

المقدمة

رسخت جذور العلم والتكنولوجيا فى حياة الإنسان وطرحت ثماراً نجد آثارها فى كل جانب من جوانب حياتنا؛ فتطبيقات العلم والتكنولوجيا أصبحت ضرورية فى حياتنا على جميع المستويات، وأحيانا لاغنى عنها. كما شكلت هذه التطبيقات حياة القرية وحياة المدينة على السواء، بحيث إنها غيرت الوسائل التى نتواصل بها، وأساليب حياتنا فى المنزل والعمل، ونوعية الأغذية التى نستهلكها والملابس التى نرتديها، والأدوية التى نعالج بها الأمراض، وبهذا غيرت نوعية الحياة بصورة جذرية. وامتدت هذه التطبيقات لتلعب أدواراً ضرورية فى تطوير الزراعة والصناعة والتجارة، بحيث إنه أصبح من غير الممكن بل ربما من المستحيل، أن تواكب دولة ما العصر الحديث بدون أن يكون لديها أجيال مثقفة علمياً، تحمل مسؤولية تقدم بلادها على جميع المستويات. وهنا أود أن أذكر كلمات للأستاذ الدكتور أحمد شوقي فى كتابه "العلم ثقافة المستقبل"، والذى يذكرنا فيه بأن "المعرفة صارت الضمان الأول لوجود الأمم على خريطة

المستقبل"، وينادى بأن "تبسيط العلوم واجب قومي". كما أود أن أذكر كلمات للأستاذ الدكتور حسين كامل بهاء الدين في كتابه "التعليم والمستقبل": "إن أهمية التعليم لم تعد اليوم محل جدل في أى منطقة من العالم، فالتجارب الدولية المعاصرة أثبتت بما لا يدع مجالاً للشك أن بداية التقدم الحقيقية، بل والوحيدة هي التعليم".

وتركز الدول المتقدمة على نشر ودعم الثقافة العلمية في مجتمعاتها، إيماناً منها بدور الثقافة العلمية في إعداد أجيال تساهم في بلادها بمستوى عال من الفاعلية والإنتاجية. وتشمل الثقافة العلمية توافر وتضافر قدرات في أفراد المجتمع، ومنها:

- القدرة على إجراء عملية الاستقصاء العلمي (وهي باختصار تساؤل مستمر وبحث لفهم الظواهر الطبيعية في الكون).
- فهم طبيعة الأشياء التي يتكون منها الكون، بما في ذلك الكائنات الحية وغير الحية، وكيفية تفاعلات هذه الأشياء مع بعضها البعض، وتحولاتها من شكل إلى آخر.
- القدرة على إيجاد علاقات بين الأفكار والمفاهيم العلمية للربط بينها وتوليد أفكار جديدة منها.

- القدرة على تطبيق الأفكار العلمية في حل المشاكل واتخاذ القرارات المبنية على اساس البراهين والأدلة.
- القدرة على فهم المنظور التوظيفي للعلاقات بين البحث العلمي والمجتمع والتكنولوجيا.

ويبدأ البناء السليم لمجتمع مثقف علميا من تطبيق الأسس السليمة في تعليم العلم وتدريبه في المدارس؛ فتدريس العلم يمدنا بالمعرفة الخاصة بالبيئة الطبيعية التي نعيش فيها والمشاكل التي تؤثر عليها وعلى وجودنا، ويساعدنا على اكتساب عادات التفكير العلمي الضرورية للتعامل بطريقة سليمة مع الحياة، ويجعلنا مؤهلين للمساهمة في تقييم التطبيقات التكنولوجية وتأثيراتها على البيئة من حولنا. فما أخرجنا إذن إلى أن نسارع بإعداد مجتمعاتنا إعدادا علميا حتى تكون لديها القدرة على فهم طبيعة العلم والتكنولوجيا، وممارسة طرق التفكير العلمي، وذلك من أجل مواكبة العصر الحديث.

وفي عالمنا العربي، كلنا نعرف جيدا الشكوى السائدة على ألسنة أطفالنا وشبابنا عن تعلم المقررات العلمية (العلوم): "العلوم مادة صعبة لانفهمها"، "نحن لا نحب العلوم"... إلخ.

وبالطبع، هم يشكون لأنهم حقاً لا يفهمون العلوم، ولو فهموها وفهموا طبيعة العلم، لأحبوها ووجدوا فيها كل الجمال والإثارة الذهنية والإبداع الذى لا يضاهيه أى إبداع. وهنا أود أن أذكر كلمات للأستاذ الدكتور حامد عمار فى كتابه "فى التنمية البشرية وتعليم المستقبل"، فى تناوله لتطوير بنية وهيكّل التعليم، ينادى بضرورة عمل "مراجعة جريئة وجسورة لمنظومة التعليم فى مكوناتها المختلفة... ومن أهم تلك المراجعات إعادة النظر فى بنية الهيكل التعليمى". حقاً، هناك حاجة ماسة إلى إعادة النظر فى بنية عملية تعليم العلم والمواد العلمية فى مدارسنا.

وبلا شك فإن عملية إعداد أجيال تفهم العلم وتحبه وتطبقه فى حياتها العملية والخاصة، تبدأ من الطفولة، من المرحلة السابقة للتعليم الأساسى فى المدرسة، وتستمر حتى نهاية العمر. فهذه العملية تتطلب التعاون المستمر بين الأسرة والمدرسة كممثلة للتعليم الأساسى والإعلام والمتاحف والمراكز العلمية.

ويمثل هذا الكتاب إضافة متواضعة فى مجال كيفية تقديم العلم للأطفال والشباب. ولا يتناول الكتاب أسباب الوضع القائم فى تدريس العلم، وإنما يركز على عمل اقتراحات مختلفة لتحسين عملية تقديم وتدريس العلم للأطفال والشباب على

مستوى الأسرة والمدرسة والإعلام والمتاحف والمراكز العلمية. وسوف يتناول الفصل الأول في هذا الكتاب دور الأسرة باعتبارها ممثلة للبيئة الأولية التي يعيش فيها الطفل قبل التحاقه بالحضانة والمدرسة. وبعد ذلك يتناول الفصل الثاني دور المدرسة والتعليم الأساسي، ويتناول الفصل الثالث دور الإعلام، ويتناول الفصل الرابع دور المتاحف والمراكز العلمية.

وأود أن أعبر عن تقديري وامتناني لكتابتنا وعلمائنا المخلصين المستبشرين، الذين ساهموا في مجال كيفية تقديم العلم للأطفال والشباب؛ من أجل الدعوة لتطوير التعليم والثقافة العلمية للنهوض بمجتمعاتنا العربية في شتى المجالات.

كما أود أن أعبر عن تقديري وامتناني واعترافي بالجميل لأحد رموز الثقافة العلمية في بلادنا، أستاذي القدير الدكتور أحمد شوقي، على تشجيعه الدائم لي على الكتابة في مجال الثقافة العلمية، وتأييد سعاده نشر هذا الكتاب في سلسلة كراسات ثقافية.