها للشئون العلمية. فإذا كنا نريد أن نطبق العلم فى خدمة المجتمع وإصلاحه فعلينا توجيه الرأى العام توجيهًا علميًا صحيحًا. فإذا شعر المجتمع الحديث بحاجته الملحة إلى العلم صار لزامًا عليه أن يتعهد العلم وأن يحميه وأن ينفق عليه. والمأمول أن يتم تبديل أولويات المجتمعات العربية بما يحقق شيوع التفكير العلمى فى التصدى للمشكلات والتخطيط والتنفيذ لبرامج التنمية الاجتماعية والاقتصادية. إن العقلية العلمية والأسلوب العلمى هما أكسير نهضتنا، وهما الدعامة والأساس اللذان لن تكمل لنا قومة ولن تستوى لنا نهضة بدونهما، هما سر نجاح الغرب ووسيلته إلى نهضاته ومقوماته. العلم يلقى علينا نتائج تفكيره وما اهتدى إليه فى بحثه ثم يحدث تفاعل بين تفكير الفرد وتفكير الجماعة، هذا التفاعل بين تفكير الفرد وتفكير الجماعة هو العامل الحقيقى على تقدم العلم والمجتمع. والمجامع العلمية فى عواصم أوربا إنما أنشئت بغية هذا التعاون الفكرى بين الفرد والمجموع.

إن تقدم العلم إنما جاء عن طريق البحث والتفكير. والبحث وإن كان ينسب

فى العادة إلى الأفراد، إلا أنه فى الواقع نتيجة لتفكير الجماعة. فتنظيم البحث والتفكير إذن شرط من شروط تقدم العلم. ولعل هذا الشرط هو العامل الأول فى ازدياد الإنتاج العلمى فى العصر الحديث. فإذا أردنا أن نتقدم وجب علينا أن نبدأ حيث بدأ غيرنا، وأن نسلك السبيل الوحيد الذى يؤدى إلى القوة والرفاهة المادية، وهذا السبيل يبدأ بالفكر ويبنى على البحث العلمى البحت والتطبيقى. وقد يقال إننا نستطيع أن نختصر السبيل فنترك لغيرنا من الأمم مشقة البحث والتفكير حتى إذا هداهم بحثهم إلى نتائج عملية، نقلنا عنهم هذه النتائج نقلاً، أو بعبارة أخرى علينا أن نترك غيرنا يعمل وينتج وأن نستفيد نحن من عمله وإنتاجه. ولا يمكن أن يقول ذلك إلا ذو غفلة كسول، فالناس لا تشقى وتكد ليتمتع غيرها بثمار عملها، والكسل والإحجام لا يقترنان إلا بالذل والحرمان. والأمة التى تنتظر فتات الخبز من مائدة غيرها فى معركة الحياة الدولية مقضى عليها.

إن التعريب هو الوسيلة الأولى لنشر العلم فى المجتمع، وبثه فى مختلف طبقات الشعب، وقيام هذه الصلة الحية والتعاون المجدى بين الفئات العاملة فى ميدان واحد على تفاوت مستوياتها العلمية. فمهمة اللغة الأولى أن تعايش الحياة المعايشة الخصبة فى كل مناهجها، وتلبى مطالب كل فئات متطلبيها على اختلاف طبقاتهم، فى المستويات الثقافية والعلمية، فتكون لغة الحياة اليومية ولغة الحياة العلمية والثقافية. فاللغة والفكر توأمان لا ينفصلان. ولا شك أن المصطلحات العلمية من المداخل الأساسية للثقافة العلمية، وأن استيعابها ترجمة أو تعريبا يعتبر قاعدة لنشر هذا النوع من الثقافة.

إن للتعريب دوره الكبير فى مد آفاق العلم إلى طبقات المجتمع بدل انحصاره فى دائرة ضيقة، ويشكل إدماج الثقافة العلمية والتكنولوجية فى إطار ثقافة المجتمع مرتكزًا أساسيًا من مرتكزات السياسات القومية العلمية والتكنولوجية. إن ترسيخ الوعى العلمى والتكنولوجى لدى الجماهير لاستيعاب واستخدام المنهج العلمى فى التفكير والأداء والإنجاز فى شتى نشاطات الحياة يحفز أصحاب القرار على الاستثمار فى البحث العلمى لفائدة ومستقبل المجتمع العربى. إن التغيير المنشود يجب أن يتم فى إطار يراعى الهوية الثقافية المميزة للتراث العربى بكافة مكوناتها.

المراجع

- إبراهيم السعافين ــ الثقافة العربية فى ظل النظام العالمى الجديد ــ ندوة التكامل الثقافى العربى ــ ثنائيًا ودوليًا ــ المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ــ تونس ١٩٩٥.
- إسماعيل صبرى عبد الله ــ وحدة الأمة العربية ــ المصير والمسيرة ــ مركز الأهرام للترجمة والنشر ــ القاهرة ١٩٩٥.
- أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا ــ البرامج المقترحة للثقافة العلمية والتكنولوجية للخطة الخمسية الخامسة (٢٠٠٢-٢٠٠٧) ــ القاهرة.
- أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا بجمهورية مصر العربية ــ تقرير المجلس التنفيذى للثقافة العلمية ــ ديسمبر ٢٠٠١ــ القاهرة.
- جابر عبد الحميد ــ محمود المناوى ــ أحمد شوقى ــ أحمد مستجير ــ مراد وهبه ــ حسن حسين البيلاوى ــ وحدة المعرفة (ورقة مقدمة إلى وزارة التعليم المصرية ٢٠٠٢).
- حسين كامل بهاء الدين وزير التربية والتعليم الأسبق ــ الأسلوب العلمى ــ القاهرة ٢٠٠٠.
- شاكر الفحام ــ تعريب التعليم وأثره فى مستقبل اللغة العربية ــ المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ــ الثقافة بوصفها تعبيرًا ــ تونس ١٩٩٢.
- صبحى القاسم ــ استراتيجية تطوير العلوم والتقانة فى الوطن العربى (الاستراتيجية العربية) دراسة تحليلية للتحديث والتطبيق، ٢٠٠١.
- على مصطفى مشرفة ــ تنظيم البحث العلمى وأثره فى تطور المجتمع، رسالة العلم ــ السنة العاشرة ــ العدد ١٩ ــ مايو ١٩٤٣.
- على مصطفى مشرفة ــ العلم فى خدمة المجتمع، رسالة العلم ــ فبراير ١٩٤٥.

ـ على مصطفى مشرفة ـ العلم والحياة ـ دار المعارف ـ القاهرة ـ يناير ١٩٤٦.
ـ محمد كامل حسين ـ وحدة المعرفة ـ مكتبة النهضة المصرية ـ القاهرة ـ ١٩٧٤.

ـ محمود حافظ ـ المجمع المصرى للثقافة العلمية ـ تاريخه ومنجزاته ودوره فى نشر الثقافة العلمية فى مصر ـ مجلة مجمع اللغة العربية ـ الجزء الخامس والسبعون ـ نوفمبر ١٩٩٤.

ـ المجالس القومية المتخصصة ـ المجلس القومى للثقافة والفنون والآداب والإعلام ـ مسئولية العمل الثقافى فى مصر المعاصرة ـ الدورة السابعة عشرة ـ ١٩٩٥/١٩٩٦.

ـ مصطفى نظيف ـ "العلم" دلالة اللفظ فى اصطلاح الفلاسفة الإسلاميين وأقسام العلم عندهم ـ مؤتمر مجمع اللغة العربية ـ فبراير ١٩٥٧ ـ مجلة مجمع اللغة العربية ـ الجزء الثالث عشر.

ـ مصطفى كمال طلبة، يوسف مرسى حسين، محمود فوزى المناوى، أميمة خليل كامل، وجدى عبد الفتاح سواحل ـ تصور مبدئى لملامح الاستراتيجية العربية لنشر الثقافة العلمية والتقانية فى الوطن العربى ـ الاجتماع العربى ـ اللجنة الوطنية المصرية للتربية والعلوم والثقافة ـ القاهرة ٢٨-٣٠ أكتوبر ٢٠٠٢.

ـ ناصر الدين الأسد: الخطوات الأولى لنشأة الفكر العلمى فى تراثنا: مجلة مجمع اللغة العربية ـ الجزء الثالث والخمسون ـ فبراير ١٩٨٤ ـ القاهرة.

ـ نبيل على ـ الثقافة العربية وعصر المعلومات ـ عالم المعرفة ـ ٢٧٦ ـ الكويت ـ ديسمبر ٢٠٠١.

ـ المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ـ إدارة الثقافة ـ الخطة الشاملة للثقافة العربية ـ تونس ـ ١٩٩٦.

ـ يمنى طريف الخولى وبدوى عبد الفتاح ـ " قصة العلم" ترجمة وتقديم ودراسة "موجز لتاريخ العلوم" ـ كراوثر ـ المجلس الأعلى للثقافة ـ المشروع القومى

للترجمة ــ الهيئة المصرية العامة للكتاب ــ القاهرة ــ ١٩٩٨.

ــ يوسف عز الدين ــ الفكر العلمى العربى وحضارة الغرب ــ مجلة مجمع اللغة العربية ــ الجزء السابع والستون ــ نوفمبر ١٩٩٠.

ــ يوسف مرسى حسين ومجدى المتولى ــ مفهوم الثقافة العلمية والتكنولوجية ودور التفكير العلمى ــ المجلس التنفيذى للثقافة العلمية بأكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا ــ القاهرة ٢٠٠١.

ثقافة المجتمع المصرى

الثقافة هى "المخزون المعرفى ومستودع قيم المجتمع وأعرافه وأحكامه، ومفاهيمه السائدة التى يتأثر بها أفراد المجتمع بمختلف فئاتهم ــ المتعلم والجاهل... الكهل والطفل... المرأة والرجل ــ وذلك بدرجات متفاوتة وفق استيعاب كل منهم، وحسب اتساع مداركه، وبالتالي يكون للثقافة الدور الأبرز فى تحديد سلوكيات الأفراد وردود أفعالهم وطرائق تفكيرهم.

ومصطلح "الثقافة" هو مصطلح طارئ على الفكر العربى، وتم توليده من كلمة "ثقف الشئ أى حذقه وفهمه" ليقابل المصطلح الغربى (Culture). أما فى الفكر العربى فللمصطلح (Culture) دلالات فكرية وتاريخية ولغوية واجتماعية وفلسفية.

والثقافة فى مصر نشأت محلية منعكسة من بيئة مصر وحياتها، وحضارتها وثقافتها ومدنيتها، وهى ثمرة جهاد الإنسان فى ضبط النيل وتسخيره فى خدمة الزراعة وفى استدرار خيرات الأرض، واستثمار الموقع الجغرافى فى الربط بين أقطار الأرض.

إن ثقافة مصر كانت على الدوام ثقافة الشعب كله، فالمصريون ــ من قديم ــ كانوا قادرين على تذوق الفن وتفهمه واستلهامه، وعلى فلاحة الأرض فلاحة علمية بل وفنية راقية، وعلى ممارسة طقوس دينهم وفهم روحه، مما جعل من المصريين أهل تقوى وأهل أدب، وتلك كلها من سمات الثقافة الأصيلة التى عاشت بين شعب عريق بجميع طبقاته خلال العصور. فصلب الحياة والحضارة والتاريخ فى مصر إنما كان هو ثقافة هذا الشعب المصرى كله ــ بل إن هذه الثقافة فى صورتها المتحررة قد سايرت جميع مراحل التاريخ القديم، والمسيحى، والإسلامى العربى، والحديث المعاصر.

إن الرقعة الثقافية لحضارة مصر كانت فى حقيقة الأمر أوسع من رقعة مصر فى وادى النيل، فجذور شجرة الثقافة فى مصر تمتد خارج نطاق الوادى، فهى قد امتصت الكثير من داخل إفريقية وشرقها، كما كانت لها شعيرات جذرية

تمتد إلى أرض العروبة حتى قبل أن يجئ الإسلام، وكانت لها امتدادات إلى شمال إفريقية، وهى من غير شك قد امتدت على مياه البحر المتوسط إلى عالم الجزر وأرض اليونان القديمة أخذا وعطاء، ولعل اتساع رقعة الثقافة بالنسبة لمصر كان هو السبب فى احتفاظ هذه الثقافة المصرية بحيويتها وازدهارها على مر العصور، فهى تتغذى من مصادر متعددة فأصبحت بذلك ثقافة عريقة ذات قدرة على التطور والبقاء.

إن صفة المصرية فى المواطن تتطلب حدا أدنى من ثلاثة مقومات:
أولا: التشبع بروح الدين، لأن الروح الدينية كانت الركيزة الأساسية فى شتى الحضارات التى أبدعها المصرى، أو شارك فى إبداعها: المصرية القديمة، واليونانية الرومانية، والمسيحية، والإسلامية، ثانيا اهتمام المصرى بكيانه الأسرى ومبدأ "التعاطف" أو التراحم بين أعضاء الأسرة الواحدة. ثم تأتى الصفة الثالثة فى مصرية المصرى وهى حبه للوطن أرضا وقوما ومبدأ "الوحدة الوطنية" بين أبناء الوطن أجمعين.

وإذا كان المنظور التاريخى للثقافة المصرية يؤكد الذاتية الثقافية لمصر أصالة وحيوية واستمرارا، فإن المنظور العصرى يثير قضية السياسة الثقافية، وتخطيط العمل الثقافى وتنظيمه وتمويله، واضطلاع الدولة بمسئوليات التنمية الثقافية أساسا للتنمية الاقتصادية والاجتماعية.

وقد تبنى المجتمع العالمى ــ ممثلا فى منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلوم والثقافة (اليونسكو) ــ المفاهيم الجديدة لحق الثقافة والذاتية الثقافية والسياسة الثقافية والتنمية الثقافية ومسئولية الدولة.

وإذا كان اضطلاع الدولة فى العالم الثالث بمسئولية التنمية الثقافية بعنصريها الأساسيين: تأكيد الذاتية الثقافية، ووضع السياسة الثقافية التى تحتمها قلة الموارد المادية وندرة التمويل، فإن أهمية دور الدولة فى العمل الثقافى أصبحت فى عصرنا الحديث حقيقة واقعة.

إن السياسة الثقافية ينبغى أن تكون عنصرا أساسيا فى إطار التخطيط العام

للدولة ومن مسئولياتها الكاملة. فالتنمية الثقافية فى الدول النامية أداة لدعم الوعى القومى وخلق تيار ثقافى يستجيب لأمانى الشعوب ويخاطب أعماقها وتراثها ويستنهض حاضرها. إن مسئولية الدولة فى مجال العمل الثقافى تشتمل على: تنسيق الخدمات الثقافية وتوزيعها على المستوى القومى، ووضع أولويات للعمل الثقافى، وإضفاء رعاية السلطة ودعمها للإبداع الثقافى، والتنسيق بين مسئوليات الحكومة المركزية ومسئوليات السلطة المحلية، وتحقيق الاستخدام الأفضل للطاقات الثقافية المتاحة.

إن أجهزة الثقافة ينبغى أن تدخل فى حسابها أنها لا تعمل من أجل الصفوة وحدهم، وإنما هى تعمل من أجل الملايين المحرومين من العطاء الثقافى. والثقافة نوع من أنواع الاستثمار طويل الأجل وهو بناء له عائده الاقتصادى، وذلك لأن الإنسان المثقف أقدر على العطاء وعلى الإسهام فى المجالات الإنتاجية والاقتصادية للمجتمع، ومع ذلك فإن نصيب الثقافة من الميزانية العامة أو من الدخل القومى مازال ضئيلاً.

والعربية لسان قوميتنا، وأداة التعبير عن فكرها وثقافتها ووجدانها، واللغة التى تصلنا بتراث أسلافنا وتاريخ أمتنا، وبها نتفاهم ونلتقى عبر حدود الزمان والمكان، وأى قصور فى اللغة القومية كأداة ثقافية يجور على أصالة شخصيتنا ويعزلنا عن الوجود الثقافى العام للأمة.

إن الهدف الذى ينبغى أن نسعى إليه فى الربط بين اللغة العربية والتعليم والثقافة، أن نعزز الشخصية الوطنية والذاتية الثقافية فلا تنعزل اللغة العربية عن باقى مواد الدراسة فى معاهد التعليم ولا تنعزل المواد الدراسية عن الثقافة، بل تتكامل العناصر الثلاثة فى كل واحد لتكوين المصرى العربى المتعلم المثقف.

وتعتبر ترجمة الإنتاج الفكرى والفنى من اللغات الأجنبية المختلفة إلى اللغة العربية ضرورة أساسية للاطلاع على المنجزات العلمية والفنية للأمم الأخرى، وقد حظيت الترجمة على مدى التاريخ العربى بالاهتمام فى فترات النهضة، وكانت الترجمة من عوامل هذه النهضة؛ فقد أدى استيعاب نتاج الحضارات

الأخرى إلى التفاعل معها وإلى الإضافة والإبداع.

ومن أهم ملامح الثقافة فى مصر ما تميزت به على مدى العصور من تغلغل الشعور الدينى فى الرؤية الشاملة للكون والحياة، ففى مصر القديمة كان الدين وعاء للحياة، وحين اعتنق المصريون المسيحية ثم الإسلام، ظل الإيمان عنصرا أساسيا فى حياة المصريين يسهم فى تطور ثقافتهم، ويساير التقدم فى عصور النهضة، ويحافظ على ذاتيتهم الثقافية فى مواجهة الغزو الخارجى.

ومنذ بداية العصر الحديث كانت حركة الإصلاح الدينى مواكبة للنهضة الثقافية، واليقظة المعاصرة، وحركات التحديث، والغزو الثقافى، وهذا يحتاج منا إلى مراجعة شاملة لتحقيق التوازن بين تراثنا الثقافى والدينى وبين متطلبات الحياة المعاصرة، وذلك بإحياء التكامل بين الثقافة والتربية الدينية.

ويجب إعطاء الأولوية للتنمية الثقافية فى إطار التنمية الشاملة باعتبارها أساسا للتنمية الاجتماعية والاقتصادية، وتشجيع الإنتاج الفكرى والفنى وتيسير وسائل نشره وعرضه للجمهور وفى أجهزة التعليم ووسائل الإعلام المختلفة، وبحث إمكانات تطوير التعليم على أساس ثقافى يحقق وحدة المعرفة والارتباط بالبيئة والحياة والتقدم العلمى. لذا فإنه من المحتم وضع خطة قومية للتكامل بين الأنشطة الثقافية والتعليمية والإعلامية تسهم فيها الثقافة بصياغة الرؤية العامة للمرحلة الحاضرة، ويسهم التعليم فى مراحله المختلفة فى تنمية القدرات العقلية والفنية وإشاعة المنهج العلمى بين المواطنين، ويسهم فيها الإعلام بخدماته الشاملة فى تنمية الحس الحضارى وتكوين الرأى العام المستنير والتوعية بالقيم الدينية والثقافية والعلمية.

وتكتسب الثقافة العامة أهميتها ــ إلى جانب التعليم المتخصص ــ من دورها فى تكوين المواطن وصياغة سلوكه وعاداته، وتحقيق مزيد من ارتباطه بالمجتمع الذى يعيش فيه وبالعالم كله، ثم تتجاوز حدود العلوم والمعارف المدرسية إلى المعارف العامة التى يكتسبها الفرد وينميها فى نفسه، فتتيح له معايشة عصره والوعى باتجاهاته ومشكلاته، هذا فضلاً عن القيم الروحية والتربية الجمالية التى

تعد من الدعامات الأساسية للثقافة. ولما كانت المدرسة هى الخلية الأولى لتعليم المواطن، فإن الاهتمام بالثقافة فى المدرسة ثم الجامعة، ينبغى أن يكون دعامة خططنا الثقافية ومحورا أساسيا من محاور السياسة الثقافية.

الثقافة والسلوك

يعتبر الارتباط بين الثقافة والسلوك علاقة طبيعية، فالثقافة قاعدة أساسية من قواعد السلوك، وغالبًا ما يكون السلوك بغير ثقافة نوعا من التصرف بغير بصيرة، يتحرك بعواطف حسية، ودوافع غير ناضجة، وكذلك الحال فى ثقافة بغير سلوك فمن الناس من تستهويه المعرفة وسعة الاطلاع ولكنه يكتفى من ذلك بجمع المعارف والأنباء، وبحصيلة من الكلام تبهر السامع وتنتزع الإعجاب، ولا يعنيه سلوكه ولا سلوك غيره، إلا بقدر ما يتيح له سلوك الآخرين من فرص النقد وإظهار الأخطاء. ولا يهمه أن يقدم عملاً إيجابيا فيخدم المجتمع بسلوكه أو بآرائه.

ومن ثم فكل ثقافة لا تتحول إلى سلوك، لا تبلغ مرحلة النضج أو مرحلة الاقتناع العام. والثقافة فى ذاتها كسب عميق للإنسانية، وحتى إن لم تظهر لها نتائج عاجلة تبشر باستقرار القيم، فإنها لابد أن تؤول إلى سلوك حضارى. إن الإنسان المثقف هو الذى يعايش ثقافته فى حياته اليومية، وتصبح المعرفة عنده سلوكا بعد أن يتقابل معها الفكر والتصور.

ففى مقابل المادية الغالبة على الثقافة الغربية نجد الإيمان والروحانية وعاء للثقافة المصرية منذ القدم، وفى الإسلام تحتل آداب السلوك مكانه خاصة، ثم ينفرد منهاج السلوك بإحكامه فى كثرة من السور القرآنية وفى أبواب موسعة من صحيح الحديث والسنن. وهذه الآداب الشرعية للسلوك يجمعها قول النبى عليه الصلاة والسلام "إنما بعثت لأتمم مكارم الأخلاق".

والثقافة فى أحد مفاهيمها العامة هى الرؤية الشاملة للحياة، وتتألف فى ناحية منها من مجموعة القيم المستمدة من مصادر ثلاثة هى الدين والأدب والفن، وفى الناحية الأخرى، من مجموعة أفكار عامة من قبيل الحرية والوطنية والديمقراطية والعدالة والجمال والفضيلة، وتعتبر هذه القيم والأفكار بالغة التأثير فى توجيه السلوك وفى رسم صورة مثلى لحياة الإنسان.

الثقافة والتنمية

وفى مجالات التنمية المختلفة تتصدى الثقافة لمهمة استخلاص الأفكار العامة وتحقيق التكامل بينها فى إطار الذاتية الثقافية التى تجمع عناصر التراث والمؤثرات الداخلية والخارجية والنظرة المستقبلية للمجتمع، وتجعلها جزءًا من ثقافة المتخصص والمتعلم والمواطن العادى. كذلك يحتاج المواطن العادى إلى متابعة تطور الكشف العلمى والتكنولوجى وتطبيقاتها، وفهم طرق الاستفادة منها فهمًا واعيًا راشدا، وهنا يجئ دور الثقافة العلمية الإعلامية من خلال الجمعيات العلمية ووسائل الإعلام ونوادى العلوم ومتاحف العلوم، والإكثار من المؤلفات الهادفة إلى تبسيط حقائق العلوم ونشرها.

والثقافة لها دورها فى التنمية الشاملة، من حيث الصياغة المتناسقة للأهداف العامة للمجتمع فى كل مرحلة من مراحل تطوره، وإشاعة الأفكار العامة فى كل مجال من مجالات التنمية كجزء من تكوين المواطن فى إطار المحافظة على حيوية الذاتية الثقافية التى تجمع عناصر التراث والمؤثرات الداخلية والخارجية والنظرة المستقبلية للمجتمع؛ وذلك على أساس أن الثقافة تمثل موقفا من الحياة ينبنى علي مجموعة القيم الحضارية التى توجه الأنشطة الإنسانية فى كافة المجالات. والتنمية واحدة من هذه الأنشطة تحتل مكانًا خاصًا فى العالم الثالث، وتهدف إلى إيجاد تحولات فى البناء الاقتصادى والاجتماعى، وهى قادرة على تنمية طاقات إنتاجية مدعمة ذاتيًا.

إن التعليم والثقافة جناحان لتنمية الفرد وتكوين قدراته وسلوكه وصياغة فكره ووجدانه، وإن توجيه الجهود إلى إعداد الأفراد إعدادًا متخصصًا للنهوض بمسئولياتهم فى مواقع العمل الوطنى بدون الاهتمام بتكوينهم الثقافى العام، يظل إعدادًا قاصرًا عن بلوغ أهداف التنمية الحقيقية الشاملة، ومن هنا ينبغى أن ترتبط الثقافة عضويًا باستراتيجية التعليم، وأن تقوم بينهما جسور متينة، وأن ينظر إليهما باعتبارهما استثمارًا اقتصاديًا واجتماعيًا طويل الأمد متعدد العطاء.

والتقاء العمل الثقافى بالتنمية يكاد يكون أمرًا طبيعيًا، فهما يصدران عن أصل

واحد هو النشاط الإنسانى، وينبثقان من أرضية مشتركة هى الطبيعة الإنسانية.

ثقافة مصر المعاصرة والمؤثرات الداخلية والخارجية

ثقافة مصر بمفهومها العام هى المكون الفكرى فى البناء الاجتماعى لمصر، يجمع الأفكار الأساسية للمكونات الأخرى السياسية والاجتماعية والاقتصادية، ويؤلف منها الرؤية العامة للمجتمع فى فترة من فترات تاريخه، وثقافة مصر بمفهومها الخاص هى التعبير عن الرؤية العامة للمجتمع بالوسائل بالمختلفة من الكلمة والصوت والصورة؛ عن طريق أجهزة متخصصة للنشر والفنون التعبيرية والتشكيلية.

وتتشكل الثقافة فى مصر ــ كما هى الحال فى الثقافات الأخرى ــ من عناصر ثلاثــة: (١) التراث التاريخـــى والحضارى فى فتراته المتعاقبة، (٢) والمؤثرات الداخلية المتفاعلة مع مكونات البناء الاجتماعى فى فترة ما، (٣) والمؤثرات الناتجة عن الاتصال مع العالم الخارجى ومدى القبول أو الرفض للمفهوم العام والمفهوم الخاص للثقافات الأخرى. ومن تفاعل هذه العناصر الثلاثة تتبلور ثقافة مصر وتكتسب ذاتيتها من إسهام المفكرين والمبدعين.

لقد أصبح مصطلح التنمية الثقافية موضع اهتمام على المستوى الدولى، وخاصة فى دوائر اليونسكو ومنشوراته ومطبوعاته ومؤتمراته العامة.

وعن المؤثرات الداخلية، فأول ما يواجهنا هو ضعف الوعى بأهمية الثقافة ويتمثل بصورة واضحة فى قصور التمويل للأنشطة والأجهزة الثقافية، كما أن نظـــام التعليم العـــام والجامعى يعتمد فى مناهجه على التلقين والكتب المقررة، ولا يتحرى تنمية القدرات العقلية والفنية للطلاب، وغرس عادة القراءة والإلمام بطرق البحث ومصادر المعلومات، والتركيز على أهمية النظرة العلمية فى تحليل المسائل والحكم على الأشياء.

أما عن المؤثرات الخارجية، فقد عرفت ثقافة مصر فى تاريخها الحديث عددًا من هذه المؤثرات، وكان أولها ما أتت به الحملة الفرنسية على مصر، وعناية هذه الحملة باصطحاب مجموعة من العلماء فى تخصصات كثيرة قاموا بدراسة كافة

نواحى الحياة والطبيعة المصرية. وتمتاز ثقافة مصر على غيرها من الثقافات بتعرضها لتأثيرات كبيرة من الشرق والغرب والشمال والجنوب، وهذه الميزة تكاد تنفـرد بها مصـر لموقعها فى قلب العالم، ولا تتوافر لأى ثقافة أخرى قديمة أو حديثة، فالمؤثرات التى تأثرت بها مثل هذه الثقافات كانت فى الغالب محلية أو جانبية تأتى من جهة أو جهتين.

دور المتاحف فى الثقافة والتربية

الآثار قيمة حضارية، وهى فى حقيقتها تاريخ نابض للأمة وتمثيل دقيق لوجدانها وتجسيد لحضارتها فى العصور المتعاقبة. وتتميز مصر دون سائر بلاد العالم بتراث أثرى يمتد ويتراكم عبر العصور على اختلاف نظم الحكم والعقائد. الآثار هى دليل وجودنا الحضارى فى الماضى، وهى فى الوقت نفسه رصيد ضخم لمصر المعاصرة، والاهتمام الواجب بالآثار المصرية إسهام فى الحضارة الإنسانية، وتأكيد للثقافة القومية والوعى الوطنى، ومصدر مهم من مصادر الدخل القومى. ولذا فإن الأمر يستدعى الاهتمام بإنشاء المتاحف لأنها من أهم المؤسسات الثقافية فى تنوع وظائفها وأغراضها، وفى مدى تأثيرها الثقافى وقيمته، وتتلخص وظيفتها فى العناية بالتراث التاريخى والحضارى، وخاصة الجانب القومى من هذا التراث. وتتضمن هذه الوظيفة عناية خاصة بالإعلام عن جوانب النشاط الحضارى القومى. متمثلة فى المشروعات والموارد القومية وتقدم العلم والتكنولوجيا محليًا وعالميا. والمتاحف ــ فيما تحققه من أغراض ــ تنمى فى الفرد روح الانتماء لوطنه وبيئته، وتسهم فى تبسيط الأسس والمعارف العلمية الأساسية، وتعمل على تنمية القدرات العلمية والتفكير العلمى عند المواطنين عامة والنشء خاصة.

وقد أنشئت فى مصر مجموعة من المتاحف تستوعب الأنواع الثلاثة السالفة، ودراسة الوضع القائم للمتاحف فى مصر يدل بوضوح على أنها لم تلق العناية الواجبة سواء من حيث تصور وظيفتها، أم من حيث توفير الإمكانات المادية والبشرية لها.

إن الدور الذى تضطلع به المتاحف فى العالم الحديث وما يؤمل منها فى المستقبل يدعو إلى أن نستفيد من طاقاتها، وأن نوجه حركة إصلاحها فى هذه

المرحلة صوب هدف أساسى قوامه تطوير المتاحف لخدمة الثقافة العامة والتعليم.

وقد كان لى شرف إنشاء متحف قصر العينى كأحد المتاحف النوعية التى تثوى طلاب الطب وهم يدرسون تاريخهم الحديث، ويكون بمنزلة المرشد لهم والموجه لتأصيل تاريخنا الطبى، ومعارفنا العلمية فى العصر الحديث. وتضمن كتابى المعنون "تاريخ النهضة الطبية الحديثة ــ متحف قصر العينى" مراحل إنشاء المتحف ومحتوياته ووظائفه وأغراضه العلمية وقيمته الثقافية كدليل لتألقنا الطبى فى العصر الحديث وثقافتنا المتحفية التى تجسد وعينا الحضارى فى العصر الحديث. كما قمت بدراسة الجزء الطبى بمدينة العلوم القومية التى ستنشأ فى مدينة ٦ أكتوبر على مساحة ٣٠ فداناً، وذلك قبل نقل الأشراف على إنشائها إلى مكتبة الإسكندرية، حيث تقرر تنفيذها على مراحل.

كذلك أشرفت على إنشاء متحف جامعة القاهرة الذى يحوى تراث الجامعة والإهداءات العالمية والملكية المصرية.

وكذا متحف المخطوطات والوثائق والأعمال النادرة بالمكتبة المركزية الجديدة بجامعة القاهرة، وأشرفت منذ عام ٢٠٠٨ على سيناريو العرض المتحفى لمتحف قصر السكاكينى باشا والذى سيكون أكبر متحف لتاريخ الطب فى العالم، وذلك بمشاركة أ.د سهير حواس أستاذ العمارة والتصميم المعمارى والتنسيق الحضارى، وأ.د علا العجيزى عميد كلية الآثار بجامعة القاهرة سابقاً، وأ.د منى فؤاد وكيل كلية الآثار جامعة القاهرة، وأ.د أحمد الزيات مستشار المجلس الأعلى للآثار الإسلامية والقبطية، وأ.د حسين الشابورى الأستاذ بكلية الفنون الجميلة، وأ.د صلاح المليجى الأستاذ بكلية الفنون الجميلة، وأ.د أحمد سعيد الأستاذ بكلية الآثار جامعة القاهرة، وأ.د علوى فريد المستشار الإدارى للمجلس الأعلى للآثار، والأثرى عمرو الطيبى.

الثقافة العلمية تبسيطها ووسائل نشرها

ومن أهمية بناء وعى علمى بين الجماهير، تبرز الصلة الوثيقة بين الثقافة والعلم، والمكون العلمى فى مجال الثقافة وبين العمل التثقيفى فى مجال المعرفة العلمية من

جانب، وبين التعبير المنشود من جانب آخر. ولضرورة ذلك، ينبغى أن تحظى الثقافة العلمية وتبسيط العلوم باهتمام العاملين فى ميادين العلم والثقافة، حتى يمكن أن ننقل المعرفة عن طريق العالم الكبير إلى القاعدة الجماهيرية بلغة سهلة ميسرة للجميع. وتتمثل هذه الوسائل فى: الصحافة وكتب التبسيط العلمى والثقافة العلمية فى الإعلام المكتوب والمسموع والمرئى.

أولاً: فى مجال الإعلام المكتوب: يجب الاهتمام ــ بترغيب النشء بشتى الوسائل فى اقتناء الكتب والمجلات التى تعد خصيصًا لمستويات السن المختلفة. وتكون المسئولية فى السن المبكرة على الوالدين، ثم على المدرسة فعليهما أن يرغبا الأطفال فى اقتناء الكتب والمجلات وصيانتها، حتى تتكون عند الطفل مكتبته الخاصة، ويتعود على اقتناء الكتب والإطلاع عليها، فينهل منها جرعات من الثقافة العلمية تساعد على تنمية فكره وتصقل قدراته.

والثقافة العلمية هى: "تزويد الأفراد بمعلومات وظيفية مرتبطة بالعلم وتطبيقاته، واتجاهات إيجابية نحو العلم كنعمة، وسلبية نحوه كنقمة، وتفكير علمى فى حل قضايا العالم ومشكلاته، وتفكير ابتكارى نحو تقبل الجديد والمستحدث فى مجال الاكتشافات والاختراعات العلمية، ومهارات يدوية وعقلية واجتماعية، ومهارات اتصال فى مجال العلم وتطبيقاته، وميول واهتمامات علمية فى مجال العلم، وتقدير جهود الدولة فى المجالات العلمية وجهود العلم والعلماء، واتباع السلوك البيئى السليم، كل ذلك فى إطار قيمى وأخلاقى يتماشى مع الإطار القيمى للمجتمع". لقد لوحظ عزوف الكثيرين من الشبان عن القراءة الجادة، بالإضافة إلى قلة ما تصدره دور النشر من الكتب الخاصة بالتبسيط العلمى، وصغر المساحة المخصصة للإعلام العلمى بالكلمة المكتوبة، ولعل الوقت قد حان لنشر الثقافة العلمية وأن يغلب المنهج العلمى فى مختلف المناشط اليومية.

ثانيًا: فى مجال الإعلام المسموع "الإذاعة": تشغل المساحة الزمنية المخصصة لبرامج الثقافة العلمية المتخصصة فى خريطة برامج إرسال الإذاعة المسموعة مدة محدودة جدًا بالنسبة لما يجب أن يكون للكلمة المسموعة فى نشر

الثقافة العلمية، وهناك نقاط يتعين تغطيتها فى خدمة برامج الثقافة العلمية فى الإذاعة المسموعة تتصل بمحدودية الإرسال بالنسبة بالبرامج المهتمة بهذه النوعية، وقصـــور الإمكانـــات المخصصة لإنتاجها، وقلة الطاقات الإذاعية التى تقبل عليها أو تعمل بها. ومن خلال هذه النقاط يمكن إعداد خطة للإعلام العلمى فى الإذاعة، تبنى على ثلاثة محاور هى:

- كيان عضوى لبرامج الثقافة العلمية ويستعين بمجلس من العلماء لوضع الخطط التى تحدد بمدد زمنية معينة، ولخدمة مضامين تتطور مع تطور المجتمع العلمى فى مصر والعالم.
- القوى البشرية: لا بد أن تقدم لها بعض الحوافز، كالمنح والدورات التدريبية، كعامل جذب للتفرغ لهذا النوع من البرامج.
- المادة العلمية: الاتجاه الحديث فى هذا المجال يتراوح ما بين العلوم الطبيعية التى تقوم على أساس تجريبى والعلوم الإنسانية.

ثالثًا: فى مجال الإعلام المرئى "التليفزيون": تقديم "المعرفة" الجادة الرصينة لأنشـــطة علمية مـــن خـــلال التليفزيون عن الإنســـان فى بيئته ووسطه وعالمه أو للإنسان المطل على الغد من نافذة اليوم..

وهذا يستوجب:

١- ربط الثقافة العلمية المرئية والمسموعة والمكتوبة تحت مظلة واحدة متناسقة فى كيان عضوى متكامل ومستمد من جهاز إدارى له ميزانيته المستقلة.

٢- إعطاء العلم ــ كمفهوم وأسلوب للحياة ــ أهمية خاصة بحيث يبرز دور العلم، والأساس العلمى للموضوعات التى تتناولها برامج الراديو والتليفزيون والصحافة.

٣- الدعوة إلى تخصيص مساحة أكبر للثقافة العلمية فى الصحف اليومية وفى المجلات.

٤- دعوة دور النشر التى تصدر الكتب الثقافية والمسلسلات إلى زيادة نسبة ما يخصص منها لنشر المادة العلمية المتصلة بالمشروعات القومية وقضايا التنمية.

٥- دعوى الصحافة الدورية على اختلافها لتخصيص مساحة أكبر للثقافة العلمية، مع تخصيص أبواب ثابتة لها.

٦- تشجيع التأليف فى كتب تبسيط العلم وكذلك التأليف فى تاريخ العلماء العرب والعلماء العالميين المعاصرين، وإتاحة هذه المؤلفات أمام الشباب والنشء فى المدارس ومراكز الشباب بأسعار رمزية أو بالمجان، وإجراء مسابقات على محتواها بين الطلاب.

٧- التنسيق والتكامل بين البرامج العلمية المختلفة بحيث يمكن تقديمها للصبية والشباب ولا يضيق بها الكبار، على أن يتم إعدادها عن طريق المتخصصين العلميين، مع مراعاة أن تكون البرامج العلمية فى وسائل الإعلام، ذات مسار واضح وهدف محدد.

ويظهر عدم التوازن فى الإنتاج الفكرى بين الكتب المدرسية والكتب الثقافية، حسب المقياس العام الذى وضعته اليونسكو، إذ إن الإنتاج فى الدول المتقدمة يوزع بحيث تشكل الكتب المدرسية ٢٥% والكتب غير المدرسية ٧٥% من مجموع الكتب، فى حين تبلغ النسبة فى البلاد النامية: ٧٥% للكتب المدرسية و٢٥% للكتب غير المدرسية. أما فى مصر فالنسبة عندنا لم تصل إلى ٢٥% من الإنتاج العام، وهى متوسط النسبة المئوية للدول النامية، كما يظهر عدم التوازن فى تغطية حقوق المعرفة المختلفة. ويبرز هذا مع مجموعة من السلبيات أهمها تدنى دخل المواطن المصرى، وارتفاع نسبة الأمية ونسبة البطالة، والنقص الواضح فى الحريات المدنية والسياسية وتعليم المرأة، ونقص المعرفة والمعلوماتية واستخدام الشبكة العنكبوتية (الإنترنت). وتسهم وسائط الثقافة ووسائل الإعلام المختلفة وقنوات نشر الثقافة العلمية والتقنية فى بناء ثقافة المجتمع بنشرها الأفكار والحقائق والآراء والأخبار والموضوعات المختلفة والمتنوعة والتى تسهم فى

تكوين قيم ومفاهيم ورؤى أفراد المجتمع، ثم سلوكهم اليومى ونظرتهم إلى الحياة.

"إن السمة الغالبة على القرن الحادى والعشرين هى سيطرة قوة العقل، ومن ثم أصبح التميز الحضارى للشعوب رهينًا بقدرة تلك الشعوب على إكساب العقول البشرية المعارف التى تراكمت وتتراكم بسرعة رهيبة، واكتساب المهارات التى تسيطر على الإنتاج.

الثقافة العلمية ومجتمع المعرفة

بات من المؤكد أن الثقافة العلمية بصفة عامة تشكل لبنة من لبنات مجتمع المعرفة، وأن العلاقة بين التقدم العلمي والتقاني والتنمية الاقتصادية والاجتماعية والبشرية باتت علاقة متينة، حيث إن المجتمعات تنتظر الكثير من العلم والتقانية والبحث والتجديد والإبداع التقاني والتقدم المعرفي، ذلك أن لكل هذه القطاعات تأثيرًا إيجابيًا في توضيح معالم المستقبل، بالرغم من الإشكاليات التي يمكن أن تفرزها بعض تطبيقات العلوم والتقانات. ومن هنا، فإن من أهداف مجتمع المعرفة: تمكين كل مكوناته من المعارف الأساسية، علمية كانت أو تقانية، فالأساس هو أن كل أعضاء مجتمع المعرفة يتمكنون من أساسيات العلم، والهدف الأسمى هو ديمقراطية المعرفة وجعلها في متناول الجميع، محولة كل فرد إلى عنصر فاعل يؤثر ويتأثر سلبًا وإيجابًا مع باقي مكونات المجتمع ومع البيئة المحيطة؛ بقصد تحقيق المشروع المشترك الهادف إلى التنمية الإنسانية الشاملة.

ولهذا فإن المجتمعات طالما انتظرت الكثير من العلم والتقانية فيما سمي بالطلب الاجتماعي، فإن دور تعميم الثقافة العلمية خارج المدرسة ومؤسسات التربية والتكوين والبحث أصبح مطلبًا ملحًا؛ كلما سعى المجتمع إلى إثراء علاقات التخصيب والتلقيح المتبادل بين كل مكونات المجتمع والمنظومات العلمية.

فعادة ما يطلب المجتمع من العلميين والتقانيين تبسيط العلم ونشر الثقافة العلمية ومعارفها في لغة سلسة الإدراك من طرف الأغلبية. وكثيرًا ما اعتبر المجتمع العلماء كنخبة تستعمل لغة اختصاص لا تدركها إلا قلة قليلة، وإن تبسيط العلوم ليس من المهام القيمة والثمينة التي يمكن أن يقوم بها العالم. ومن جهة أخرى، فإن حذق المعارف من طرف العلميين أو التحكم في جملة من المهارات من طرف التقانيين لا يكفي، بل يجب أن تتقاسم هذه المعارف، وأن تنشر تأكيدًا على المبدأ الأساسي لمجتمع المعرفة: "أن في تقاسم وتعميم المعرفة إثراء وتعظيما لقيمة هذه المعرفة".

وكثيرًا ما يقع الخلط بين المعرفة والعلم. **فالمعرفة** تتشكل وتتشدد تدريجيًا مع

الزمن، وتتصفى وتتنوع وتتخصص، كما أنها تتضارع وتتعمم فى ذات الوقت. إن المعرفة تبنى على جملة من الأساسيات: المحاولة والخطأ وهى تتغذى من الأزمات التى تجابهها. ولهذا فإن المعرفة مغلفة ومغطاة بجملة من المعايير الخاصة بالموضوعية وبمفاهيم الحق والصحيح من جهة، ومفاهيم الباطل والمزيف من جهة أخرى، بين مفاهيم اليقين المطلق والريبة والشك، بين مفهومى الواقع والتجربة، بين مفاهيم الحدس والبداهة والبرهنة والإثبات.

كما تتشكل المعرفة بفضل جدواها وفوائدها الآنية والمستقبلية، ومن خلال عدد من الإنجازات التقانية وإبداع المصطنعات مما يفتح الأبواب على مصاريعها بإبراز وإفراز عديد من التساؤلات حول علاقات المعرفة بالمجتمع، وتتقاطع هذه التساؤلات بنسب مختلفة مع عديد الاختصاصات كالتربية والسياسة والاقتصاد والإيكلوجيا وعلم الاجتماع والحقوق والأخلاقيات.. إلخ.

فالمعرفة تتشيد على أسس متكونة من مشاكل علمية وتساؤلات منهجية أو فلسفية يصعب أحيانًا حصرها وتوضيحها، وكذلك على كم هائل من التساؤلات الاجتماعية والسياسية المعقدة، والتى تحتاج للإجابة عليها إلى أن ترتكز على رؤية مصحوبة بعدد من الأولويات.

ولذلك فإن عمليات نشر المعرفة لها ثلاثة أبعاد أولها: نشر المحتويات العلمية، وثانيها: التعريف بالمحيط المنهجى الذى أسهم فى إفراز هذه المحتويات العلمية، وثالثها: توضيح التساؤلات الاجتماعية والسياسية المرتبطة بتشييد المعرفة والبناء العلمى.

ولا يقتصر نشر المعرفة على نقل البيانات والمعلومات بصفة دقيقة من حيث جملة من الأوجه التى تمكن الإنسان من إدراكها بعقله، أو تلك الأوجه التى تعتبر جديدة وبالتالى نافعة من حيث قدرتها على التطبيق والإنجاز، بل إن نقل المعرفة يتعداه أعمق من ذلك بكثير، إذ يسهم إسهاماً فعالاً فى التثاقف العلمى للمجتمع بكل فئاته ومكوناته، أى الإسهام فى كسر الهوة بين العارف والجاهل. ويهدف نشر المعرفة على أوسع نطاق إلى تغذية الفكر النقدى عند كل فرد، مع الإسهام فى

تطوير قدراته الإدراكية والتمييزية حتى تكون أحكامه حصيفة، ومن أجل أن يقدر كل فرد على تأسيس نقاط الاستدلال فى حياته ونقاط لفكره ولفعله، وعلى إذكاء قدراته على التكيف داخل محيط متغير. فالغاية الأولى والأخيرة هى وضع العلم فى قلب المجتمع، أى فى قلب الثقافة. والعلم يتأرجح بين الملاحظة والتفسير وبين النظرية والواقع وبين المجرد والملموس وبين تعلم التردد والريب والشك المنعش والحى. ذلك أن التقدم العلمى الذى يخدم الإنسان يعتبر أن العلم وسيلة تأخذ بعين الاعتبار أنها معرفة وليس حكمًا قيمًا، كما أنها تعتبر مبدأ أخلاقيًا مهمًا حيث إن حرية التفكير تشكل ركيزة وثيقة المعرفة. كما أن العلم وسيلة للبحث عن التعرف على ماهية المعرفة، أى أن الإدراك البشرى وضميره لا يمكن أن تقع مقاربتها بمنهجية علمية فحسب.

أهداف نشر الثقافة العلمية والتقانية:

١. مؤازرة المجتمع للدخول فى مجتمع المعرفة، ومجتمع المعرفة ليس غاية فى ذاته، بل هو وسيلة لتحقيق التنمية المستدامة.

٢. خلق مناخ علمى عام للحث على ممارسة العلوم والإبداع والابتكار العلميين، وتدعيم ثقافة الإنتاج والاقتصاديات الجديدة القائمة على المعارف.

٣. محاربة الإعلام لمعوقات انتشار الفكر العلمى، ومنها الأمية.

٤. نبذ الفكر التواكلى وتعويضه بالتخطيط والعقلنة والوعى بأهمية الفكر.

٥. تحويل المجتمع المصرى من مجتمع شفهى إلى مجتمع تواصلى معرفى. و سد الفجوة بين المجتمع العلمى والعامى.

٦. تمكين الجمهور من مناقشة الأبعاد الأخلاقية والاجتماعية للعلم.

٧. تبسيط العلوم والتكنولوجيا ونشرها مع اعتبار الفئات المستهدفة من حيث الشريحة العمرية والمستوى الثقافى والمهنى.

٨. الحث على التخصص العلمى والشعب ذات الطبيعة التقنية العملية والتأهيل المهنى.

٩. الحث على تأهيل العلماء فى المجالات الحيوية. والانخراط فى المؤسسات العلمية الرسمية وغير الرسمية والمنظمات والجمعيات.

١٠. الحث على أن ينقل الآباء الإرث العلمى والمهارى الذى اكتسبوه إلى الأبناء، وكذلك الأجيال السالفة إلى الأجيال اللاحقة.

١١. قبول الآخر والاهتمام بما يعرضه من أفكار وآراء مستحدثة.

١٢. بلورة الفكر واتخاذ القرار استنادا إلى بيانات ومعلومات مؤكدة.

١٣. الذود عن الحقائق الراسخة والتغاضى عن المبالغات والتحيز أو التعصب.

١٤. التعود على التخطيط السليم لكافة الأمور، وتقويم النتائج بصورة مستمرة.

١٥. الاهتمام بترسيخ أهمية التفكير العلمى فى مختلف مناحى الحياة وأثره فى بناء المجتمع ولا سيما فى مراحل التعليم الأولى.

الثقافة العلمية والتقانية وآفاق العمل فى المستقبل

لكى نجعل الثقافة العلمية والتقانية جزءا من حياة وعقل الإنسان المصرى، يجب إعادة النظر فى المدرسة وتغيير نمط التنشئة الاجتماعية. وهذا يتطلب ما يلي:

١- تحول أساليب التدريس والتعليم من الحفظ والتلقين والتذكر وتمجيد الماضى وبطولاته، إلى أساليب التعلم.

٢- إعادة صنع العقل المصرى، ونقطة البداية هى الطفولة، والتعليم الأساسى.

٣- تحول أساليب التنشئة الاجتماعية فى الأسرة من التربية التسلطية الاستبدادية إلى أسلوب الحوار والأخذ والعطاء، واحترام الرأى الآخر.

٤- تشجيع وتوجيه الأسرة إلى ان تضمن فى حديثها ونقاشها الأسرى المنزلى مواضيع جديدة تتعلق بالعلم والتقنية والبيئة، والعمل والإبداع فيه.

٥- التصدى للفقر وإيجاد شبكة أمن اجتماعى تحمى الأسرة التى ينخفض دخلها عن متوسط معين يحدده المجتمع.

إن من شأن الثقافة العلمية أن تسهم فى تنظيم الفكر والغرائز والدوافع

وتقريب الرؤى نحو العالم ووسائله ومقتضياته من خلال قيم ومعايير كثيرة، أهمها: الابتعاد عن أحادية الرأى، التواضع المعرفى، الأمانة العلمية، الانضباط المنهجى والدقة العلمية، أخلاقيات وجودة العمل، بث روح المبادرة والابتكار والبحث والاختراع، تكريم العلماء والمبدعين فى مجالات العلوم والتقنية وإبرازها كقدوة يحتذى بها، تأصيل مفهوم المجتمع دائم التعلم، إذكاء حماس المجتمع للعلوم والتقنية، تحفيز ملكة التساؤل، وتنمية القدرة على النقد والتحليل والمقارنة والانتقاء، وتطوير مهارات التفكير العلمى، مع الانفتاح على الثقافات الأخرى واحترامها.

ونتيجة لما سبق، يتحول المتلقي للعلوم المبسطة إلى شخص مثقف علميا بمرور الوقت، وتصبح لديه دراية واعية بطبيعة المعارف العلمية والتكنولوجية، ويسعى دوما لاكتساب المزيد من المعلومات، ويستخدمها بكفاءة فى تخطيط أمور حياته كلها، ويكتسب العديد من المهارات، ويتحول إلى المنهج العلمى فى تصويب جميع سلوكياته.

إن العصر الذى نعيشه اليوم هو عصر مجتمع المعرفة، ومن لا يملك المعرفة والتقنية فهو يحيا خارج العصر، ولذا يجب أن يكون المجتمع قادرا على استعمال عقله لإنتاج المعرفة والعلم، وابتكار وتصنيع التقنيات المادية والاجتماعية المناسبة لنهوض وطنه، وتحوله من مجتمع الأساطير والخرافات إلى مجتمع المعرفة والعلم والتقانية.

متاحف العلوم ودورها الثقافي والبحثي

إن الثقافة في مصر نشأت محلية منعكسة من بيئة مصر وحياتها، ومن هنا فهي ثقافة ذات جذور ضاربة في الأرض وذات فروع ممتدة تصل إلى رقعة واسعة حول مصر في جميع الاتجاهات، فثقافة مصر كانت على الدوام ثقافة الشعب كله، بل إن ثقافة مصر كانت كذلك جزءا أصيلاً من تاريخها حضاريا واجتماعيا واقتصاديا بل وسياسيا. ومن هنا نتبين أهمية بناء وعي علمي بين الجماهير، كما تبرز الصلة الوثيقة بين الثقافة والعلم "والمكون العلمي في مجال الثقافة" وبين العمل التثقيفي في مجال المعرفة العلمية من جانب، وبين التغيير المنشود من جانب آخر. ولضرورة ذلك في حياتنا الفكرية ينبغي أن يحظى باهتمام العاملين في ميدان العلم والثقافة، حتى يمكن أن ننقل المعرفة عن طريق العالم الكبير إلى القاعدة الجماهيرية بلغة سهلة ميسرة للجميع.

إن الاتجاه الحديث لمقتنيات المتاحف يتراوح ما بين العلوم الطبيعية التي تقوم على أساس تجريبي والعلوم الإنسانية، ومن هنا يلزم إعطاء العلم ــ كمفهوم وأسلوب للحياة ــ أهمية خاصة بحيث يبرز دوره الأساسي للموضوعات التي تتناولها وسائل الإعلام والمعروضات المتحفية.

وتتشكل الثقافة في مصر ــ كما هي الحال في الثقافات الأخرى ــ من عناصر ثلاثة هي: التراث التاريخي والحضاري في فتراته المتعاقبة والمؤثرات الداخلية المتفاعلة مع مكونات البناء الاجتماعي، والمؤثرات الناتجة عن الاتصال مع العالم الخارجي، ومدى القبول والرفض للمفهوم العام والمفهوم الخاص للثقافات الأخرى. ومن تفاعل هذه العناصر الثلاثة تتبلور ثقافة مصر وتكتسب ذاتيتها من إسهام المفكرين والمبدعين.

إن ثقافة مصر تبلغ من العمر سبعة آلاف عام، أو ترجع على الأقل إلى أربعة آلاف عام قبل الميلاد، ويمكن أن نشاهد ذلك في مظاهر كثيرة، منها شجرة الجامعة في مصر التي تمتد جذورها إلى أيام وجود جامعة عين شمس في مصر القديمة.

الثقافة توأم الحضارة، وربما يكون لهما عند البعض معنى واحد، وإن كان الشائع أن الأولى ذات طابع فردى والثانية ذات طابع مادى. وقد صاحبت الثقافة الإنسان تاريخاً وحضارة واصطنع لها من الوسائل ما يعبر من خلالها عن عالمه: زمانه ومكانه وأحواله، ومن هنا أدرك المصريون ضرورة الربط بين النواحى الحضارية والثقافية على رغم تعددها، وعدم عزل صور المعرفة عن بعضها البعض رغم تباينها.

وإذا كان الكتاب من أعم هذه الوسائل فإن هناك وسائط أخرى لها أهميتها فى نشر الثقافة ومراحل تطورها كمًا وكيفًا، مثل المتاحف التى تمثل بأنواعها المختلفة وسيلة فعالة ومهمة لتثقيف الشعوب والارتقاء بذوقها الجمالى ودعم حركتها ورعاية محتوياتها وصيانتها؛ باعتبارها من أهم مظاهر التقدم الثقافى، بالإضافة إلى كونها أداة تعليمية وترفيهية، فضلاً عن أنها أحد مراكز الإشعاع فى المجال العلمى التطبيقى.

تطورت وظيفة المتحف ورسالته تطورًا كبيرًا خلال العصور التاريخية المتعاقبة، ومع التحولات المتتابعة تعددت أشكال المتاحف وتشعبت أهدافها وتخطت الاهتمامات المتحفية مجالات التخزين والعرض إلى توسيع رقعة المعرفة الثقافية.

وتتجلى معالم الثورة المتحفية التى شهدها القرن العشرون فى التأكيد على دور المتحف؛ بوصفه منارًا للتثقيف، وأداة للتعليم، ومعلما من معالم حضارتنا وإسهاماته مع المؤسسات التعليمية الأخرى فى توسيع نطاق الثقافة المهارية، وتقديمها فى صورة حسية مشوقة، والتركيز على ضرورة استمرار عملية التعلم بصورة متميزة، والحصول على المهارة المعرفية بشكل دائم ومستمر.

ووفقًا لهذا التطور، أصبحت المتاحف بمثابة مدارس مفتوحة تتجه رسالتها الحسية والمرئية إلى كافة الطبقات فى شكل ثقافة عامة ومعارف متخصصة؛ قد لا يتيسر للجامعات أو وسائل التثقيف الأخرى تقديم ما يماثلها.

وتتسم الرؤية البصرية فى المتحف بنقل المعلومات إلى المشاهدين مباشرة

وفي وقت أقل وبأسلوب أسهل؛ عما إذا نقلت في كتاب أو عن طريق الإلقاء أو التلقين، ومن ثم تتميز هذه الطريقة بتحقيق نتائج مثمرة، خاصة إذا ما صاحبها الأسلوب الذي يكفل شرحها إقامة جسور المعرفة بينها وبين ما يراد توضيحه للمشاهدين، ورفع مستوى تحصيلهم، وتنمية طرق إبداعهم؛ بعد استقصائهم الحقائق واستيعابهم للتطورات المتلاحقة.

كذلك يتجسد دور المتحف في إحداث التجاوب بين جهود السابقين ومحاولات تطوير اللاحقين. إذ إن سائر معروضاته عبارة عن مظاهر مادية مرئية ومحسوسة لواقع الفكر الإنساني وتطوره، ونتاج لتفاعل الإنسان مع حياته المادية والثقافية، ولذلك يحرص المتحف على أن يلبي حب استطلاع الباحثين، ويربط عملية الحصول على ضروب المعرفة والتثقيف بألوان من التمتع والترغيب، استجابة لما أصدره المجلس الدولي للمتاحف (أيكوم) من بحوث ودراسات تركز على هذا الجانب.

ومع ما أفرزته حداثة المتغيرات المتدفقة، اتجهت فلسفة إعداد المتحف إلى مسايرة التطور التكنولوجي في رسم صورة للمتحف، تقوم على الإدراك الهادف لكل ما يتطلبه عمق الدراسة ودقة خطواتها ومراحل أدائها وتطورها، مناشدين من وراء ذلك بناء صرح متحفي يشهد تحولا رفيعا في عطائه الثقافي، ويمهد المناخ المواكب لتسارع التدفق العلمي.

وقد شهد القرن العشرون ثورة متحفية، جسدها التوسع الهائل في إنشاء المتاحف النوعية التي باتت عالما فسيحا عميق الامتداد في الماضي والحاضر، بل والمستقبل، فأخذت توسع نطاق أنشطتها وتطور وسائل عرضها؛ بغرض تأصيل الشعور بالولاء والانتماء إلى المجتمع في مجال الأنشطة العلمية والثقافية.

ولم تقنع المتاحف بجمع المعروضات وصيانتها وعرضها، بل اتجهت إلى تعليم زائريها أصول كثير من العلوم والفنون، ومن هنا قامت نهضة كبرى في المعاهد المتحفية، حيث تزايدت مظاهر الاهتمام الدولي بشأن الدور التعليمي لها، وبدأت تمد جسور التواصل بين العلوم والمعارف، وعنى بتزويدها بكافة المقومات

التى تساعد على استيعاب المستجدات، والأخذ بالبعد التعليمى كأحد ركائز التحديث.

ومن هنا عقدت اليونسكو عددًا من الندوات الدولية والإقليمية بشأن الدور التعليمى للمتاحف، كان أولها فى بروكلين بنيويورك عام ١٩٥٢ وقام معظم المشاركين بدراسة البرامج التعليمية للمتاحف فى الولايات المتحدة، ونشرت نتائج هذه الندوة فى تقرير بمجلة "ميوزيم". ثم انعقدت ندوة مشابهة فى أثينا باليونان عام ١٩٥٤ بحثت خلالها البرامج التعليمية على أساس المتطلبات الخاصة بكل دولة من الدول الأعضاء، وقيمت الأسس النظرية لهذه البرامج، واتخذت نحوها حلول متطورة تواكب اتساع البرامج الخاصة بمتاحف كل دولة.

والمتاحف من أهم المؤسسات الثقافية فى تنوع وظائفها وأغراضها، وفى مدى تأثيرها الثقافى وقيمته، وتتلخص وظيفتها فى العناية بالتراث التاريخى والحضارى، وخاصة الجانب القومى من هذا التراث، وتتضمن هذه الوظيفة عناية خاصة بالإعلام العلمى عن جوانب النشاط الحضارى القومى؛ متمثلة فى المشروعات والموارد القومية وتقدم العلم والتكنولوجيا محليًا وعالميًا.

والمتاحف فيما تحققه من أغراض تنمى فى الفرد روح الانتماء لوطنه وبيئته، وتسهم فى تبسيط الأسس والمعارف العلمية الأساسية، وتعمل على تنمية القدرات العلمية والتفكير العلمى عند المواطنين عامة والنشء خاصة، كما تعاون على تنمية الذوق الفنى وتشارك فى عمليات التربية والتثقيف.

وتستعين المتاحف بوسائل مختلفة للتثقيف، من كتب ونشرات وشرائح ونماذج مجسمة، وبرامج للندوات والمحاضرات والمعارض، وهى فى نفس الوقت تبتكر طرقًا خاصة فى اختيار المعروضات وتصنيفها وعرضها وشرح خصائصها ومحتوياتها وصيانتها؛ على أيدى متخصصين فى علوم المتاحف.

والمتاحف ثلاثة أنواع:

١- **المتاحف القومية** وتشمل متاحف الآثار والتاريخ والحضارات، والمتاحف

الشاملة للعلوم، ومتاحف الفنون الحديثة مثل المتحف المصرى (١٨٦٣) ومتحف الفن الإسلامى (١٨٨٠) والمتحف اليونانى الرومانى (١٨٩١) والمتحف القبطى (١٩١٠).

٢- **المتاحف النوعية المتخصصة** وتشمل شتى التخصصات العلمية والتكنولوجية والاجتماعية، مثل المتحف الزراعى (١٩٣١) ومتحف التعليم (١٩٣٧) ومتاحف البريد والرى وتاريخ الطب والصيدلة ومتحف قصر العينى (١٩٩٧)... وغيرها.

٣- **المتاحف الإقليمية** وتختص بإبراز الخصائص الحضارية التاريخية والبيئية لإقليم معين مثل متحف أسوان (١٩١٢) ومتحف ملوى (١٩٦٣) ثم متحف الأقصر وغيرها.

ودراسة الوضع القائم للمتاحف العلمية فى مصر يدل بوضوح على أنها لم تلق العناية الواجبة سواء من حيث تطور وظيفتها، أو من حيث توفير الإمكانات المادية والبشرية لها. ومن أوضح النماذج فى هذا الشأن متحف العلوم، فقد هدم مبناه فى قصر البستان، وخزنت محتوياته منذ عام ١٩٧٣، وأخذ منذ ذلك التاريخ يقتصر على تقديم خدماته عن طريق فروعه بدمياط وأسيوط والوادى الجديد ومراكز الشباب ونوادى العلوم والمتحف المتنقل والمعارض المؤقتة، وأصبحت الحاجة ملحة لإيجاد مقر دائم له وتجديد محتوياته من المعروضات التاريخية التى جمعت فى الستينات، لمسايرة التطورات العلمية الحديثة والمشاركة فى مشروعات التنمية الكبرى.

إن أزمة المتاحف فى مصر هى أزمة تتصل بمدى تحقيقها لوظيفتها، وبقصور الإمكانات المتاحة لها، وذلك يتطلب:

أولا: الأخذ بالأساليب العلمية والعملية المتطورة فى تطوير وتجديد أساليب وأدوات العرض المتحفى، والجمع بين هذا التطوير والتجديد وبين الوفاء بالاحتياجات الثقافية والتعليمية فى المجالات الحضارية والعلمية والفنية.

ثانيا: اشتراك ذوى الخبرة من العاملين فى الهيئات الثقافية والتعليمية، ومن رجال الفكر والفن والثقافة، فى وضع الخطط الخاصة بإنشاء المتاحف الحديثة.

متحف العلوم بأكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا وفروعه

أنشئ أول متحف مصرى للعلوم بمبادرة من المجلس الأعلى للعلوم، وافتتح للجمهور عام ١٩٦٢ بسراى البستان بباب اللوق ــ القاهرة، تم هدم المتحف منذ أكثر من عشرين عامًا ولم يتم إعادة بنائه؛ تم نقل بعض مقتنيات المتحف إلى مقر جديد بالمتحف الزراعى عام ١٩٨٥. ويوجد حاليًا بعض مقتنيات متحف العلوم بمخازن أستوديو مصر، وفروع متحف العلوم بالمحافظات.

أنشطة متعلقة بالمتاحف العلمية:

١- إنشاء متحف ونادى علوم الطفل بقصر ثقافة الطفل المتخصص فى جاردن سيتى.

٢- إنشاء نادى علوم الحديقة الثقافية بالسيدة زينب بالقاهرة.

٣- قامت الأكاديمية بإعداد عشرة معارض علمية لتبسيط العلوم وعروض الأفلام العلمية فى الأعياد القومية للمحافظات.

ومن الأهداف المرجوة لتطوير متاحف العلوم:

١- أن تصبح المكان الملائم للنهوض بالإنتاج عن طريق تنمية القدرات وإظهار المواهب وتقوية الإبداع، وكسب المعرفة عن طريق الحس والمشاهدة والرؤية المجسدة.

٢- جعل المتحف أداة لربط ماضى الإنسان بحاضره ومستقبله.

٣- قيام المتاحف بدور مهم فى مجال البحث العلمى؛ يتزامن ويتكامل مع دور الجامعات والمؤسسات العلمية المختلفة.

٤- استثارة حب الاستطلاع لدى الجماهير، والاهتمام بنواحى التشويق والترغيب، والعمل على ربط عملية الحصول على المعرفة بألوان من التمتع والاستمتاع.

والملاحظ أن المتاحف العلمية فى مصر تعانى ضعف الإقبال عليها من قبل

المواطنين، فهى بعيدة عن الاهتمامات الجماهيرية ولم تحظ حتى الآن بشعبية لدى القطاع الكبير من الطلبة والعمال، بل إن عدد الزوار الأجانب لمتاحفنا الكبرى يفوق عدد الزائرين من المواطنين.

كما أن متاحفنا لا تزال محدودة الأثر فيما يتعلق بالناحيتين التعليمية والثقافية، كذلك فإن انفصام العلاقة بين المتحف والمدرسة واعتبار زيارة المتحف بمثابة رحلات ترفيهية ــ هذا بالإضافة إلى عدم إعطاء وسائل الإعلام اهتمامًا خاصًا بالناحية المتحفية ــ أدى إلى ضعف الوعى المتحفى لدى المصريين.

ومن ناحية أخرى، فإن ضعف الدور التربوى والثقافى للمتاحف، وعدم اهتمامها بتشويق الجماهير واجتذابهم، كما أن قلة المتاحف الإقليمية والنوعية قد أسهم فى عدم مواكبة المتاحف المصرية لركب التطور الحديث فيما يتعلق برسالة المتاحف ودورها التربوى والثقافى والتعليمى.

وفى هذا الشأن؛ ينبغى:

١- تطوير ما هو قائم من المتاحف العلمية بحيث تغطى أوجه الحياة المختلفة.

٢- العمل على زيادة المتاحف الإقليمية بحيث تشمل جميع أقاليم مصر الجغرافية، مع الاهتمام بتجديد وتطوير القائم منها، وخاصة بالبحر الأحمر وشمال سيناء وجنوبها ومناطق الساحل الشمالى.

٣- الربط بين الطفل والمتحف وبين المدرسة والمتحف.

٤- الإعلام عن المتاحف عن طريق الإذاعة والتليفزيون والصحافة والإنترنت وسائر الأجهزة الإعلامية.

٥- زيادة الاهتمام بزوار المتاحف العلمية عن طريق إنشاء قسم تعليمى بالمتاحف يعمل به أمناء من المتحف يهتمون بالزائر قدر اهتمامهم بالمعروض، ويعملون على نقل رسالة المتحف عن طريق المحاضرات واستخدام نظام الإرشاد الآلى والوسائل السمعية والبصرية التى وفرتها التكنولوجيا الحديثة.

٦- إنشاء أقسام جديدة بالمتاحف العلمية ــ

أولاً: قسم خاص بالتراث العلمي على مر العصور.

ثانيًا: قسم خاص للأمومة والطفولة فى مصر، يبرز مكانة المرأة فى المجتمع المصرى القديم كأم وملكة، وطرق الولادة وعاداتها، والتطور البيولوجى الجديد فى الحمل، والولادة، ومشكلة السكان وأهمية الرضاعة.

ثالثًا: قسم خاص بالتطورات العلمية الحديثة فى علوم الليزر وثورة المعلومات والمواصلات والطاقة والفضاء.

٧- إعادة إنشاء المتحف القومى للعلوم.

تقرير عن المهمة العلمية التى قام بها الأستاذ الدكتور محمود فوزى المناوى للمتحف القومى الأمريكى للصحة والطب National Museum of Health & Medicine ومركز ميريلاند العلمى Maryland Science Center فى الفترة من ١٠ : ٢٠ نوفمبر ١٩٩٨

بناء على الاتفاق الذى تم بينى والأستاذ الدكتور على حبيش رئيس اللجنة العلمية الخاصة بإنشاء المركز القومى للعلوم والتكنولوجيا بأن أستفيد ــ أثناء تواجدى للمشاركة فى المؤتمر العالمى لجراحة المناظير بالولايات المتحدة الأمريكية ــ بالفرصة المتاحة لزيارة المتحف القومى للصحة والطب ومركز ميريلاند العلمى. أتشرف بالإفادة بما يلى:

أولا: قمت بزيارة مدينة واشنطن للإطلاع والتعرف على **المتحف القومى الأمريكى للصحة والطب** الذى كان فى أصله ملحقًا بمركز سموسونيان المتحفى فى واشنطن، ثم انتقل إلى مقره الجديد بمستشفى ولتر ريد العسكرى الأمريكى.

والمتحف جزء من مركز الباثولوجى بالقوات المسلحة الأمريكية، وخصص له بناء قائم بذاته وتتولى وزارة الدفاع الأمريكية إدارته والصرف عليه. يتكون مبنى المتحف من الوحدات التالية:

١. القسم الأمامى من المتحف وبه:

- مدخل رئيسى يؤدى إلى ردهة فسيحة LOBBY

- تليفونات للإتصال.
- إلى اليمين من الردهة قاعة استقبال كبيرة Auditorium
- إلى اليسار من الردهة مساحة توازى ربع المساحة الإجمالية للبناء تركت فضاء للتوسعات المستقبلية للمتحف والعاملين به.
- يوجد بأقصى اليمين من المتحف قاعة كبيرة للمعارض المؤقتة

Temporary Exhibitions

٢. القسم الأوسط من المتحف وبه:

- قاعة مخصصة للتعريف بالمتحف ونشأته Introduction to Museum
- قاعة مخصصة لعرض طب الحرب الأهلية الأمريكية

Civil War Medicine

- قاعة مخصصة للحمل وتتبعه من بدايته إلى نهايته.

Pregnancy, Getting Off to a Good Start.

- قاعة مخصصة للمعدات والآلات الطبية وتاريخها

Medical Instruments and Equipment.

(لا يتعدى تاريخ المعدات والآلات ٢٥٠ سنة).

٣. القسم الخلفي من المتحف وبه:

- أقصى اليمين قاعة كبيرة لعرض تاريخ تطور الميكروسكوبات الطبية.

Evolution of the Microscope

- مكان للمعارض المؤقتة Temporary Exhibitions
- قاعة لعرض المعلومات الخاصة بمرض الإيدز.

Living in a World with AIDS.

وهى قاعة حديثة أنشئت لتثقيف الجماهير وطلاب المدارس الذين يزورون المتحف بأعداد كبيرة.

- قاعة عرض سينمائية لعرض أفلام مبسطة لتاريخ علم الطب وجسم الإنسان.

Museum Theater

- قاعة تحكى تاريخ الإنسان من الخلية حتى الإنسان الناضج

From Single Cells

- قاعة ضخمة لعرض تشريح كامل جسم الإنسان ووظائف كل عضو من أعضائه مثل المخ، الكبد، الكلى، الرئة ... الخ

Human Body / Human Being

ويمكن للزائر أن يستفسر عن أية معلومة عن هذه الأعضاء بواسطة جهاز كمبيوتر مزود بكافة المعلومات.

ثانيًا: زيارة مركز ميريلاند العلمى فى بالتيمور:

ويقع هذا المركز فى المنطقة السياحية فى الميناء البحرى القديم للمدينة، ويتكون من بناء حديث من ثلاثة طوابق.

أهم أجزاء هذا المركز:

- قسم خاص بعلوم الفضاء.
- قسم خاص بالديناصورات.
- قسم خاص بما بعد الأرقام.
- وأكثر الأقسام أهمية فى هذا المركز قاعة عرض طبية تسمى (الجسم المرئى)، بهذه القاعة عرض مستفيض للدراسات التى تمت على جسم الإنسان وما يطرأ عليه من تغيرات. ووقد تمت هذه الدراسات طوال سنين عديدة واشترك فى هذا العمل العلمى (الجسم المرئى) غالبية المراكز العلمية والجامعات بالولايات المتحدة الأمريكية تطبيقًا على جسم أحد المحكوم عليهم بالإعدام.

وتعتبر هذه المعروضات البلاستيكية الشفافة إعجازًا علميًا كبيرًا فى العرض العلمى للتشريح ووظائف الأعضاء.

وقد استفدت كثيرًا من هاتين الزيارتين فى الولايات المتحدة واطلعت على أحدث الطرق العلمية الخاصة بعرض كل ما يتعلق بجسم الإنسان وعلاجه. كما أننى استفدت كثيرًا من دراسة النماذج المعروضة فى هذين المركزين بما ينعكس على أدائى العلمى حين أقوم بالإعداد للمركز القومى للعلوم والتكنولوجيا المزمع تنفيذه بمدينة السادس من أكتوبر. بل ويمكن أيضًا الاستفادة بكل الخبرات والتطبيقات الطبية ووسائل العرض المتقدمة التى سبق شرحها ونقلها إلى المركز الجديد.

نشر الثقافة العلمية في الوطن العربي

أسس الاستراتيجية

تطور مفهوم مصطلح الاستراتيجية مع تطور المجتمعات البشرية، وعرفت دائرة المعارف البريطانية مفهوم هذا المصطلح اعتمادا على اشتقاقه من كلمة stategus والتى كانت تعنى "قديما" قائد كل قبيلة من القبائل العشر الممثلة في جيش أثينا. كما تعنى كلمة القائد: العارف والعليم بقيادة الجيوش. ومع تطور الأسلحة والمعارك، أصبحت الكلمة تعنى فن القيادة خارج المعركة. والاستراتيجية تختلف عن التكتيك الذى يعنى فن تنفيذ الخطط، وهى تعنى "حاليا" استخدام كل الوسائل والمعارف والمواد لتحقيق أهداف وغايات وطموحات معينة، أى أن هناك تداخلاً وتكاملاً بين الأهداف والوسائل.

وتعنى الاستراتيجية "اختيار أفضل الوسائل والبدائل لتحقيق أهداف أو غايات تعبر عن حاجة أو حاجات أساسية مشتقة من بيئة معينة يطلق عليها السيناريو الذى يتضمن عناصر الموقف وملابساته وتناقضاته وتفاعلاته وعلاقاته سببا ونتيجة وفق تسلسل زمنى، ومنه ينبثق الهدف القومى العام الذى يعنى الغاية القصوى أو النهائية لتحقيق حاجة أساسية مثل الأهداف العامة، ومن الهدف العام ينبثق الهدف التربوى المرحلى، ومنه نشتق أهدافا محددة والتى تشتق منه المهام التى تعبر عن برنامج أو جزء من برنامج".

وعلى قدر تسلسل الأهداف يكون تطور مستويات اتخاذ القرار، حيث تبدأ الأهداف العامة فى مستوى وضع السياسة العامة، ومنها ينطلق الأمر إلى وضع الاستراتيجيات. وعندما يصل الأمر إلى اتخاذ القرار فى المواقع التنفيذية تصل إلى مرحلة العمليات الإجرائية أو ما يسمى بالتخطيط. وهكذا يأتى فى قمة تسلسل هرم اتخاذ القرار: ترتيب الأهداف العامة فى أولويات طبقًا للمبادئ والقيم والحاجات الأساسية والطموحات التى يحرص المجتمع على تنميتها وتجسيدها.

والسياسة قد يطرأ عليها التبديل طبقًا لتغيير السيناريو أو الواقع، أو تبعًا لما تكشف

عنه التغذية الراجعة ــ من المستويين الآخرين وهما الاستراتيجية والتكتيك ــ من نتائج.

وتتصف الاستراتيجية بمجموعة من الخصائص، منها:

- الفاعلية: ويقصد بها التدخل الإيجابى كخيار مبدئى يرفض التغيير العفوى للوضع الراهن، وهذا يتطلب الوعى بما يجرى لإيجاد المناخ المناسب والملائم للإبداع وتعظيم الانتفاع بنتائجه.
- المرونة: وتعنى قدرة الاستراتيجية على استيعاب الأوضاع المستجدة، سواء أكانت داخلية أو خارجية، والاستجابة السريعة لتطوراتها، مع الأخذ فى الاعتبار البعد الزمنى وخصوصية القطاعات التعليمية المختلفة.
- الشمولية: بمعنى شموليتها للوطن العربى ومعالجتها لقضية تعليم الكبار من حيث البنية والمحتوى وتنوع المجالات وتباين المؤسسات... إلخ.
- اللامركزية والتعددية: أى أن الاستراتيجية تأخذ بعين الاعتبار تعددية الأفكار العربية، وتعدد مؤسسات تعليم الكبار وتنوعها على المستوى القطرى والإقليمى والقومى. وتتطلب التعددية درجات عالية من التعاون والتنسيق لإيجاد المناخ المناسب للتنافس الإيجابى بين المؤسسات المختلفة، وهذا يجعل من التعددية نقطة قوة لا نقطة ضعف. وفى هذا الإطار تأخذ الاستراتيجية بمفهوم اللامركزية فى التنفيذ.
- التكامل والترابط: من المنطقى أن تتكامل عناصر الاستراتيجية وتترابط، فالمحاور المختلفة وما تتضمنه من مسارات ينبغى أن تكون متكاملة مترابطة حتى يمكن معالجة الآثار السلبية ودعم العناصر الإيجابية.
- المرحلية: وهذا يعنى أن للاستراتيجية بعدًا زمنيًا محددًا، بحيث تنفذ الاستراتيجية على مراحل متتالية؛ تكمل كل واحدة منها سابقتها معتمدة على ما تم إنجازه.
- قابلية التطبيق: أى أنها تعكس التوافق والتناغم بين الأهداف ووسائل تحقيقها، وأيضًا مواءمة الإجراءات المقترحة مع البنية الاجتماعية والثقافية العربية، وأن

تراعى الاستراتيجية خطورة المبالغة فى الطموحات حتى لا يؤدى ذلك إلى الشعور بالإحباط فيما بعد.

وتتمثل أهم بنود الاستراتيجية فيما يلى:

١. تحديد الأهداف.
٢. تحديد فئات الجمهور المستهدف.
٣. تحديد عادات الجمهور فى بحثه عن المعلومات.
٤. تحديد ردود الفعل المتوقعة من كل فئة.
٥. تحديد العوامل المحيطة.
٦. تحديد مزيج (الإعلام والتعليم والاتصال) فى علاقته بمؤسسات نشر المعرفة.
٧. تحديد الرسائل التى سيتم بثها/ واستراتيجية هذه الرسائل.
٨. تحديد السياسات التنظيمية والإدارية ونظم المتابعة.
٩. تحديد حجم الموارد الكفيلة بإنجاح الاستراتيجية وكيفية الحصول عليها.
١٠. تحديد الجدول الزمنى للتنفيذ.
١١. تقييم الاستراتيجية من خلال التغذية المتقدمة والتغذية المرتدة.

مفاهيم الثقافة العامة فى المجتمعات العربية وتأثيرها فى قضايا الثقافة العلمية، وتتمثل فى مستويات أربعة:

١- الثقافة العربية والعلم والتقنية:

تتصف الثقافة العربية بما يعرف فى علم الاجتماع بالثقافة الريفية، أو الثقافة الزراعية، وهذا النوع من الثقافة بعيد إلى حد كبير عن العلم والتقنية، وخاصة التقنية المتقدمة. ولا يتعدى إنتاج واستعمال أدوات الزراعة التقليدية، وأدوات وتقنيات العيش فى بيئة ريفية بسيطة غير معقدة. إلا أن الثقافة العربية ــ منذ بدء التحديث فى أوائل القرن الماضى ــ وجدت نفسها فى تفاعل وتعامل مع ثقافة تقنية وعلمية معقدة وغير بسيطة، وزاد من حدة هذا التعامل والتفاعل برامج التنمية بمختلف أنماطها ومشروعاتها فى مختلف البلاد العربية. فالتنمية بمختلف نماذجها،

وبكل ما صاحبها من علم وتقنية وفنون تكنولوجية، جعلت الثقافة العربية تتبدل وتتغير فى أساسها المعرفى والتقنى وبرامج عملها فى الحياة اليومية، وهذا الالتقاء ــ بين الثقافة التقليدية الريفية الزراعية والثقافة الحديثة العلمية والتقنية ــ صاحبه إيجابيات وسلبيات، بل وتناقضات وظواهر اجتماعية مختلفة؛ لم يعرفها الوطن العربى فى حياته التقليدية الماضية من قبل، بل إن هذه الظواهر كثيرًا ما تجعل الحياة الاجتماعية العربية متناقضة وغير منسجمة، سواء على المستوى الفردى أو الجماعى. بل وتوحى للملاحظ الأجنبى بأن الوطن العربى يفتقر إلى وحدة المعايير الاجتماعية، ووحدة أو تجانس القيم الاجتماعية.

وعلى ذلك، يمكن القول بأن التقاء ثقافتين ــ تقليدية وحديثة ــ قد يخلق مشاكل لا يتوقعها المواطن العربى، والمخطط العربى، ويضاعف من هذه الإشكاليات ضعف البرامج التربوية والتعليمية فى المدارس والمؤسسات التعليمية. بمعنى أن هذه المؤسسات لم توفق فى دمج العلم والتقنية فى عقلية التلميذ وجعلها جزءًا متكاملاً مع حياته وسلوكه الشخصى، كما أن هذه المؤسسات التعليمية لم تعد تنفذ برامج تربوية لتحول عقلية التلميذ وثقافته إلى العلم والتقنية، إلا كأدوات وأنماط استهلاكية، دون أن تحولها إلى أنماط فى التفكير فى الحياة اليومية، أو أساليب للتعامل وإيجاد حلول للمشاكل اليومية فى الحياة. والملاحظ أن المواطن العربى يعتمد على العلم ويستعمل التقنية لا كنمط دائم فى حياته، وإنما يستعملها إما للنجاح فى المدرسة، أو لتأكيد العادات والتقاليد فى الحياة الاجتماعية، ولكن لا يتفاعل مع العلم والتقنية كنمط من أنماط الحياة وأسلوب العيش، وجزء من الحياة العقلية.

٢- تحولات الثقافة العربية:

شهدت الثقافة العربية تحولات كبرى، ويمكن القول بأن هذه التحولات بدأت منذ اتصال العرب بالغرب، سواء منذ بدء حملة نابليون، أو الإصلاحات التى قام بها محمد على فى مصر، أو منذ الإصلاحات التربوية التى شهدها الوطن العربى نتيجة لأفكار محمد عبده فى مصر، وخير الدين باشا فى تونس. والتحولات الأكثر تأثيرًا فى الثقافة العربية هى التى ظهرت منذ اتصال الغرب بالعرب المباشر فى الحرب العالمية الثانية، وعقب الثورات وحركات الاستقلال الوطنى وتشكل الدولة

العربية ككيانات سياسية مستقلة. والمهم فى هذا ما شهده الوطن العربى منذ منتصف القرن الماضى، من تغير وتحول سياسى واقتصادى واجتماعى نتيجة لاستقلال البلدان العربية، وبناء الدولة الحديثة وتنفيذ نماذج مختلفة للتنمية.

والمهم أيضًا أن هذا التحول الاجتماعى الكبير أثر على العقل العربى، وأدخل عناصر جديدة وحديثة وغريبة فى الثقافة العربية، من بينها عنصر العلم بمعناه الحديث، وعنصر التقنية والثقافة التقانية.

إن التحول الاجتماعى والثقافى الذى يشهده الوطن العربى منذ ذلك التاريخ يفتح الباب واسعًا لكثير من الصعوبات والتحديات الثقافية فى حياة المجتمع العربى، ولعل من أهم هذه الصعوبات: ظهور أو نمو فجوة كبيرة بين الثقافة العامة للمواطن العربى، والثقافة العلمية التى أصبحت جزءًا لا يتجزأ من الحياة اليومية فى الوطن العربى.

٣- واقع الثقافة العلمية وبناء مجتمع المعرفة:

استورد العرب الثقافة العلمية عبر مناهج التعليم من الغرب، أو وصلتهم الثقافة العلمية عبر منظومات التقنية المستخدمة فى الحياة العربية الحديثة، والتى جاءت فى الواقع ضمن أنظمة التقنية التى تطلبها أو تفرضها نماذج التنمية الحديثة، مثل منظومات الزراعة والصناعة، وشبكات الماء والكهرباء والطرق والمواصلات، واستدعت هذه المنظومات التقنية العلمية الحديثة أيدى عاملة عربية تنفذها وتديرها، وتجعلها بعد ذلك جاهزة للاستعمال فى مختلف أغراض الحياة والاجتماع والاقتصاد. وهنا تطلب الأمر برامج للتعليم والتدريب الفنى والمهنى، حققت نجاحات مختلفة من بلد عربى إلى آخر، إلا أن التقييم العام يفيد بأن هذه البرامج التعليمية المرتبطة بالتقنية العلمية ما تزال فى حاجة إلى تطوير وتعديل، لكى تحقق هدفها المتمثل فى تأهيل الأيدى العاملة العربية لتستخدم التقنية بكفاءة وفعالية.

وكان العلم الذى يهيمن على العقل العربى فى التاريخ هو الأدب والبلاغة واللغة وعلوم الأخلاق، وفى فترة متأخرة من تاريخ العرب كان العلم الذى يحبه

العربى هو القانون والفقه والشريعة، ثم الطب والهندسة فى بداية القرن العشرين، وأما العلم والتقنية بمفهومها الحرفى والمهنى واليدوى فهو أمر جديد وحديث نسبيًا فى حياة العرب. وإن ما دعا الدول العربية للاهتمام بالعلم والتقنية الحديثة هو برامج ومشروعات التنمية الاجتماعية والاقتصادية، والتى تعتمد أساسا على العقل العلمى والأيدى الفنية والمهنية الحرفية والتقانية. وليس المقصود بنمو العلم والتقنية هنا الاستهلاك كما هو المعتاد، وإنما المقصود أساس إنتاج العلم وابتكار التقنية، وتكون ثقافة علمية عامة فى المجتمع.

٤- معوقات نمو العلم والتقنية فى الوطن العربى:

١. يتصف عقل الإنسان العربى بالميول الأدبية والشعرية واللغوية، أكثر من ميله إلى العلوم الأساسية الطبيعية والعلوم الدقيقة.
٢. ضعف الاتجاهات العلمية فى المجتمع العربى، وعزلة الإنسان العربى عن العلم والتقنية، وخاصة فى الأرياف والأوساط الاجتماعية الفقيرة.
٣. التخلف الاجتماعى والثقافى والاقتصادى، الذى يعرقل أى تقدم علمى وتقنى حقيقى، وذلك لارتفاع مستويات الأمية التى يمثلها الآن أكثر من ٦٠ مليون عربى أمى.
٤. ضعف إرادة التجريب والمحاولة والخطأ، وتوقع النتائج بسرعة. ويبدو أن الإنسان العربى أصبح عاجزًا أمام التقدم العلمى والتقنى الذى يحيط به من كل جانب، فهو مدفوع دائمًا إلى الاقتناء والاستهلاك لكل ما هو سهل وموجود فى السوق.
٥. ضعف الحوار والنقاش، وخاصة الحوار العلمى والثقافى.
٦. غياب الترابط والتكامل بين عمليات نقل التقنية وبرامج التربية والمجتمع.

مصطلح الثقافة:

مصطلح (الثقافة)، هو مصطلح طارئ على الفكر العربى، وتم توليده من كلمة (ثقف الشئ أى حذقه وفهمه) ليقابل المصطلح الغربى (culture) أما فى الفكر الغربى فللمصطلح (culture) دلالات فكرية وتاريخية ولغوية واجتماعية وفلسفية.

والتعريف الذى سنعتمده فى هذا البحث هو: المخزون المعرفى ومستودع قيم المجتمع وأعرافه وأحكامه ومفاهيمه السائدة التى يتأثر بها أفراد المجتمع بمختلف فئاتهم ــ المتعلم والجاهل... الكهل والطفل... المرأة والرجل ــ وذلك بدرجات متفاوتة وفق استيعاب كل منهم، وحسب اتساع مداركه، ومن ثم يكون للثقافة الدور الأبرز فى تحديد سلوكيات الأفراد وردود أفعالهم وطرائق تفكيرهم.

لقد تصدرت الثورة العلمية التقنية موقع القيادة فى حياة الدول والمجتمعات، وأصبحت تحدد مدى تقدمها وقدرتها على تحقيق متطلبات الازدهار والاستقلال والقوة. ومن الواضح أن سهم الزمن يتحرك فى اتجاه آفاق علمية رحبة، ومستجدات تقنية متلاحقة، مما يدفع بالدور الريادى للحركة العلمية ــ التقنية إلى مزيد من النمو والهيمنة والتمكن فى مختلف أقطار العالم عبر ثورة المعلومات، والتطور المذهل لوسائل الاتصال، والاعتماد المتزايد على الحلول العلمية والمنتجات التقنية فى مختلف مناحى الحياة.

وتشير الدراسات التنموية إلى جوانب قصور متعددة فى أوضاع المجتمعات العربية فى مجالات التنمية المختلفة، ومن أحدث هذه الدراسات: تقرير التنمية الإنسانية العربية للعام ٢٠٠٢، الصادر عن برنامج الأمم المتحدة الإنمائى والذى يبرز مجموعة من السلبيات، من أهمها:

١. النمو فى دخل الفرد العربى هو الأدنى فى العالم عبر العشرين عامًا الماضية باستثناء جنوب الصحراء الإفريقية، حيث لم يتجاوز هذا النمو نصفا بالمائة سنويا. ومثل هذا النمو فى دخل الفرد العربى يشير إلى أن المواطن العربى سيحتاج إلى ١٤٠ عامًا ليضاعف دخله بينما المواطن الشرق آسيوى أو الصينى يضاعف دخله فى غضون عشرة أعوام فقط. وتوضح الدراسة ــ أيضًا ــ أن مما يحد من إمكانية النمو المستقبلى فى العالم العربى انخفاض الإنتاجية، بل وتراجعها خلال العشرين عامًا الماضية بحيث أصبحت أقل مما هى الحال لدى مجموعات الدول النامية الأخرى.

٢. تبلغ الأمية فى بعض الدول العربية حوالى ٦٠%، ويبلغ عدد الأميين العرب البالغين ٦٥ مليون أمى أغلبهم من النساء، ويوجد عشرة ملايين طفل عربى تتراوح أعمارهم بين ست إلى خمس عشرة سنة غير ملتحقين بالمدارس.

٣. متوسط نسبة البطالة فى البلدان العربية ١٥% وهى من أعلى النسب فى العالم، والفجوة كبير بين مخرجات النظم التعليمية واحتياجات أسواق العمل، ويزيد من اتساع الفجوة التغير السريع فى احتياجات سوق العمل الناجم عن (العولمة)، وعن متطلبات التقنيات السريعة التطور.

٤. استخدام شبكة الإنترنت لا يزيد على ٠.٦% فى الوقت الذى يصل فيه فى الدول المتقدمة إلى ٣٥%. أما أسباب هذه الأزمة التنموية فى المنطقة العربية فيعزوها التقرير إلى نواقص ثلاثة: النقص فى الحريات المدنية والسياسية، النقص فى تمكين المرأة، ونقص المعرفة والمعلوماتية.

الثقافة العربية..... ملامح الأزمة

من أبرز سمات الثقافة العربية أنها ثقافة أدبية ذات توجهات خطابية، تهيمن عليها إشكالية الثقافتين بشكل بارز. ومازال الفكر الأدبى هو المهيمن على صنع القرار فى المجتمعات العربية. وفى ضوء تلك المعطيات يتوجب على الثقافة العربية أن تحدد موقفها بشكل حاسم من حضارة العصر وثقافته وتحولاته، مما يقود — بالضرورة — إلى مفهوم توجيه الثقافة فى المجتمعات العربية، وأهمية تأسيس وتأصيل ثقافة تنموية فاعلة. إن "إشكالية التنمية" فى المجتمعات العربية تكمن أساسًا فى "التردى المعرفى" وضعف الإنتاجية وانعدام دور حيوى فى الإسهام فى التفاعلات والتحولات المعاصرة، وينبغى أن يتم استيعاب العلم كجزء لا يتجزأ من كامل تجربتنا الفكرية، وأن يستخدم بشكل طبيعى كما يستخدم بقية الأنشطة الفكرية.

لقد أدرك المجتمع الغربى أهمية الثقافة العلمية لسببين رئيسين: أولهما أن

القاعدة الجماهيرية العريضة المتفاعلة مع الفكر العلمى، والمتواصلة مع الحركة العلمية والتقنية هى منبت المواهب.... ومستودع القدرات.... ومكمن الطاقات، وهى التى تزود المجتمع بالعلماء والباحثين والتقنيين، وكلما كبرت هذه القاعدة نمت احتمالات الإبداع والإنجاز، وزادت فرص العقول والكفاءات. وثانيهما أنه للاعتبارات السياسية والاقتصادية كبير الأثر فى الاهتمام بالثقافة العلمية؛ فدافع الضريبة عندهم هو الذى يؤثر بمتابعاته ومساءلاته على أوجه الإنفاق، وبالتالي فإن الدعم المالى الضخم المطلوب لمختلف البرامج والمشاريع العلمية يتطلب درجة عالية من الاستحسان الثقافى للعلوم بين العامة.

الثقافة العلمية: هى: تزويد الأفراد بمعلومات وظيفية مرتبطة بالعلم وتطبيقاته، وتفكير علمى فى حل قضايا العلم ومشكلاته، وتفكير ابتكارى نحو تقبل الجديد والمستحدث فى مجال الاكتشافات والاختراعات العلمية، ومهارات يدوية وعقلية واجتماعية، ومهارات اتصال فى مجال العلم وتطبيقاته، وميول واهتمامات علمية فى مجال العلم، وتقدير جهود الدولة فى المجالات العلمية وجهود العلم والعلماء، واتباع السلوك البيئى السليم، كل ذلك فى إطار قيمى وأخلاقى يتوافق مع الإطار القيمى للمجتمع.

تأسيسًا على ما سبق، تصبح الثقافة العلمية فى إطارها العام هى: الجهود التى تحرص على تقليص الفجوات العلمية والتقنية والمعلوماتية داخل المجتمع، وتعنى بمعطيات العلوم ومنتجات التقنية وما تحدثه الحركة العلمية ــ التقنية من آثار وانعكاسات على المستويات المعرفية والفكرية والسلوكية والقيمة والبيئية والاجتماعية والاقتصادية؛ وغير ذلك من مكونات وملامح المجتمع المعاصر فى سيره الحثيث نحو تحقيق "المجتمع العلمى".

والثقافة العلمية ذات مساحة شاسعة من التنوع والتعدد على مستويات مختلفة، تعكس واقع الحياة المعاصرة بأنماطها المتعددة وتداخلاتها المتجددة... ومضامينها المتراكمة، ومن المتوقع أن يقود التراكم الكمى فى مختلف مجالات الثقافة العلمية، إلى التحول الكيفى المطلوب تحقيقه لتصبح الثقافة العلمية جزءًا لا يتجزأ من التكوين الثقافى للمجتمع، ومعلمًا أساسيًا فى تفاعلاته التنموية والاجتماعية

والفكرية. ومن أهم أنواع "**الثقافة العلمية**" ذلك النوع الذى يهتم بتبسيط المبادئ والمفاهيم العلمية وما يرتبط بها من أفكار ومصطلحات وتوقعات ونتائج تمتد على مستويات فكرية وعملية وثقافية مختلفة.

ويطمح نشر الثقافة العلمية إلى تحقيق الأهداف التالية:

١. تهيئة تربة خصبة لإنتاج علماء ومهارات وكفاءات قادرة على الممارسة العلمية والإبداع التقنى.
٢. توفير الشفافية العلمية التى تيسر على الفرد فهم ماهية الحركة العلمية والتقنية واستيعاب منطلقاتها وامتصاص تقنياتها.
٣. تهيئة مناخ من الرأى العام متعاطف مع الحركة العلمية والتقنية ومفعم بالحماس والتفاؤل والثقة لمجابهة الانطباعات الانفعالية والعادات السلبية، والخرافات الشائعة التى تلوث ثقافة المجتمع وتعوق نمو الحركة العلمية والتقنية.
٤. التطوير النوعى لتفكير الفرد وتعميق قيمته الذاتية وتنمية الحس العلمى لديه.
٥. جعل الثقافة العلمية جزءا عضويا ومكونا رئيسا من مكونات الثقافة الجماهيرية السائدة لتحقيق شروط المعاصرة والكفاءة والتوازن، ولتأصيل الثقافة التنموية.
٦. تحقيق الأمن العلمى وهو أمر ذو أهمية استراتيجية، ويتمثل فى قدرة المجتمع على اكتساب وإنتاج المعرفة العلمية والتقنيات الحديثة، وتنمية الإمكانات للتطوير والتطويع والإنتاج، وتأسيس آليات قادرة على توظيف المعارف بحيوية، والمحافظة على المكتسبات بكفاءة مما يتطلب وعيًا علميًا سائدًا فى جنبات المجتمع.

المراجع والمصادر:

المنظمة العربية للتربية والثقافة ــ الأوراق الخلفية لاستراتيجية نشر الثقافة العلمية والتقانية فى الوطن العربى تونس ٢٠٠٦.

ــ د. إبراهيم عبد الهادى الصفطى ــ وسائط نشر الثقافة العلمية والتقانية العربية فى الميزان العالمى ٢٠٠٦.

ــ د. طلعت عبد المجيد فائ ــ مشكلة الأمية فى الوطن العربى وخاصة الأمية العلمية والتقانية ٢٠٠٦.

ــ د. عبد الوهاب الرامى ــ دور وسائل الإعلام السمعية والبصرية فى نشر المعرفة العلمية والتقانية ٢٠٠٦.

ــ د. على بن الأشهر ــ الرؤى المستقبلية للعلم والتكنولوجيا ٢٠٠٦.

ــ د. محمد بن أحمد ــ من أجل استراتيجية عربية شاملة متكاملة للعلوم والثقافة والتربية من أجل تشييد المجتمع العربى للمعرفة ٢٠٠٦.

ــ د. محمد بن فاطمة ــ نظم التربية والتعليم المعاصر ودورها فى النهوض بالثقافة العلمية والتقانية والخاصة برعاية الشباب والموهوبين ٢٠٠٦.

ــ د. محمد صابر ــ الخيال العلمى والابتكار والتجديد المعرفى ٢٠٠٦.

ــ د. محمود فوزى المناوى ــ تأثير المنهج والأسلوب العلمى فى بناء الفكر الثقافى العلمى العربى ٢٠٠٦.

ــ د. ممدوح العطار ــ مدن وقرى ومراكز ومتاحف ونوادى وحدائق العلوم ومحميات طبيعية، قنوات المستقبل لنشر الثقافة العلمية والتقانية ٢٠٠٦.

ــ د. موفق دعبول ــ العولمة وعلاقاتها التفاعلية بالثقافة العلمية والتقانية ٢٠٠٦.

ــ د. وجدى عبد الفتاح سواحل ــ دور التقانات الرقمية والاتصالات فى نشر الثقافة العلمية والتقانية ٢٠٠٦.

ــ د. يوسف مرسى مرسى حسين ــ دراسة رصدية للحالة الراهنة للثقافة العلمية والتقانية ومقوماتها ٢٠٠٦.

الشكر والتقدير لرئيس الفريق البحثى الأستاذ الدكتور مصطفى كمال طلبة، والأستاذ الدكتور عبد الوهاب محمد عبد الحافظ، والدكتور يوسف مرسى حسين، والدكتورة أميمة كامل، والدكتور سليمان الخطيب، والدكتور البهلول اليعقوبى، والدكتور أمين القلق، والأستاذ محمد عمران الحكيمى لما بذلوه من جهد لكى ترى الاستراتيجية النور.