

الفصل الثاني

التعريف (العاصرة - المستقبلية)

- أولاً : مفهوم التحديات وتطورها.
ثانياً : تصنيف التحديات.
ثالثاً : الثورات العلمية.

- التربية ونحدي ثورة المنهج العلمي.
- التربية ونحدي ثورة الفيزياء.
- التربية ونحدي ثورة الكيمياء.
- التربية ونحدي الثورة البيولوجية.
- التربية ونحدي ثورة الطاقة.
- التربية ونحدي ثورة الفضاء الخارجي.
- التربية ونحدي ثورة الاتصالات والمعلومات المتدفقة.
- التربية ونحدي ثورة الإعلام العلمي / الثقافة العلمية.
- التربية ونحدي ثورة تسارع وتعاضم التكنولوجيا.
- التربية ونحدي ثورة البيئة.
- التربية ونحدي ثورة العولمة العلمية.
- التربية ونحدي ثورة تصحيح أوضاع كوكب الأرض.

مقدمة :

التربية من الأمور المهمة في حياة المجتمعات الإنسانية والتي ارتبط بها بقاء هذه المجتمعات واستمرارها على كوكب الأرض (١) منذ خلق آدم عليه السلام وتلقيه أول عملية تربوية في التاريخ البشرى ، من رب العزة سبحانه وتعالى ، والتي اتضح في قوله تعالى "وعلّم آدم الأسماء كلها" (٢) .

"ولما كانت العلاقة بين التربية والمجتمع علاقة جدلية وكلاهما فاعل بالآخر ومنفعل به فإن التربية تلعب دوراً كبيراً في التحولات الاجتماعية ، والتي يشهدها عالم اليوم سواء على المستوى العالمي أو المستوى الإقليمي ، أو المحلي" (٣) هذا ويخلط البعض بين مفهوم التربية ومفهوم التعليم .. إلا أن التعليم يعتبر جزءاً من التربية ونوعاً منها ، حيث تعتبر - أى التربية - عملية شاملة تتناول جميع جوانب الإنسان التنموية في صورة مكتملة ، ومتوازنة (٤) "لذا فإن التربية تتأثر بفعل هذه التحولات ، وتؤثر فيها على هيئة تحديات مثل الانفجار المعرفي ، وما ولده من قوة معلوماتية وقوة في عالم الثقافة المتقدمة وثورة المعلومات والنمو السكاني . . والصراع العربي الإسرائيلي وكذا التطور الهائل في ثورة الاتصالات الذي انعكس على المجتمع العالمي والعربي من خلال انفتاح إعلامي يستهدف فرض ثقافة كونية وإخضاع العقول العربية لمجموعة من القيم والمعتقدات ، وأنماط من السلوك والاستهلاك لمجتمعات حققت مستوى عالي من الرفاهية ، والتقدم وسيطرت على أنظمتها قيم فردية ومادية" (٥) .

"وهذه التحديات التي تقع على عاتق التربية لا تقتصر على الطابع التعليمي فقط، ولا على التربية النظامية بل يتجاوز ذلك إلى تلك الشبكة التربوية الواسعة ، والتي تضم الأسرة والمجتمع والتعليم النظامي وغير النظامي ، والعارض العفوي وكذا التعليم المستمر مدى الحياة و المؤسسات الثقافية وكل ما هو توجيه وإعداد وتدريب داخل المجتمع" (٦) .

(١) عصام الدين هلال وآخرون : رسالة في التربية ، (جامعة طنطا ، ١٩٩٣م) ، ص ٩ .

(٢) سورة البقرة : آية ٣١ .

(٣) محمد عابد الجابري : " التربية ومستقبل التحولات المجتمعية في الوطن العربي " ، ورقة بحثية منشورة في المجلة العربية للتربية ، بعنوان رؤية مستقبلية للتربية في القرن الحادي والعشرين ، (تونس ، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ، مج (١٧) ، ١٩٩٧م) ، ص ١٢٤ .

(٤) محمد منير مرسى : أصول التربية ، (القاهرة ، عالم الكتب ، ١٩٩٧م) ، ص ٢١ .

(٥) محيا زيتون : مستقبل التعليم في الوطن العربي في ظل استراتيجية إعادة الهيكلة الرأسمالية ، ورقة بحثية منشورة في المجلة العربية للتربية ، بعنوان ، نحو رؤية مستقبلية للتربية ، في القرن الحادي والعشرين ، (تونس ، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ، مج(١٧) ، ١٩٩٧م) ، ص ٥٧ .

(٦) عبد الله عبد الدائم : (مرجع سابق) ، ص ٨٤ .

وهذا وإن لم يتمتع المتلقى العربي بمستوى راق من التعليم يشكل لديه عقل متسائل وناقد يتيح له القدرة على التحليل والتفكير الموضوعي والتقييم تصبح هناك مخاطرة في أن يفقد المجتمع تماسكه وخصوصيته الثقافية ، كما نتولد لدى أفراد روح الاغتراب واللامبالاة ويصبح التوتر الاجتماعي سمة لهذا المجتمع (١) .

لذا فإن أهمية التعليم مسألة لم تعد اليوم محل جدل في أى منطقة من العالم فالتيارات الدولية المعاصرة أثبتت بما لا يدع مجالاً للشك ، أن بداية التقدم الحقيقية بل والوحيدة هي التعليم وأن السباق في العالم اليوم هو سباق في التعليم من أجل التنمية البشرية ، وإن أخذ هذا السياق أشكالاً متعددة - سياسية أو اقتصادية أو عسكرية (٢) - "ولن تتم هذه التنمية بصورتها المشرفة دون تطور أدوار ومسؤوليات وإعداد مهندس هذه التنمية - أى المعلم المتعلم - في ضوء التغيرات التي يشهدها المجتمع ، والتي تفسر ما يأخذ به من اتجاهات وما يقابله من تحديات ومسؤوليات" (٣) .

"ولقد صار تقدم الأمم في مجالات الحضارة يقدر بمدى تقدمها في ميدان العلوم ولا عجب في ذلك فنحن نعيش في عصر الذرة والصواريخ والعقول والإلكترونية ومراكب الفضاء واكتشاف أسرار الكون وإذا كان قانون البقاء للأصلح سارياً في ميدان الحياة البيولوجية فإنه أشد سرياً في ميادين الحياة الاقتصادية والاجتماعية وغيرها من الميادين التي تعتمد جميعاً على التقدم العلمي . . . وإذا كان حقاً علينا أن نتخذ من ماضينا وحاضرنا عبرة نتفعنا في مواجهة تحديات الحاضر والمستقبل فهي المزيد من العناية بالعلوم حتى نعوض ما فاتنا من تخلف الماضي الاستعماري ونلحق بركب الحاضر ونعيش على مستوى عصر العلوم" (٤) .

وإذا كانت فلسفة العلوم قراءة ونقد وتحليل لنتائج العلوم وتعبيراً عن التحديات العلمية التي تتبثق عن حاجات المجتمع من ناحية ، وعن حاجات العلوم من ناحية أخرى فإن الثقافة العلمية لمجتمع علمي يواجه هذا الكم من التحديات العلمية المعاصرة هي المركب بين فلسفة العلم وحاجات ذلك المجتمع ، لذا يجب أن تصبح فلسفة العلوم هي الوجه الجديد لفلسفة التربية في هذا العصر " التي تقوم بإعداد جيل من القادة في ميادين العلوم المختلفة - وكذا جميع المواطنين من خلال تحقيق هدف العلم للجميع - إعداداً علمياً يمكنهم من الانتفاع بثمار الإنتاج العلمي واستخدام الأسلوب العلمي في حياتهم ، ومن بين هؤلاء القادة معلم التربية الذي يتم إعداده بكلية تربية والذي ينبغي أن تَنفعل برامجها انفعالاً واعياً بمستجدات العصر ، والتي تخضع لمراجعة فلسفة العلوم ليصبح معلم التربية ومجتمعه العلمي سلاحاً لمواجهة تحديات ذلك العصر .

(١) محيا زيتون : (مرجع سابق) ، ص ٧٦ .

(٢) حسين كامل بهاء الدين : (مرجع سابق) ، ص ١٣ .

(٣) محمد متولى غنيمه : سياسات وبرامج إعداد المعلم العربي ، (القاهرة ، الدار المصرية اللبنانية ، ١٩٩٦ م) ، ص ١٣ .

(٤) إبراهيم بسيوني ، فتى الديب : تدريس العلوم والتربية العلمية ، (مرجع سابق) ، ص ٣-٥ .

(١) مفهوم التحديات وتطورها :

المفهوم يعتبر وسيلة من وسائل ترتيب الفكر - أو عنصر من عناصره - يستعمله المتخصصون في تواصلهم في الجيل العلمي الواحد والأجيال المتعاقبة لبلوغ درجة قريبة من الدقة والاكتمال في العلم^(١) ، هذا ولا يوجد تعريف ولا مفهوم عن التحديات رغم كثرة الحديث عنه ، إلا أن الكاتب سوف يحاول كسر رهبة تحديد مفهوم كهذا حتى تكون البداية لإعمال التفكير فيه من خلال عرض مفهوم الأزمة والكارثة والمشكلة والحادثة المعاصرة .

يحدد قاموس Webster معنى الأزمة كما يلي^(٢): هي فترة حرجة ، وحالة غير مستقرة تنتظر حدوث تغيير حاسم ، كهجمة مبرحة من الألم أو كرب أو خلل وظيفي بينما يعرفها " فرج عبد العزيز " بأنها مواقف أو حالة خلل وعدم توازن النظام تتلاحق فيها أحداث سريعة وتكون مصحوبة بصعوبة في اتخاذ القرار . . حيث تعد وحدة الأزمة ودرجة تهديدها وكذا توقع هذا التهديد ، يتوقف عليه تسميتها بالكارثة ، والتي تأتي بخسائر متنوعة والتي لا يمكن منعها مثل الأزمة التي تستغرق وقتاً تنتظر الحل^(٣) .

"والمشكلة هي أزمة لها حل قريب ، أو بعيد إلا أن الجميع يتفهمها جيداً ولا تحتاج إلى حشد الطاقات مثل الأزمة والكارثة هذا ويعتبر العصري مفهوماً غامضاً يثور حوله جدلاً كثيراً ... وأن كلمة جديد تشكل السبيل المباشر إلى الحادثة ، فالشيء الجديد هو ما لم يكن موجوداً من قبل وله قيمة حتى يعترف بحدائته وثن ذلك البدعة.. وبذلك يظهر منطق الشيء الجديد وهو منطق الاسترجاع والتأليف أي أننا نصنع الجديد من القديم ، وبذلك يكون هناك عصرانية في التعبير الجديد كاسلوب للعمل"^(٤) .

لذا فإن المعاصرة تعتبر مفهوم زمني يمكن أن يميز مرحلة ويمكن أن تقوم له دلائل على التعاقب والتتالي . . . كما إذا انتقلنا بالمعاصرة إلى مفهوم يفيد بذاته الدلالة على حضارة واحدة أو جماعة فإننا نكون قد اكتسبنا هذا المفهوم دلالة أممية ، هذا وعندما نقول بوحدة العصر بما يفيد وحدة الظروف ، والأوضاع التي تجعلنا ننظر إلى العصر كجامع

(١) ماهر عبد القادر محمد : (مرجع سابق) ، ص ص ٢٥ ، ٢٦ .

(٢) س تو هيو : "إدارة الأزمات " ترجمة / عبد الفتاح صبحي ، مجلة الثقافة العالمية ، (الكويت ، المجلس الوطني، ع٧٩) ، ١٩٩٦ م) ، ص ٩ .

(٣) جيهان محمد السيد : المؤتمر السنوي الثالث لإدارة الأزمات والكوارث، مجلة السياسة الدولية ، (القاهرة ، مؤسسة الأهرام ، ع١٣٥) ، ١٩٩٧ م) ، ص ٢٧ .

(٤) أية واصف : "البرهان بما هو جديد " ، مجلة رسالة اليونسكو ، (القاهرة ، مركز مطبوعات اليونسكو ، يوليو / أغسطس ، ١٩٩٣ م) ، ص ص ٧-٨ .

حضارى وأمى يضم جماعة بشرية ذات مسمى واحد وتكوين مشترك واحد وهذا يهد للقول بوحدة التاريخ^(١).

هذا وإذا كانت الحاجة أم الاختراع ، فإن المعاناة أم الفكرة التى أنجبت هذا الاختراع ، وعليه فإن التحديات هى التى تفرز حاجة يسعى المجتمع بدافع منها لمواكبة هذه التحديات ، "العالم مغاير - يتمثل فى مجتمع المعلومات والموجة الثالثة وثورة العلم والتكنولوجيا وثورة الاتصالات وثورة الإلكترونيات والكمبيوتر - يساوى تحدياً جديداً"^(٢) .

إلى هنا نخلص إلى أن التحدى أزمة تتجم عن شئ جديد ويأخذ صفة المعاصرة لحين ظهور غيره يولد الحاجة لدى المجتمع ، الذى يندفع بها نحو التغلب عليه ، ويتطلب تغييراً شاملاً فى شتى مناحى الحياة ، وخاصة التربية ومناهجها وإذا كان العصر ذو طبيعة علمية ، فإن تحديه يحتاج إلى فلسفة تربوية من نوع خاص وهى فلسفة العلوم التى تعيد النظر فى منطلقات وأصول ومناهج التربية فى ضوء هذه التحديات .

والتحديات ليست بالشئ الحديث المعاصر فهى قديمة قدم البشرية ويمكن إبراز ذلك من خلال عرض تطور ظهور ظاهرة الثقافة التى تعتبر قديمة قدم الحضارة البشرية ذاتها والتى يمكن توضيحها فى المراحل التالية^(٣) :-

- ١- القنص وجمع الغذاء وأوائل الزراعة .
- ٢- الحضارات النهريية .
- ٣- الإمبراطورية الزراعية .
- ٤- العصر الصناعى الأطلنطى .
- ٥- العصر الصناعى الهادى / العالمى .

فمرحلة القنص وجمع الغذاء كانت فى غضون العصر الحجري ، الذى استمر منذ ظهور الإنسان الأول حتى سنة (١٠,٠٠٠ ق.م) وقد ميز الأثاريون عدة مراحل من التطور التقنى خلال هذه الفترة وهى العصر الحجري البدائى الأدنى ، الذى دفعته

(١) طارق البشرى : ما هية المعاصرة فى المسألة الإسلامية المعاصرة ، (القاهرة ، دار الشرق ، ١٩٩٦م) ص ٥٢-٥٦ .

(٢) تبيل على : العرب وعصر المعلومات ، سلسلة عالم المعرفة ، (الكويت ، المجلس الوطنى للثقافة ، ج(١٨٤) ، ١٩٩٤م) ، ص ١٣ .

(٣) أيبان ج . سيمونز : البيئة والإنسان عبر العصور ، ترجمة / السيد محمد عثمان ، سلسلة عالم المعرفة ، (الكويت ، المجلس الوطنى ، ج(٢٢٢) ، ١٩٩٧م) ، ص ١٥-١٦ .

الحاجة فيه إلى إنتاج أدواته مثل الساطور وصنع الرقائق واكتشاف النار وأكل اللحوم ، وقد استمر ذلك حتى العصر الحجري الأدنى حتى سنة (٤٠,٠٠٠ ق.م) وقد طور الإنسان فيه أدواته مثل الفؤوس اليدوية وإعداد الكهوف والاهتمام بالدفن ثم تبعه العصر الحجري الأدنى الحديث والذي استمر حتى (٤٠,٠٠٠ ق.م) وتبع ذلك العصر الحجري الأعلى ، حيث أصبح الإنسان صيادا ماهرا معززا بقواذف الرؤوس الصلبة، وتطورت صناعاته مثل أدوات النقش الصلبة واكتشاف الزخارف وفن الرسم (١) وقد استمر ذلك حتى اكتشفت الزراعة ، وكانت بداية المرحلة الثانية ، والتي استمرت حتى القرن الأول الميلادي ، حيث حاول الإنسان من خلال التكنولوجيا ، التحرر من بعض القيود التي يفرضها فصل الأمطار ، ثم أقبلت الإمبراطوريات الزراعية ، ابتداء من سنة (٥٠٠ ق.م) حتى عشية الثورة الصناعية سنة (١٨٠٠م) حيث استخدامه للأدوات المعدنية من البرونز والحديد والرصاص والنحاس قد مهد لذلك ، وقد صحب ذلك تخزين المياه وزراعة المدرجات والتربية الانتقائية للمواشي ، حتى ظهر العصر الصناعي الأطلنطي والذي امتد من (١٨٠٠م) حتى الآن حيث اعتمد الإنسان على الوقود الحفري مثل البترول الذي أدار جميع المحركات الصناعية ، ثم جاء العصر الصناعي الهادي / العالمي : وقد حدث ذلك منذ الستينيات حيث تحولت الصناعة إلى المحيط الهادي مع حدوث عولمة حقيقية للاتصالات يسرت حدوث اقتصاد عالمي متكامل (٢) والذي تدرج في الظهور في العصر الحجري والبرونزي وعصر الحديد والزراعة وابتكار الكتابة والطباعة ثم عصر الثورة الصناعية والنزرة والمعلوماتية والإلكترونيات وصعود القمر . الخ (٣) .

٢ - تصنيف التحديات :

قبل أن يُدهمنا المستقبل فيفقدنا توازنا . . قبل أن يتضاعف أثر صدمة المستقبل علينا فنفقد الصلة بالواقع والقدرة على التعامل معه . . قبل أن تتبدد قدرتنا على التمييز بين الحقائق الثابتة وشطحات الأحلام . . فقبل أن يحدث هذا علينا أن نلتمس وبصفة دائمة معالم التطور القادم في مختلف نواحي الحياة ونتهيأ لاستقباله (٤) فنحن نعيش في عالم متغير ، يظهر في تدفق المعلومات والمعارف والتكنولوجيا مما يجعلنا بصدد الانصراف عن علوم بأكملها والالتفات إلى علوم جديدة ، لم تكن معروفة وهذا يعني انتهاء عصر تكنولوجيايات شائعة وقيام تكنولوجيايات تقوم على هذه العلوم الجديدة ، وهذا

(١) انطوان زحلان : العرب والعلم والسقافة ، سلسلة الثقافة القومية ، (لبنان ، مركز دراسات الوحدة العربية ، ع(١٩) ، ١٩٨٨م) ، ص ص ١٥-١٦ .

(٢) نبيل على : (مرجع سابق) ، ص ص ١٧-٢٢ .

(٣) يوسف حلباوي : الثقافة في الوطن العربي ، مفهومها وتحدياتها ، سلسلة الثقافة القومية ، (لبنان ، مركز دراسات الوحدة العربية ، مج(٢١) ، ١٩٨٨م) ، ص ص ٢٩-٣٠ .

(٤) راجى عنايت : "أحلام اليوم حقائق الغد" سلسلة أغرب من الخيال ، (القاهرة ، دار الشروق ، ط(٤) ، ١٩٩٣م) ، ص ٧ .

بدوره يؤدي إلى ظهور الحاجة إلى أنواع جديدة من العمل وانقضاء الحاجة إلى أنواع العمل السائدة" (١) .

انه حقاً عالم متغير ، تقود التطورات فيه إلى الاستغناء تماماً عن تخصصات بأكملها مما يترتب عليه ارتفاع ضخم في البطالة التي كانت مطلوبة في عصر الصناعة ، لذا فنحن مقبلون على عصر التعلم والتدريب المستمر من المهد إلى اللحد فالناس مطالبون باكتساب خبرات جديدة تلائم الأعمال والتخصصات الجديدة حتى يجدوا عملاً مطلوباً يدفع عنه أجراً (٢) .

"فعلينا أن نعرف كيف نتعود التنازل عما استقر عليه يقيننا بالنسبة لكثير من المسائل الأساسية التي لم تكن نتصور يوماً أن يظهر ما ينسخها" (٣) " و نتعلم كيف نتنازل عن شفرة الحضارة الصناعية ذات المبادئ الستة التي نشأت نتيجة للفصل بين الإنتاج والاستهلاك والتي يدافع عنها حالياً أبناء الموجة الثانية ضد تحدى وهجمات أبناء الموجة الثالثة وهذه المبادئ هي" (٤) :-

١- التوحيد القياسي أو النمطية .

٢- التخصص الشديد .

٣- التزامن وضبط توقيت حدوث الأشياء .

٤- التركيز على الكيانات الصناعية والحياة بشكل عام .

٥- المركزية الشديدة .

٦- فلسفة السعى نحو الحدود القصوى في كل شيء .

هذا وقد خلص الكاتب من خلال استقرائه للكتابات المعاصرة إلى التحديات والتي وضعها في التصنيف الآتي :-

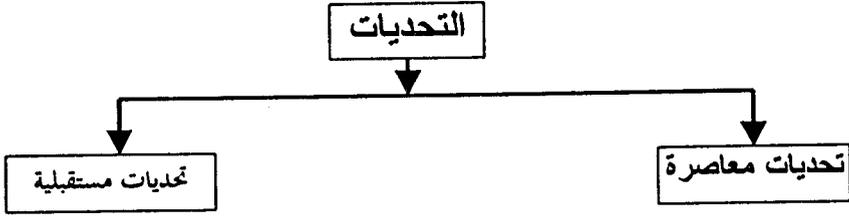
(١) راجى عنايت : أفيقوا يرحمكم الله ، (القاهرة ، دار الشروق ، ١٩٩٢م) ، ص ٣٠ .

(٢) راجى عنايت : (نفس المرجع السابق) ، ص ص ٣١-٣٢ .

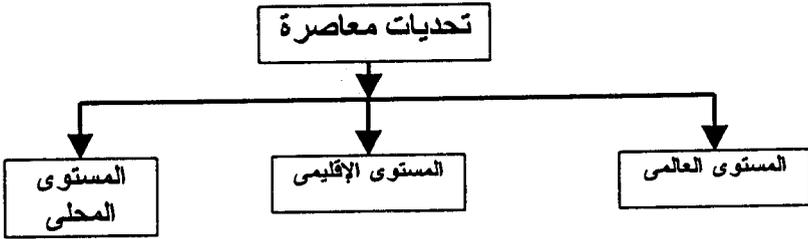
(٣) راجى عنايت : أحلام اليوم وحقائق الغد ، (مرجع سابق) ، ص ٧ .

(٤) راجى عنايت : العالم سنة ٢٠٠٠م مستقبل جديد للبشرية ، سلسلة /عرب من الخيال ، (القاهرة ، دار الشروق ، ط(٤) ، ١٩٩٥ م) ، من ص ٣٩-٤٠ .

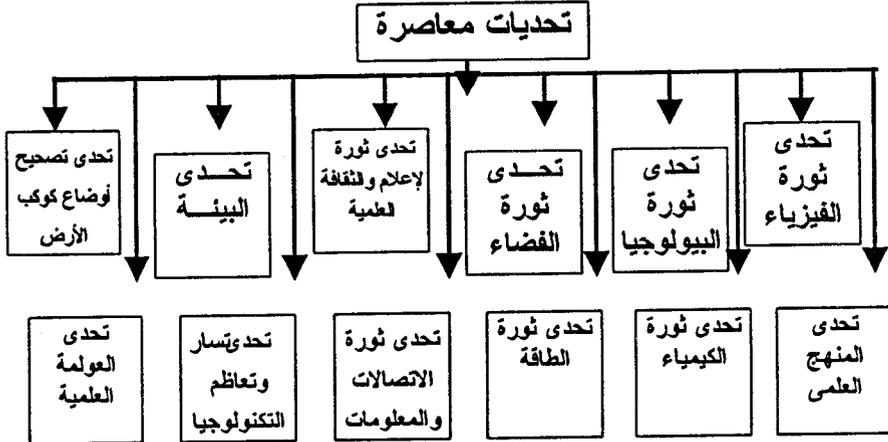
(أ) من حيث البعد الزمني تنقسم إلى :



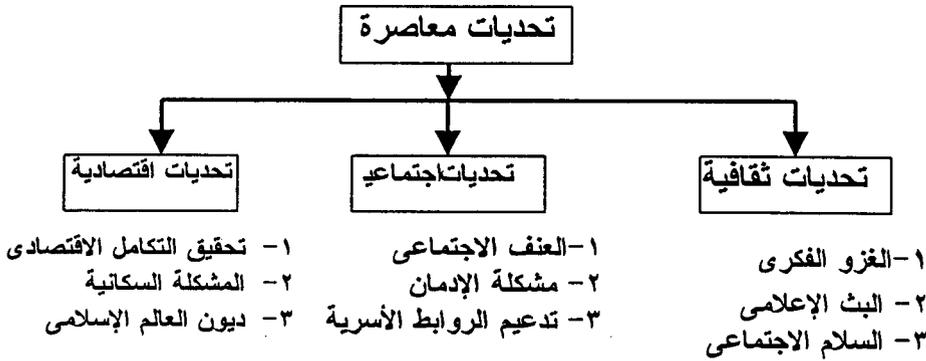
(ب) من حيث العمومية والخصوصية تنقسم إلى :-



(ج) من حيث النوع تنقسم إلى :-



(د) من حيث الموروث الثقافى تنقسم إلى :-



١- التحديات المعاصرة على المستوى العالمى :

التفكك الأسرى ، الحوار ، التسلح ، النظام العالمى الجديد ، العولمة ، الفقر ، البطالة ، الأمية ، المخدرات ، التربية الدولية ، الأصالة والمعاصرة ، العنصرية ، تلوث البيئة ، مرض الإيدز والسرطان ، تحديات علمية تكنولوجية .

٢- التحديات المعاصرة على المستوى الإقليمى :

أمراض الجهاز الهضمى ، استنزاف الأرض ، تحدى السامية ، فجوة المعرفة والتكنولوجيا ، سوق الميجا عولمة ، هجرة العقول العربية ، قضية المياه ، تحدى السلام، تحدى الديمقراطية .

٣- التحديات المعاصرة على المستوى المحلى :

مرض البلهارسيا ، تلوث المياه ، التعليم والتنمية البشرية ، ظاهرة إغراق الأسواق ، مشروع توشكى ، الجوار ، القضايا الأمنية ، الضغوط الأجنبية على القرار السياسى .

هذا وتتجسد التحديات العلمية المعاصرة فى الثورة العلمية التكنولوجية المعاصرة بمشتقاتها ، حيث أصبح مواكبتها ليس قضية تنمية ، وبناء وتقدم فقط إنما

قضية أن تكون أو لا تكون (١) لذا يمكن تصنيف التحديات العلمية المعاصرة والتي تمثل أبعاد هذه الثورة كما يلي :-

- ١- تحدى المنهج العلمى فى التفكير .
- ٢- تحدى ثورة الفيزياء .
- ٣- تحدى ثورة الكيمياء .
- ٤- تحدى الثورة البيولوجية .
- ٥- تحدى ثورة الطاقة .
- ٦- تحدى ثورة الفضاء الخارجى .
- ٧- تحدى ثورة الاتصالات والمعلومات المتدفقة .
- ٨- تحدى الإعلام العلمى / الثقافة العلمية .
- ٩- تحدى نمو وتسارع وتعاضم التكنولوجيا .
- ١٠- تحدى البيئة .
- ١١- تحدى العولمة العلمية .
- ١٢- تحدى إعادة تصحيح أوضاع كوكب الأرض .

وكذا توجد تحديات مستقبلية ، تمثل صدمة للمجتمعات فى غضون أزمة التحديات المعاصرة وهى : المياه ، السكان ، التنمية البشرية ، الإنفاق على التسلح ، ما بعد العولمة ، تلوث البيئة ، توزيع الثروة ، مواكبة التقدم العلمى المتسارع ، الأمية ، البطالة فى غضون حضارة العقل الجديدة .

٣- الثورات العلمية :

تلعب العلوم الطبيعية فى عالمنا المعاصر ، دوراً أساسياً فى كل جوانب حياتنا ، كما أنها ذات تأثير فى ظروف الحياة نفسها وتتصل بطريقة مباشرة أو غير مباشرة بنوعية حياة المواطن العادى وسلامة الدولة بوجه عام ، وعلاوة على ذلك

(١) مصطفى طيبة : الثورة التكنولوجية والعلمية والعالم العربى ، (القاهرة ، دار المستقبل العربى ، ١٩٨٣م) ، ص ص ١٧-١٧٥ .

أصبحت العلوم وتطبيقاتها الطابع المميز للمجتمعات المعاصرة ، مما جعل الإمام ببعض أطرافها ضرورة ملحة (١) لأنها أصبحت تعبر عن الروح الجديدة للعصر ، الذى ارتبط بتغيرات عميقة تتمثل فى الاتصال المتبادل وضغط الزمن وتفكيك المؤسسات ... لتكشف عن نهاية مشروع الحضارة الغربى ، وبداية مشروع ما بعد الحضارة الإنسانى ، الذى يعبر عن الثورة فى العلوم الطبيعية التى أفرزت الثورة العلمية والتكنولوجية ، وهذا يعكس ما نعاصره من تحديات (٢) .

ولما كانت ثورة الأمم تتحدد أولاً وقبل كل شئ بالمهارات والرشاقة التى يتمتع بها عنصر العمل وبحسن التقدير فى استخدامه (٣) فإن القدرات المكتسبة لدى الناس والمتمثلة فى تعليمهم وخبراتهم ومهاراتهم .. والتى تعكس التنمية البشرية التى لن تكون بصورتها المشرقة دون الاهتمام بتطوير وتنمية نظم ، وبرامج معلم البشر - من خلال إعادة النظر فى فلسفة إعداده - داخل المؤسسات الخاصة بذلك (٤) ، وقد رأى "شولتز" أننا إذا كنا نعرف أن التقدم المتنوع فى المعرفة هو مصدر هام للثروة والدخل ، فإن معرفتنا أقل بوظائف المنظمات التى أدركها "أدم سميث" وعلى رأسها منظمات إعداد المعلم ، خاصة إذا ما تأملنا ملاحظة "الفريد مرشال" فى أن المعرفة هى أكثر أدوات الإنتاج قوة لذا نظر علماء التنمية البشرية لمعلم المعرفة على أنه يشكل المصدر الأول للبناء الحضارى والاجتماعى والاقتصادى للأمم (٥) ولقد أكد ذلك أحد العلماء من قبل فى قوله "أن العلوم إنما تكثر حيث تعظم الحضارة ، لأن تعليم العلم من جملة الصناعات التى تكثر فى الأمصار بكثرة الحضارة والترف (٦) وهذا يتوقف على سند العلم ، والتعليم فى كل زمان ومكان .. وأنه لى يكون هناك تعليم جيد لا بد وأن يكون هناك معلم جيد" (٧) .

وإذا كان الصهيوونى "شيمون بيريز" يقول فى هذا الصدد أن دولاً قربية منهم - أى إسرائيل - تركز بناء دول إسلامية قوية بالاعتماد على ثروات طبيعية وبتروولية وبشرية إلا أننا - أى إسرائيل - نستطيع تكريس قيام دولة يهودية - فى غياب تلك الثروات - وحسم الصراع لصالحنا ، من خلال التعليم ، واستثمار الثروة

(١) عبد الحكيم محمد بدران : تسمية الثقافة العلمية ، سلسلة عالم الفكر ، (الكويت ، المجلس الوطنى ، مج ٢٧) ، ع (١) ، ١٩٩٨م ، ص ٢١١ .
(٢) السيد ياسين : الزمن العربى والمستقبل العالمى ، (القاهرة ، دار المستقبل العربى ، ١٩٩٨م ،) ، ص ص ١١٢-٥ .

(3) Adam smith ; the Wealth of Nation N.Y : The modern Library , 1973 , P.vil

(٤) المؤتمر القومى لإعداد المعلم وتدريبه ورعايته : التقرير النهائى ، (القاهرة ، قطاع الكتب ، فى الفترة من (١٩-٢٤) أكتوبر ١٩٩٦م) ، ص ١٧ .

(٥) محمد متولى غنيمه : سياسات وبرامج إعداد المعلم العربى ، (مرجع سابق) ، ص ص ٩-١٠ .
(٦) عبد الرحمن بن خلدون : المقدمة ، تحقيق / على عبد الواحد وافى ، (القاهرة دار نهضة مصر ، ج (٣) ، ط (٣) ، (د.ت)) ، ص ١٠٢٤ .

(٧) محروس بن أحمد غيان : ابن خلدون مؤسساً لعلم التربية المقارنة ، (الرياض ، مكتبة الملك فهد الوطنية ، ١٩٩٤م) ، ص ٤١ .

البشرية بتتميتها عن طريق إتاحة التعليم الجامعي لكل فتى وفتاة فى إسرائيل (١) فان الخطاب السياسى قد أشار إلى ضرورة جعل التعليم مشروع مصر القومى فى القرن القادم ، حيث بادر بإرسال بعثات خارجية للمعلمين ... لتعميق سبل الاتصال بالعالم المتقدم ، والاستفادة من كل جديد ، وما يرتبط به من أفكار ، وقيم فى إطار الكونية العالمية (٢) .

هذا ولما كان معيار تقدم الأمم الحضارى يتحدد بمدى تقدمها فى ميادين العلوم ، التى تعيش عصر العلوم بكافة ثوراتها ، ولما كان هناك ثورة عالمية ضد الموجة الثانية ، بحضارتها الصناعية لبناء حضارة جديدة وحدثها الزمنية هى "الفنتوثنائية" وثقافتها هى الثقافة العلمية ، فإن القائم على بناء ذلك - أى الحضارة والنشء - هو المعلم الذى ينبغى أن يعاد النظر فى فلسفة إعداد داخل كليات التربية لكى يستطيع نقل مستحدثات العصر العلمية إلى النشء ، وخاصة من هم فى التعليم الإعدادى ، والثانوى ، لخصوصية هذه المراحل التعليمية ، لمواجهة التحديات المعاصرة ، والمستقبلية ، وكشرط لانطلاق مصر وسط الأمم المتقدمة .

لذا فان الكاتب ، سوف يتناول التحديات المعاصرة فى جانبها النوعى ،متضمن بها جميع التحديات الأخرى ، وخاصة التحديات العلمية ، على المستويات العالمية والإقليمية والمحلية الثلاث من خلال رصد الأبعاد القرابية والسياسية والاقتصادية والعقائدية والتربوية الخمس لتلك التحديات ، كما يلى :-

١- التربية وتحدى ثورة المنهج العلمى فى التفكير :

"المنهج هو أساس العلم ، أو أسلوب منظم لرؤية الأشياء وفهم العالم .. وأن كل تقدم أحرزته البشرية فى القرون الأخيرة ، إنما كان مرتبط بطريق مباشر أو غير مباشر بالعلم ، وإذ كان من المعترف به أن وجه الحياة على هذه الأرض قد تغير خلال الأعوام المائة الأخيرة بأكثر مما تغير خلال ألوف الأعوام السابقة ، فإن الفضل الأكبر فى ذلك يرجع للمعرفة العلمية ... الأمر الذى يجعل النظرة العلمية لا غنى عنها لى مجتمع معاصر لحل مشكلات المجتمع البشرى من خلال الاعتماد على التفكير العلمى المنهجى .

وإذا كانت هناك نظرة عدائية للعلم فإنها ناجمة إما عن قصور فى الفهم من ناحية أو يكون بفضل قوى أخرى لا شأن لها بالعلم ... واليوم لا يملك أى شعب يريد أن يجد له مكاناً على خريطة العالم المعاصر إلا أن يحترم أسلوب التفكير العلمى

(١) حسين كامل بهاء الدين : التعليم والمستقبل ، (مرجع سابق) ، ص ١٧ .
(٢) جاك أتاتى : الألفية الجديدة ، ترجمة / المركز القومى للبحوث التربوية والتنمية ، سلسلة كتب مترجمة ، (القاهرة ، وزارة التعليم ، ج(١) ، ١٩٩٦م) ، ص ٣ .

ويأخذ به فليس التفكير العلمى حشد للمعلومات العلمية أو معرفة طرائق بحث فى ميدان معين من ميادين العلم وإنما هو طريقة فى النظر إلى الأمور تعتمد أساساً على العقل ، والبرهان المقنع بالتجربة والدليل (١) "

ولقد بدأ التفكير العلمى على يد "روجر بيكون" فى القرن الثالث عشر ، ومن بعده "جون استيورد ميل " ولقد لقياً فى سبيل ذلك ما لقياً من السجن والتعذيب ، على يد الكنيسة إذا أدخل الرواد الأوائل ومن قبلهم العرب التجريب فى العلوم ، فقامت على أكتافهم النهضة ، وحركة التنوير التى أعلى فيها العلم ومنهجه العقلى والتجريبى فوق سلطة الكنيسة ، فكانت تلك الحضارة الغربية وما قامت عليه من ثورات علمية جابت كل ميادين الحياة وأثرت العالم بمكتشفات العلم التى قبلت معايير كل شئ اجتماعياً ، واقتصادياً ، وسياسياً .

أولاً : البعد القرابى :

أ - على المستوى العالى :

يعتبر العلم منهج عقلى تجريبى ، واضح لأنه يستقى قوته وصموده من خلال النظم الطبيعية والبيولوجية ، والكونية ، التى يحاول دائماً أن يعرف الأسرار الكامنة فيها ومن خلال هذه المعرفة ندرك أن الكون والحياة قد جاء بنظم لا يأتيتها الباطل ولا يمكن أن تتخللها فوضى ، إنما الفوضى تتبع من العقول ، التى تقفز إلى الاستنتاجات قفزاً دون تقصى الأسباب التى تؤدى إلى مسبباتها (٢) .

هذا وبظهور البعد الاجتماعى للبحث العلمى ، فيما يعود به على المجتمع من فوائد والتى تتمثل فى مقولة ملك "برودنجانج" فى رواية "جوناثان" عن رحلات جليفر " أن الملك منح "جليفر" مملكة مقابل رأيه : بأنه لو استطاع إنسان ما أن يجعل كوزين من الذرة تنبتان على رقعة من الأرض ، - حيث لم يكن ينبت سوى واحدة - لاستحق هذا الإنسان أن يكون أفضل الناس ولأدى لبلده خدمة أكثر أهمية من كل مما آداه السياسيين مجتمعون ، فلقد أحدث العلم ثورة فى الزراعة وضاعف ما بين عامى ، (١٩٥٦ ، ١٩٧١ م) إنتاج العالم من الحبوب (٣) .

(١) فؤاد زكريا : التفكير العلمى ، (مرجع سابق) ، ص ص ٥-١٦ .

(٢) عبد المحسن صالح : الإنسان الحائر بين العلم والخرافة ، سلسلة عالم المعرفة ، (الكويت ، المجلس الوطنى ، ع(٢٣٥) ، ط(٢) ، ١٩٩٨م) ، ص ١٤ .

(٣) ماكس بيروترز : ضرورة العلم ، دراسات فى العلم والعلماء ترجمة / وائل أناسى ، سلسلة عالم المعرفة ، (الكويت ، المجلس الوطنى ، ع(٢٤٥) ، ١٩٩٩م) ، ص ص ١٤٩-١٥٠ .

ب- على المستوى الإقليمي :

"إن البحث في العلاقة الموجودة بين أنشطة البحث العلمي والإنتاج الفكري يساعد بصفة دقيقة على إدراك وحصر فوضى المجتمع للوصول إلى أوعية المعرفة ، وبالتالي تقييم مدى فعالية النشاط العلمي ... حيث تغير مفهوم الثروة بالنسبة للمجتمعات المعاصرة التي تستعد بصورة حثيثة ، للدخول في الألفية الثالثة ، فبعد أن كانت تركز على الثروات الطبيعية تحولت إلى الثروات البشرية لتستقر حالياً حول الموارد الإعلامية والفكرية والمعرفية التي تفرزها الأنشطة المتعلقة بالبحث العلمي (١) .

"هذا ويعتبر البحث العلمي في الوطن العربي طوق نجاة للحاق بركب الحضارة المعاصرة وللتغلب على مشكلاته الاجتماعية والأسرية والصحية وأزمة المياه فلا يكون بدون الاعتماد على التفكير العلمي إذا أسهم البحث العلمي في قيام الثورة الخضراء في أوائل الستينيات من هذا القرن والتي امتدت بآثارها على الوطن العربي لمواجهة الزيادة الكبيرة في عدد السكان ويتمثل ذلك في تقنيات الهندسة الوراثية لتوليد أنواع جديدة من المحاصيل كثيرة الإنتاج لتوفير الأمن الغذائي للمنطقة ، والتي تفرض تحدياً مستمراً للبحث العلمي لمواجهة المتطلبات الغذائية على المدى الطويل (٢) .

ج- على المستوى المحلي :

يقول "مفيد شهاب" وزير التعليم العالي : أن البحث العلمي ضرورة حياة وقاطرة تقدم لمجتمعنا في مجالات نشاطه لذا ينبغي أن يكون تحت إشراف جميع مؤسسات الدولة ، لأنه استثمار حقيقي حيث يؤول كل جهد مبذول فيه وأنه سوف يحقق عائداً مباشراً على أصحابه وعلى المجتمع كله (٣) .

فبالبحث العلمي القائم على التفكير العلمي ومنهجه أمكن التوصل إلى استخدام "السيوريا فورمالدهيد" في تحسين إنتاجية نبات الموز ... كما حصل "محمود إبراهيم" على جائزة الدولة التشجيعية لبحوثه المتميزة في تطوير الفلزات ... كما توصل "سالم عبد الغنى" إلى أن ٥% من المستخلص المائي للثوم يبيد الميكروبات

-
- (١) الأخضر أيدروج : " البحث العلمي في البلدان العربية " ، مجلة دراسات عربية " ، (بيروت ، دار الطليعة ، ع(٨/٧) ، ١٩٩٧م) ، ص ص ٧٧-٧٨ .
- (٢) محمد السيد عبد السلام : الأمن الغذائي للوطن العربي ، سلسلة عالم المعرفة ، (الكويت ، المجلس الوطني ، ع(٢٣٠) ، ١٩٩٨م) ، ص ١٨٣-٢٠٠ .
- (٣) عصام رفعت : " أفق البحث العلمي ومستقبله في مصر " ، مجلة الأهرام الاقتصادية ، (القاهرة ، مؤسسة الأهرام ، ع(١٥٠٨) ، ١٩٩٧م) ، ص ٢٠ .

التي تسببه بكتريا كولى والتي توجد فى أغذية الزبادى والجبن ، حيث قد سببت تلك البكتريا حالات تسمم الهامبورجر فى الولايات المتحدة (١) وبهذا يتأكد أهمية العلم ومنهجه فى التصدى لمشاكل المجتمع وحلها .

ثانياً : البعد السياسى :

أ - على المستوى العالمى :

لعل خطاب "ألبرت أينشتين : إلى الرئيس "روزفلت" سنة (١٩٣٩م) يطلب منه أن ينفذ إنشاء وتمويل خطة عاجلة لصنع قنبلة ذرية ، وأعجب الرئيس أيما إعجاب بالمعلومات التي قدمت إليه ودفع بعجلة العمل سريعاً نحو إنتاج القنبلة وكانت هناك ضرورة عاجلة لذلك البناء التي تواترت الأنباء حول شروع الألمان فى إنتاجها - وهذا يوضح مدى ارتباط البحث العلمى بالسياسة فى المقام الأول - هذا وتمتد السياسة وثقف وراء الثورة البيولوجية فالعلماء يؤكدون إمكانية تزايد الخصائص الضارة لكائن ميكروسكوبى معدى من أن يخلق خلقاً ولا يمكننا أن نستبعد إمكانية أن تجرى التجارب فى مكان ما على مستوى ، يتعدى حدود التجارب العلمى ولكن هذه الأعمال إذا تحققت تخرق اتفاقية حذر إنتاج وتطوير الأسلحة البيولوجية التي أقرتها الأمم سنة (١٩٧١م) وهذه الأعمال تنمى مجالاً للأفكار المدمرة والمجنونة للنزعات السياسية والعسكرية ... ورغم أن مهمة العلم استخراج المعرفة ولكن العلماء لا يعيشون خارج المجتمع أو خارج المرحلة التاريخية .. كما لا يعيش العلم مستقلاً عن المصالح الحكومية والدول والطبقات الذين يحددون مصير أبحاثه (٢).

ب- على المستوى الإقليمى :

إن تأثير النظام السياسى على البحث العلمى ، كانت - تلك المشكلة - موضع نقاش بين المشاركين فى القناة الفضائية التي نظمها تليفزيون دىبى وهم "برهان عليون" من باريس و "جورج بارزتى" من واشنطن " وسليمان الجاسم " من دىبى وذهب اتجاه النقاش إلى أن النظام السياسى يؤثر تأثيراً بالغاً على ممارسة المناخ الفكرى ويتوقف ذلك على نوع النظام ذاته شمولياً أو سلطوياً أو ليبرالياً ذلك أن البحث العلمى يقتضى ممارسة الحرية الأكاديمية فى أجلي صورها ... إذا حدث ذلك فإن جهود البحث العلمى سوف تضل طريقها خاصة أن جهود البحث العلمى

(١) حنان عبد القادر : علوم وأخبار ، مجلة العلم ، (مرجع سابق، أكاديمية البحث العلمى) ، ص ص ٨-١١ .

(٢) مصطفى طيبة : (مرجع سابق) ، ص ص ٦٧ ، ١٤٣ ، ١٤٤ .

لا تقدر عليها المؤسسات الخاصة أو الأفراد ... لذا يؤدي مناخ القهر السياسي إلى التأثير سلبياً على ممارسة البحث العلمي في الوطن العربي سواء في مجال البحوث الاجتماعية أو في مجال العلوم الطبيعية ... الأمر الذي يجعل من الضروري استغلال قرار النخبة السياسية عن البحث العلمي والإيمان بالعلم ذاته كقيمة أساسية في المجتمع (١) .

ج- على المستوى المحلي :

يعاني الباحث في مصر من سلبيات إدارية تتمثل في بطء الجهاز الإداري وعدم مواكبته للأداء السريع للبحث العلمي كذلك نقص التمويل في ضوء التكاليف المرتفعة جداً للبحوث على مستوى العالم كما تفتقر مراكز البحوث إلى المعلومات وعدم تواصل تلك المراكز ، بالإضافة إلى ضعف التأهيل العلمي ، مما يتطلب إعادة النظر في تقييم البحث العلمي ومؤسساته (٢) .

"ولعل المصدر الحقيقي للثروة اليوم لم يعد في امتلاك الخامات أو قوة العمل " أو الآلات وإنما في اكتشاف قاعدة بشرية مثقفة وعلمية وتكنولوجية ... ودليل ذلك ما يسمى بهجرة العقول Brin Drain أو النقل المعاكس للتكنولوجيا ، وهذا تحدى يواجهه الدول النامية ، وفي مقدمتها مصر ... وتعتبر المنطقة العربية من أشهر المناطق التي تهاجر منها العقول ، وبلغ هذا التحدى أوجه ما بين سنتي (١٩٦٧ - ١٩٧٠م) كأثر للهزيمة وهذا يسبب تأخير الدول العربية علمياً وتكنولوجياً وقد ميز "هنس سنغر" بين ثلاث أنواع من نزيف العقول وهم (٣) :-

- النزيف الخارجى للعقول External Brain Drain وهو المقصود بالحديث سابقاً وأيضاً عندما تعطى الدول له تسهيلات .
- النزيف الداخلى للعقول Internal Brain Drain ويقصد به توجيه العلماء ونشاطهم بالداخل لموضوعات عالمية لنيل الجوائز .
- النزيف الأساسى للعقول Fundamental Brain Drain وهو إخفاق بلوغ العقول البشرية غايتها بسبب سوء التغذية ما بين الشهر التاسع والسنة الثالثة من أعمارهم وهى الفترة التى يتكون فيها معظم دماغ الإنسان .

(١) السيد ياسين : الزمن العربى والمستقبل العالمى ، (القاهرة ، دار المستقبل العربى ، ١٩٨٨م) ، ص ص ١٩٣-١٩٦ .

(٢) سمير محمود : " وزير التعليم العالى والبحث العلمى " ، مجلة سطور ، (القاهرة ، مؤسسة الأهرام ، ع(١١)، ١٩٩٧م) ، ص ١١ .

(٣) أنطونيوس كرم : (مرجع سابق) ، ص ص ١٣٨ ، ١٤٨ ، ١٤٦ .

ثالثاً : البعد الاقتصادي : -

(أ) على المستوى العالمي :

يشكل البحث العلمي عنصراً أصيلاً في تكوين الثروة ، لأنه يجلب زيادة في إنتاجية العمل ، ورأس المال مما يؤدي في الوقت نفسه إلى تنوع السلع والخدمات المتاحة ذات النوعية العالمية ولعل المطلب الشرعي للبحث العلمي ، أن يعامل على أنه نشاط ذو أهمية بالغة في تكوين الثروة القومية ولكي تحافظ أي دولة على وضعها التنافسي في عالم اليوم وتعمل على تلبية تطلعات شعوبها المتزايدة لا بد من الاستثمار في أنشطة البحث العلمي^(١) .

ب- على المستوى الإقليمي :

وتعتبر أزمة المياه من التحديات الاقتصادية الإقليمية في الوطن العربي فهو مؤشر لتقدم الدول ، لذا تعتبر قضية أمن قومي ويتوقع البعض أن يكون سبباً في الحروب القادمة حيث توجد دول محددة تتحكم في المياه بالشرق الأوسط وقد ذكرت تقارير البنك الدولي سنة (١٩٩٢م) أن نصيب الفرد في أمريكا الأكثر ثراء في العالم بلغ ثلاث مرات النصيب العالمي للفرد إلا أن أفريقيا والشرق الأوسط في ذيل القائمة ، لذلك حاولت إسرائيل السيطرة على المياه بألة الحرب العسكرية^(٢) .

هذا ولما كان الماء مركب كيميائي ثابت وأنه من الموارد الطبيعية المتجددة على كوكب الأرض - حيث يقدر الحجم الكلي للماء ١٣٦٠ مليار متر مكعب و ٩٧% من هذا الحجم موجود في البحار والمحيطات و ٢% مجمدة في الطبقات الجليدية - ومن خلال الاعتماد على البحث العلمي لكي تتجاوز الدول العربية فجوة المياه بعد استيلاء العدو الإسرائيلي على معظم أنحاء المنطقة العربية ، كان لا بد لها من تحلية مياه البحر باستخدام طريقة التبخير الوميضي متعدد المراحل (NSF) وطريقة التناضح العكسي (RO)^(٣) .

(١) د. جون ب. ديكسون : العلم والمشتغلون بالبحث العلمي في المجتمع الحديث، ترجمة / شعبة الترجمة باليونيسكو ، سلسلة عالم المعرفة ، (الكويت ، المجلس الوطني ، ع (١١) ، ١٩٨٧م) ، ص ص ٢٥-٢٦ .
(٢) محمود المراغي : (مرجع سابق) ، ص ص ٢٧-٣٠ .
(٣) سامر مخيمر ، وخالد حجازي : أزمة المياه في المنطقة العربية ، سلسلة عالم المعرفة ، (الكويت ، المجلس الوطني ، ع (٢٠٩) ، ١٩٩٦م) ، ص ١٦٨ .

ج - على المستوى المحلي :

وإذا كان البحث العلمي ، من وراء التقدم الاقتصادي فإن ما أثاره "أحمد زويل" بشأن عدم وجود قاعدة علمية مصرية لعدم وجود ثلوث العلم والتكنولوجيا ، والمجتمع في تآزر الأمر الذي يجعلنا بعيدين كل البعد عن أى قفزة علمية فى القرن القادم إلا أنه يستطرد قائلاً : أن الطريق إلى تلك القفزة يتحقق من خلال ثلاثة شروط هم :

- توافر عقول تفكر لتبحث عن الحقيقة .
- وجود قاعدة علمية فهمي أساس كل شئ .
- ثم تأتي التكنولوجيا بعد ذلك وليده العلم .

هذا إلى جوار وجود مؤسسة علمية ، وهى جامعة عالمية علمية تجرى بها البحوث العلمية ومجلات علمية لنشر تلك البحوث ، حيث توجد مجلتان علميتان فى أمريكا وإنجلترا هما على التوالي العلم والطبيعة ، ومن المؤسف أنه لم ينشر بها أى بحث علمى مصرى طوال الخمسين عاماً الماضية سوى أبحاث أحمد زويل (١) .

رابعاً : البعد العقائدى :-

أ - على المستوى العالمى :

ب - على المستوى الإقليمى :

ج - على المستوى المحلى :

لعل ما حدث مع الكنيسة فى بداية عهد البحث العلمى خير شاهد على العداء القائم بين العلم والدين لتقليصه لسلطة الكنيسة ، وكذا لاستحواذه على النزعة الدينية وإيمان الناس به أكثر من الدين لسنوات طويلة ، وقد أخذ شكل العداء حد الفصل بينهم فسيما يعرف بالعلمانية أو اللاتينية كما عرفها "الآن تورن Tourain" أنها مظهراً من مظاهر الحدائثة التى قامت بدورها على أنقاض التقليد وحطمته ... ولقد سعى إليها الغرب للتخلص من ازدواجية الكنيسة / الدولة ، وقد ظهرت فى أوربا فى القرن السادس عشر بشكل قوى ... هذا وقد قاطع الأوروبيون العلاقة بين الدين والدولة مما

(١) عبد الفتاح الفولى : "عاشق الليزر ، يسمونه فى أمريكا فرويد الذرة المعاصرة" ، مجلة التقدم العلمى ، (الكويت ، مؤسسة الكويت للتقدم العلمى ، ع (٢٤)، ١٩٩٨م) ، ص ٤٣ .

أدى إلى بزوغ الديمقراطيات والسيادة الشعبية فتدعمت الحرية وتراجعت أنماط الحكم الفردي المطلق .. إلا أن المجتمعات الإسلامية لم تشهد ذلك فظل فكرها خاليا من الأفكار السياسية رغم ذلك فإن الغرب وتركيا تتبنى مشروعا تمثله النخبة (١).

خامساً : البعد التربوي : -

أ - على المستوى العالمى :

بالنظر إلى الدور المتعاظم الذى تؤديه المعرفة العلمية ، والتكنولوجيا فى المجتمع وفى الصناعة وفى التجارة وفى تطبيق نتائج البحوث على مشكلات التنمية البشرية فإن من الأهمية القصوى أن تحافظ مؤسسات التعليم العالى على قدرات بحثية رفيعة المستوى فى مجالات اختصاصها ، هذا وإن كانت رسالة الجامعة التقليدية التى لا غنى عنها والمتمثلة فى تطوير المعرفة ، نظراً لما توفره للباحثين من حرية الفكر فإنها تضطلع بمهمة أخرى تمثل تحدياً لها وهى تنقيف وتغيير المجتمع ، ومن خلال ما تقدمه من تعليم مفتوح .. لذا تحتل تلك المؤسسات ، وضعا ممتازاً يتيح لها الاستفادة من عولمة المعارف لسد العجز المعرفى وإثراء الحوار بين الشعوب والثقافات ، وكذا التعاون بين العاملين العلميين ، فى نفس التخصص لتتجاوز الحدود الوطنية ويشكل أداة فعالة لتدويل البحث العلمى والأفكار والاتجاهات ، وإذا كان هناك تعاوناً بين دول منظمة التعاون الاقتصادى والتنمية فى مجال البحث العلمى والذى يمثل تحدياً أمام التنمية المستدامة للبلدان الفقيرة فى هذه المنظمة فإنه يكون من الضرورى إقامة تعاون بحثى فى الميدان الاقتصادى بين الدول الغنية والفقيرة (٢) .

ولعل الجامعات فى ظل الواقع المتغير السريع للحياة جديرة بأن تتواكب بشكل جذرى مع تلك المتغيرات لكى تتوافق مع متطلبات سوق الوظائف والمجتمعات المتغيرة إلا أن التعليم العالى الذى تواجهه تحديات جديدة ما زال أمامه طريق طويل قبل أن يستطيع أن يقدم للطلبة الفرص التى يبحثون عنها والتي يبدو أن اقتصاديات العالم فى الشمال كما فى الجنوب عاجز أكثر وأكثر عن توفيرها (٣) .

إن المعرفة العلمية تعنى وتهدف علمياً ومنطقياً إلى اكتشاف العلاقات العلمية / السببية الموجودة فى الظواهر بيد أن هذه العملية سوف تؤدى إلى تطوير الوعى نفسه ، لأن الإنسان كائن محتاج بالفطرة ، ويتميز بالفكر ، واليد معاً وبالتالي فإنه يحصل على حاجته بالعمل والإنتاج فانصب جهده على الطبيعة والظواهر الطبيعية ،

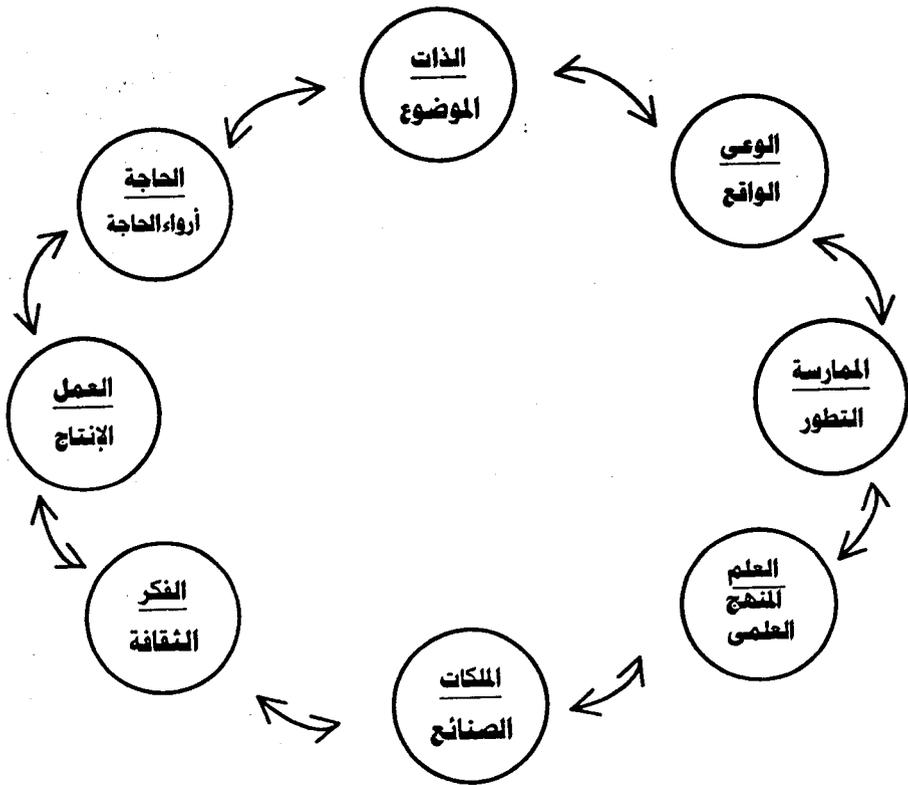
(١) عبد الوهاب الشاذلى : " العلمانية والديناميكية الاجتماعية " ، مجلة دراسات عربية ، (بيروت ، دار الطليعة ، ع(٢/١)، ١٩٩٨م) ، ص ص ١٣ ، ١٨ ، ١٩ .

(٢) جاك ديلور وآخرون : (مرجع سابق) ، ص ص ١١٥ - ١١٨ .

(٣) بيستر سكوت : هز البرج العاجى ، مجلة رسالة اليونسكو ، التعليم العالى وما بعده ؟ ، (القاهرة ، مركز مطبوعات اليونسكو ، سبتمبر ، ١٩٨٨م) ، ص ١٨ .

مما أدى إلى تحول خبراته العفوية البسيطة إلى معرفة نظرية - مفاهيم ، قوانين ، مقولات ، نظريات - قوامها الاستنباط Deduction و التجريب Induction وصولاً إلى المعرفة العلمية المستندة إلى الإحساس والملاحظة والتجريب والقياس والمنهج الكمي والفهم والمنهج الكيفي وإمكانية التحقق ، والاحتكام إلى الممارسة .

وهكذا فنحن أمام عملية معرفية دائرية ثنائية الأقطاب - إلى حد بعيد - عنصرها الأساسيان هما الوعي والواقع ، وعناصرها الأخرى ذات الصلة هي المقولات الجدلية : (الفرد - المجتمع) و (العلم - المنهج العلمي) ، و (الحاجة - إرواء الحاجة) و (الممارسة - التطور) و (العمل - الإنتاج) و (الفكر - الثقافة) و (الملكات - الصناعة) وهذا يتضح في شكل (١) (١) .



(١) محمد أحمد الزغبى : " إشكالات البحث العلمي للظواهر الاجتماعية " ، مجلة دراسات عربية ، (بيروت :دار الطليعة ، ع (٢/١) ، ١٩٩٧م) ، ص ٨٨ - ٩٠ .

ب- على المستوى الإقليمي :

لقد ذهب أحد أطراف الحوار في الندوة التي عقدها تليفزيون "دبي" إلى أن هناك مشكلات تواجه البحث العلمي العربي تتمثل في ضعف العائد من البحوث العلمية ومشكلات الباحثين العلميين، ونقص التمويل وانقطاع الصلة بين البحث العلمي والتنمية والوضع المتردى للجامعات العربية وكذا هجرة العقول العربية إلى الخارج هذا في ظل غياب سياسة علمية قومية نتيجة لضعف البنية التحتية للبحث العلمي في البلاد العربية، وليس ذلك غريباً على منطقة تفتقر إلى التنسيق السياسي .

ولما كان الأمن القومي يرتبط بالأبعاد الاستراتيجية والعسكرية التي تتعلق لمواجهة التهديد الموجه لدولة ما، والطرق الفعالة لمواجهته ولقد اتسع مفهوم الأمن القومي ليشمل الاقتصاد، وكل الاجتماعيات، والثقافة حيث يؤكد وزير الدفاع الأمريكي "ماكنمارا" من أن الأمن القومي هو التنمية، لذا يمكن القول ببساطة أنه كلما تقدم البحث العلمي في بلد ما واتسع نطاق التطبيقات التكنولوجية للعلم، كلما زاد الدخل القومي، وارتفعت معدلات التنمية وانعكس على أنماط حياة المواطنين (١) .

ولأهمية التفكير، حرص العالم على عقد مؤتمرات دولية لتقييمه، ومن بين تلك المؤتمرات مؤتمر عقد في سنغافورة في المدة من (١-٦ يونيو/١٩٩٧م) وقد أكد المؤتمر على عرض تجارب دول مثل اليابان في مجال التفكير النقدي والإبداعي والتركيز على العلوم الطبيعية - الكيمياء، الفيزياء والرياضيات - وقد حرص المؤتمر أن تكون محاوره حول التفكير بلا حدود، ولا حواجز، والتفكير النقدي والإبداعي، وإعداد الطلبة على التفكير وتحسينه وإعداد المعلمين القادرين على إثارة الفكر الإبداعي لدى الطلاب... ليس فقط بل ذهب "مايكل فولن" مدير معهد أوننتاريو الجديد في الدراسات التربوية في جامعة تروننتو بكندا، عن تعليم الأساتذة حيث دعا إلى إحداث تغيير في العملية التعليمية على مستوى المؤسسات والمدارس والجامعات فيما يتعلق بالناحية العملية التطبيقية... كما نصح بإعادة النظر في المناهج والمواد وجدولها، كما أكد على الأهمية الكيفية التي يقضي الأساتذة - غالباً - بها وقتهم في المدارس أو الجامعات وأن يكون ذلك في النافع المفيد (٢) .

إن الحديث عن البحث العلمي العربي - في غياب سياسة عربية موحدة لتنظيم البحث العلمي العربي بعيدة عن التحديات التي تواجهها الأقطار العربية - يكون غير مجدى إذ لا تؤدي وظيفتها التطورية من وجهة استخدام نتائج البحوث العلمية في عملية التطور وإزاء هذا الوضع الذي لا تحسد عليه البلدان العربية، فإنه بات من المؤكد أن

(١) السيد ياسين : (مرجع سابق) ، ص ص ١٨٧-١٩٩ .

(٢) أنتونسيو باتر وآخرون : " المؤتمر العالمي السابع للتفكير" ، مجلة المعرفة ، (الرياض ، وزارة المعارف ، ع(٢٢) ، ١٩٩٨م) ، ص ص ٤٦-٥٢ .

المبادرات المعزولة لا تؤدي وظيفتها التنموية ، لذا فقد يتطلب إعادة تقييم الهيئات العلمية العربية مثل "اليونسكو" و "الأيسكو" ، وبناء على هذه المعطيات الأولية لابد من إيجاد ميدان للبحث العلمي الأصيل ... هذا ناجم عن الوضعية التي تركها الاستعمار كإرث ، فبدلاً من دراسة مقدمة "ابن خلدون" وغيره نجد الطلاب يدرسون "روسو" و"كونت" و"ديكارت" (١) وهذا لا يعنى القطيعة مع تراث أو حداثة الغرب .

ج - على المستوى المحلى :

مع إطراد التوسع والتعقيد فى كل شئ لم تعد الجامعات المصرية قادرة على القيام بمهمة البحث العلمى وحدها ، وقد أدركت الدولة ذلك فقامت بتأسيس مؤسسات علمية مستقلة عن الجامعات للنهوض بقضايا البحث العلمى ، فأنشأت المركز القومى للبحوث سنة (١٩٥٦م) ثم أنشأت أكاديمية البحث العلمى سنة (١٩٧١م) وغيرها ... ونظراً لكون تكاليف البحث العلمى أصبحت باهظة فلا تستطيع أى من تلك المراكز منفردة القيام بتلك المهمة بالإضافة إلى الافتقار إلى قاعدة علمية وفنية مدربة على مستوى عالى وأيضاً نقضى بيروقراطية الإدارة فإنه بات ضرورياً وضع استراتيجية شاملة لتحديد الأهداف العليا من قضايا العلم ، ولا يكون ذلك إلا من خلال مراكز عربية علمية متخصصة فى شتى فروع العلم تخدم الأمن القومى العربى من ناحية ، وتعمل على تدريب الكوادر العلمية من ناحية أخرى (٢) .

إنه ينبغى أن نتحول من فلسفة جعل البحث العلمى ، والتكنولوجيا جزءاً من التعليم ، إلى جعل التعليم رافداً أساسياً لهما ، وبذلك ينبغى أن يتطور التعليم الأساسى والتعليم العالى والجامعى لكى يهينى العقلية التى يتوالد فيها البحث العلمى وتتمو التكنولوجيا (٣) .

وفى غضون التحديات الاقتصادية والسياسية والسكانية والمتغيرات العلمية المتسارعة والتغيرات التعليمية ومتغيرات الإنفاق على التعليم الجامعى فإنه بات واقعياً أن يعاد النظر فى فلسفة التربية التى ينبغى أن تتغير تغيراً يمس المعاصر وينغمس فيه حتى يصل إلى فلسفة إعداد المعلم ، التى تؤكد المؤشرات أنه يعول عليه حمل خصوصية العصر ونقل مستحدثاته العلمية للمجتمع لكى يتكيف مع الرتمية السريعة فى المتغيرات العلمية وأبعادها .

(١) الأخصر إيدروج : البحث العلمى فى البلدان العربية ، تحديات الثورة المعرفية ، (مرجع سابق) ، ص ص ٧٩ ، ٨٠ ، ٨١ .

(٢) محمد ذكى عويس : (مرجع سابق) ، ص ص ٩٣-١٠٠ .

(٣) عصام رفعت : أفق البحث العلمى ومستقبله فى مصر ، (مرجع سابق) ، ص ص ٢٠-٢١ .

ولما كان تغيير العالم عن طريق القيم من خلال التربية في المنزل الأولى فما هي هذه القيم التي يتوجب على التربية أن تعمل على بثها وإداعتها وحفرها في النفوس ؟ ، ليس هناك نظام قيمي على المستوى العالمي متفق عليه ولكن يمكن إيجاز أهم ما ينبغي من قيم التضامن في مواجهة الفردية المشاركة والتواصل والتراحم بين البشر باستلهاهم القيم الحضارية المشتركة للثقافات الإنسانية في مواجهة اقتصاد الهوية وصراع الحضارات ومهمة التربية هي نشر تلك القيم خاصة في غضون ثورات العلم التي تهدد كيان الإنسان وقدراته^(١) .

٢- التربية وتحدي ثورة الفيزياء :

يتقدم العلم عادة على هيئة خطوات صغيرة ، بحيث يكون من الصعب على الباحث المدقق أحيانا أن يرى أكثر من بضع خطوات أمامه ويظهر ذلك جليا في عالم الفيزياء الذي نشأ في كنف الفلسفة منذ العهد اليوناني القديم على يد " أرشميدس " و" طاليس " حين بدأ الإنسان يميز نفسه عن أسلافه البدائيين مكتسبا خصائص جديدة صارت علاماته المميزة فيما بعد أهمها حب الاستطلاع العقلي الذي أثمر الفلسفة وحب الاستطلاع العملي الذي انتهى إلى العلم^(٢) .

لذا أخذ الإنسان على عاتقه فهم ظواهر الطبيعة للسيطرة عليها وإخضاعها ، إلا أن علم الفيزياء لم يشهد ثورة فعلية إلا في بداية عصر النهضة على يد "بيكون" حيث ولادة المنهج العلمي في القرن الخامس عشر .

ثم ما لبث أن توالى الثورات في هذا العلم إذ فاجأ "نيوتن" العالم بقوانينه في الجاذبية الأرضية والميكانيكا التي لبثت زمنا إلى أن أصبحت تقليدية على يد "ماكس بلانك" ونظريته في الكم والتي تميزت بثابت عرف باسم "ثابت بلانك" رغم ما صاغته مفاهيم نيوتن " من منظومة مغلقة من الرموز الرياضية التي لا تحتمل وقوع أي تناقض داخلي لذا استمرت تلك المنظومة طويلا إلى أن واجهت مشاكل تركيب الذرة^(٣) إذ تعتمد النظرية الكمية على مسلمات مستنبطة من التجارب الفيزيائية المجهرية التي تعجز المفاهيم الكلاسيكية "لنيوتن" عن تفسيرها والتي كانت تهتم بدراسة السلوك الظاهري الملموس للظواهر الطبيعية ، لذا تعتبر النظرية الكمومية نظرية احتمالية تعتمد على الاحتمال والموجه والجسيم في إطار واحد يعرف بدالة الموجه Wave Function^(٤) .

(١) عبد الله عبد الدائم : (مرجع سابق) ، ص ص ٨٤-٨٥ .

(٢) جيمس جينز : الفيزياء والفلسفة ، ترجمة / جعفر رجب ، (القاهرة ، دار المعارف ، ١٩٨١م) ، ص ١٣ .

(٣) فيرنر هايزنبرج : فيزياء وفلسفة ثورة في الفيزياء الحديثة ، ترجمة / أدم السمان ، (بيروت ، مؤسسة الرسالة ، ط (٢) ، ١٩٨٨م) ، ص ١١٩ .

(٤) نوتال : "الزمان الكسوري" ، ترجمة / أبو بكر سعد الله ، سلسلة مجلة العلوم ، الترجمة العربية لمجلة ساينتيفيك أمريكان ، (الكويت ، مؤسسة الكويت للتقدم العلمي ، مج (١٤) ، ع (٦٧) ، ١٩٩٨م) ص ٨٢ .

هذا ولقد أعلن "بلانك" فى برلين سنة (١٨٩٩م) أن غايته كانت تصحيح الميكانيكا الكلاسيكية حتى تتناسب مع الحقائق التى نشاهدها فى الإشعاع حيث افترض أن الإشعاع لا ينطلق من المادة على شكل تيار متصل مثل تيار الماء المتدفق من خرطوم، بل ينطلق على هيئة دفعات أو كميات Quant منفصلة، ثم يضيف "Niles Bohr" أننا لو شاهدنا الجسيمات النهائية للمادة من خلال ميكروسكوب له قوة تكبير عالية - وهذا غير متاح عمليا - فإنها ستبدو متحركة ليست كقطارات متحركة بسلاسة على قضبانها بل كحيوانات الكنجر وهى تقفز فى أحد الحقول ثم يضيف "رزرفورد" قوانين الاضمحلال الإشعاعى سنة (١٩١٧م) حيث أظهر أن اضمحلال المواد المشعة تحكمه نفس القوانين التى تحكم قفزات الإلكترونات الشبيهة بقفزات الكنجر كما وصفها "بور" (١).

ولقد تلى ذلك وضع كل من "شرودنجر" و "هايزنبرج" لمعادلات تخضع لها دالة الموجة الإشعاعية، رغم عدم قدرتها على البرهنة على هذه المعادلات، وكذا مبدأ التوافق، إلا أن "أينشتين" قام بوضع نظريتين فى النسبية على المستوى العام والخاص إذ قام بتجريد فكرة فضاء مستقل عن محتواه من أى مدلول فيزيائى (٢) ولم يكن إنجاز "أينشتين" سوى المراحل النهائية لتطور بدأ قبلها بكثير والذى يمكن أن نطلق عليه - أى العلم الذى وضع "أينشتين" نظريته - علم التحريك الكيربى للجسيمات المتحركة - الذى غير بدوره مفهومنا ونظرتنا عن الزمان والمكان حيث يفترض أن الماضى منفصل عن المستقبل بمجال زمنى يتوقف مدته على المسافة بين الحادث المرصود والراصد (٣).

هذا وقد تسارعت خطى تقدم علم الفيزياء فى العشرينيات من القرن العشرين إذ ظهرت صورة أكثر حداثة من نظرية الكوانتم، عرفت بنظرية الديناميكا الكهربائية الكمية والتى تعتبر أكثر النظريات الفيزيائية على الإطلاق دقة وأوسعها تطبيقاً، ثم جاء كل من فورد Ford و "هويلر" Wheeler سنة (١٩٥٩م) ليكشف عن تركيز قوى للذرات المشتتة بالقرب من زاوية انعكاس خاصة من خلال معالجة ميكانيكية كمية لعمليات التصادم الذرى والتى تشبه التشتت الذى يحدث فى أشعة الضوء المبعثرة بفعل قطرات الماء الصغيرة مسببة ظاهرة "قوس قزح" وهى ظاهرة بوسع نظرية الكوانتم، أن تتنبأ بها على نحو صحيح صائب (٤) إلا أن خطى التقدم فى هذا العلم كانت مدفوعة بالطموح والأمل والخيال حيث سأل "أبروين شرودنجر" نفسه سؤالاً ذات يوم وهو إذا كانت الميكانيكا الكمومية تحكم قفز الذرات من نقطة إلى أخرى لتحل عدة أمكنة فى آن

(١) جيمس جينز : (مرجع سابق)، ص ص ١٧٣-١٧٥.

(٢) نوتال : (مرجع سابق)، ص ٨.

(٣) فيرنر هايزنبرج : (مرجع سابق)، ص ص ١٣٧-١٣٩.

(٤) جيرهارد جروسينج : المذهب الذرى فى نهاية القرن العشرين، سلسلة مجلة ديوجين، مصباح الفكر، القاهرة، مركز مطبوعات اليونسكو، ع(١٠٧/١٦٣)، (د.ت.)، ص ٩٩.

واحد وتبدو أنها تتحرك بسرعة أكبر من سرعة الضوء فلماذا إذا لا تفعل القلط أو كرات المضرب أو الكواكب أو الناس نفس هذا السلوك ؟ فهي في نهاية المطاف مؤلفة من ذرات لكننا نراها بدلا من ذلك تخضع للقوانين الكلاسيكية المعروفة التي صاغها "نيوتن" الأمر الذي دعى "بريتشارد" وتجريبيون آخرون بطرح نفس السؤال - متى يُفسح العالم الكمومي المجال لفيزياء الحياة اليومية ؟ لكي يستطلعوا الحدود بين العالمين الكمومي والكلاسيكي في العصر الحديث .

وما لبث أن توصل الفيزيائيين في سنة (١٩٦٦م) إلى قلط شرودنجر على نطاق بسيط - المقصود بالقطط التوصل إلى تحقيق الإجابة على السؤال الذي طرحه شرودنجر سابقا ، وقد نسب إلى القلط نسبة إلى قطة "شرودنجر" التي أوحى له بالفكرة في يوم من الأيام - بتبريد الجسيمات بواسطة الحزم الليزرية ، حيث كانت هذه القلط عبارة عن إلكترونات وذرات مفردة تُحضر بحيث تبقى في مكانين في آن واحد وما زال يأمل الباحثون إلى التوصل إلى تقانة الحاسوب الكمومي لحل المسائل التي يستحيل حلها الآن لصعوبتها البالغة^(١) .

هذا ولم ينقطع الأمل بالفيزيائيين في التوصل إلى نظريات تفسر كل شيء كاتجاهات نظرية جديدة في الفيزياء حيث يتنبأ العلماء أن تكون تلك النظرية عبارة عن معادلة واحدة يمكن حلها وسيقود حلها إلى أوصاف عالمنا بأبعاد مكانية ثلاثة وبُعد زمني واحد ، كما يفسر النجوم والنظريات السابقة ، وكذا كيف نشأ الكون ، ومن بين تلك النظريات النظرية الوترية String Theory والتي تذهب إلى أن الكائن الأكثر أساسية في الكون هو وتر صغير لا يمكن تصويره وأنه بمجرد اهتزازه تتولد كل القوى والجسيمات في هذا الكون ، حيث يبلغ طول الحلقة الواحدة منه قرابة 10^{-33} سنتيمتر كما يهتز الوتر بأساليب عديدة مختلفة مثل وتر الكمان لتعطي طاقات اهتزازية أو كتل مختلفة والتي يمكن اعتبارها جسيمات بموجب قوانين الميكانيكا الكمومية ، ثم واجهت تلك النظرية تناقضات داخلية أسفرت عن نظرية أخرى تسمى بالمشنوية Duality Theory تجمع بين الأوتار المختلفة جميعا للنظرية الوترية حيث يقصد بالمشنوية أن هناك نظريتان مختلفتان أو غير متناظرتان في الظاهر ، وتقودان إلى نتائج واحدة .

ولقد اعتقد "وين" أن تلك النظرية تفسر العالم لماذا هو كذلك ؟ وبتحديد أكثر نقول أن المشنوية تجعل الأشياء العنصرية الأولية والمركبة قابلة للمبادلة معا ، فالوتر هو العنصر الأساسي في النظرية الوترية ، ينجم من نفس الشيء الذي صدر عنه ، هذا

(١) إيسام : "أحشاء قطة شرودنجر" ، ترجمة / عطية عاشور ، سلسلة مجلة العلوم ، الترجمة العربية لمجلة سينتيك أمريكان ، (الكويت ، مؤسسة الكويت للتقدم العلمي ، مج(١٣) ، ع(١٢) ، ١٩٩٧م) ، ص ص ٤٨-٤٩

وقد برهن "سين" من معهد تاتافي يومبى بالهند سنة (١٩٩٤م) على أنه يمكن اختبار أحيانا نبؤات المثوية اختباراً دقيقاً عندما تكون صحيحة (١).

ونظراً للتسارع المتعاضم فى الثورة فى علم الفيزياء فإن مواكبتها تمثل تحدياً أمام المجتمع المدنى بكل مؤسساته النظامية وغير النظامية ، الأمر الذى يستلزم استعراض أبعاده - أى التحدى - على المستويات الثلاثة العالمى والإقليمى والمحلى كما يلى :-

أولاً : البعد القرابى :

ليس التعلم ظاهرة منعزلة تنمو بقدرتها الذاتية وتسير بقوة دفعها الخاصة وتخضع لمنطقها الداخلى البحث ، بل أن تفاعل العلم مع المجتمع حقيقة لا ينكرها أحد - أى أن هناك احتكاك جدلى بين العلم والمجتمع وقد سبق تناول ذلك فى الصفحات السابقة من الدراسة - فحتى أشد مؤرخى العلم ميلا إلى التفسير الفردى لتطور العلم (الفيزياء) لا يستطيعوا أن ينكروا التأثير المتبادل بينهم (العلم وأوضاع المجتمع) فكل مجتمع ينال من العلم بقدر ما يريد ولا شك أن العرض السابق لتطور العلم والنمو التاريخى له يؤكد أن العلم فى أى عصر يكون مرتبطاً بأهم العناصر الاجتماعية فى ذلك العصر بحيث يكون العالم جزءاً من كل ويكون وجهاً واحداً لحياة متكاملة يحيها المجتمع .

هذا ويؤكد التاريخ على أن المجتمع يحدد نوع العلم الذى يحتاج إليه ... وهذا لا يعنى تجاهل أهمية العبقورية الفردية للعالم ، فالكشف العلمى يحتاج إلى تضافر عاملين معاً : حاجة اجتماعية ، وعبقورية فردية ذهنية تظهر فى ظل ظروف اجتماعية موالية (٢) .

إلا أن فى عالمنا المعاصر لم تعد الحاجة أم الاختراع لما يمتاز به من رتمية وتعاضم سريع فى الكشوف العلمية وتطبيقاتها ، الأمر الذى جعل الاختراعات والكشوف تلد حاجات مختلفة ، وهذا يظهر جلياً فى أكثر ثورات العصر العلمية - الفيزياء - التى أصبحت لا يراها المجتمع إلا فى صورة تطبيقات وسلع ومنتجات دون وعى بحقائقها ونظرياتها العلمية ، مما يخلق حالة من الوعى الزائف الذى يضى نوعاً من الاغتراب مع الحياة المعاصرة .

(١) موكرجى : اتجاهات فى الفيزياء الحديثة ، ترجمة / أدهم السمان ، سلسلة مجلة العلوم ، الترجمة العربية لمجلة سينتيفيك أمريكان ، (الكويت ، مؤسسة الكويت للتقدم العلمى ، مج (١٣) ، ع (٨ ، ٩) ، (١٩٩٧م) ، ص ص ٥٠-٥٢ .

(٢) فؤاد زكريا : التفكير العلمى ، سلسلة عالم الفكر ، (الكويت ، المجلس الوطنى ، ع (٣) ، (١٩٧٨م) ، ص ص ٢١٧-٢١٩ .

ولعل "قطة شرودنجر" وما ارتبط بها من اكتشافات لتأثير الفيزياء على الحياة اليومية في المجتمعات ، بحيث تطبق القوانين التي تحكم سلوك الذرة والطاقة الكمية لها على شئون البشر (١) تؤكد ارتباط الفيزياء وما يحدث بها من تقدم بتغير شكل الحياة في المجتمع فيفضل الثورة في علوم الفيزياء ، أصبحت كثيراً من الأعمال التي كانت تؤدي في سنين وشهور وأيام تستغرق اليوم ثوان معدودة ويظهر ذلك جلياً في جميع المجالات من اتصالات ونقل فمثلاً "حلت أشعة الليزر كثير من المشاكل التي كان يتعرض الإنسان لها ، إذ أصبح بديلاً للعلاج الطبي - الطب التقليدي - حيث يدخل في إجراء عمليات العيون والجراحات ، وكذا علاج أمراض النساء دون الاستعانة بالمخدر مع توافر الدقة والمهارة والأمان (٢) .

ولما كانت الاكتشافات في علم الفيزياء تسبق الحاجات الاجتماعية في هذا العصر فإن البحث في ذلك العلم أخذ منحى جديد إذ ارتبط بالشركات والمصانع والمؤسسات التي أصبحت متعددة الجنسيات لضمان توجيه تلك الحاجات والسيطرة عليها حيث لم يصبح المجتمع كما كان في السابق لديه الحرية في اختيار العلم الذي يلعب دوراً فاعلاً في حياته ، فمثلاً أعلن باحثو شركة IBM عن إمكانية دمج ترانزستورات السليكون - جرمانيون الثنائية القطب ضمن الشيبات Chips - أو التي تعمل أيضاً بتقنية أكسيد معدني شبه موصل ، في الأدوات الرخيصة الثمن للذاكرة والمدارات المنطقية التي تشكل العماد الرئيسي لمعظم الإلكترونيات في علوم الكمبيوتر ومعدات الاتصال ، وكذا يمكن استخدام تلك التقنية كعمالجات عالية السرعة لإشارات الراديو التي يمكن انتقالها من الهاتف المحمول إلى محطة الاتصالات (٣).

هذا ويمكن إظهار أبعاد تلك الثورة على شكل تحديات ومشاكل تواجه المجتمع على المستويات الآتية :-

أ - المستوى العالمي :

إن التقدم الحادث في علم الفيزياء في العالم ألقى بظلال إيجابية/ سلبية على العالم فإن كان قد أضفى روح التغيير على حياة الناس اليومية وطبع سلوكياتهم بطابع العصر وقلص الوقت وأعطى البشر العديد من الطموحات وأساليب الرفاهية إلا أن ذلك كان مصحوباً بسلبات عديدة تلقى بظلالها على الأسرة كنزوة للمجتمع تمثل تحدياً لاستمرارها فطابع العصر السريع التغير أصابها بالتفكك ، وما تبعه من ظواهر سلبية

(١) يام : إحياء قطة شرودنجر ، (مرجع سابق) ، ص ص ٤٨-٥٠ .

(٢) محمد حربي : "عصر الليزر" ، سلسلة مجلة التقدم العلمي ، (الكويت ، مؤسسة الكويت للتقدم العلمي ، ع ٢٤) ، (١٩٩٨م) ، ص ص ٤٥-٤٦ .

(٣) ستيكس : تسويق شركة IBM لشيبات السليكون - جرمانيوم ، سلسلة مجلة العلوم ، الترجمة العربية لمجلة سينتيفيك أمريكان ، (الكويت ، مؤسسة التقدم العلمي ، مج ١١) ، ع (١٢) ، (١٩٩٥م) ، ص ص ٦٠-٦١ .

كالإدمان فالثورة الفيزيائية قد وفرت لأفراد كثير من الحاجات التي جعلت تماسكها شيئاً ليس فاعلاً بها مما أسفر عن ظهور مرض الإدمان كرد فعل لهذا التفكك من ناحية وكذا فقد الشباب الارتباط بالحياة المعاصرة وشعوره بالاغتراب عنها لطبيعة ما يحدث بها من تغيرات متلاحقة .

لذا أصبح التفكك الأسرى أحد أكبر التحديات المعاصرة التي صاحبت الحضارة الصناعية فى جميع أنحاء العالم ، وقد أفرز ذلك إدمان الأبناء للمخدرات كمحاولة لتعويض جانب الاهتمام المفقود من قبل الوالدين وقد أرجعت دراسات كثيرة منيا دراسة "هنت" (١٩٧٥م) و "ماكنشى" (١٩٩٧م) و "بارفرى" (١٩٧٧م) إدمان الأبناء إلى (١) :-

- أسلوب تنشئة الأسرة .
- وجود الطفل فى أسرة أم لا .
- عدم متابعة الوالدين لأقران أبنائهم وأصدقاء الأسرة .

ب- على المستوى الإقليمي :

ولا يقف التفكك الأسرى عند تحدى الإدمان فقط بل يتعدى إلى تحديات أخرى طبعت العالم العربى وهى العنف المتمثل فى الإرهاب والتطرف الدينى الذى تمخض عن سبب جوهرى وهو رفض الأبناء من الشباب التحولات وما يصاحبها من أفكار تهدد الطابع الثابت لديهم عن الكون والحياة .

ولقد أرجعت كثير من الدراسات ظاهرة العنف - بأشكاله البدنى والاقتصادى والأخلاقى - التى اجتاحت العالم العربى وتسببت فى هز أمنه واستقراره إلى (١) :-

- أسباب اقتصادية .
- أسباب فكرية .
- أسباب سياسية .
- أسباب تربية .
- أسباب اجتماعية .

(١) مصطفى سويف : المخدرات والمجتمع ، سلسلة عالم المعرفة ، (الكويت ، المجلس الوطنى للثقافة والعلوم والآداب ، ع(٢٠٥) ، ١٩٩٦م) ، ص ص ٩١-٩٧ .
(٢) ثناء يوسف العاصى : " دور التربية فى مواجهة التطرف الدينى فى مصر " ، مجلة التربية المعاصرة ، الإسكندرية ، دار المعرفة الجامعية ، ع(٣٥) ، ١٩٩٥م ، ص ص ٧٢-٧٨ .

هذا ويعتبر التطرف الدينى أحد تداعيات ظاهرة التفكك الأسرى الذى يمكن
إجمال عوامله كما يلى (١) :-

- عوامل اقتصادية .
- عوامل خارجية .
- عوامل سياسية .
- عوامل تربوية .
- عوامل اجتماعية .

ج- على المستوى المحلى :

لقد اكتسب العلم - مثل الفيزياء - فى القرن العشرين أهمية تفوق أى إنجاز
آخر طوال تاريخ البشرية ... ما جعله الحقيقة الكبرى فى عصرنا الحاضر ، ومن ثم
فى كل العصور لما أدخله على حياتنا من تغيرات أقوى من أى تغيرات لحقها بفضل
أى إنجاز آخر ... الأمر الذى جعله - أى العلم ومنه الفيزياء - مصيرياً إذ أصبح
وحده هو القادر على تحديد مصير الإنسان على كوكب الأرض بل فى الكون كله مما
دفع البعض إلى القول بأن مشكلات الحياة اليومية مثل الغذاء والإسكان والمواصلات
والطاقة والبيئة سيتوقف حلها إلى حد بعيد على العلم (٢) .

هذا وتقترب البشرية من نقطة حرجة فيما يتعلق بتشابك قضايا السكان والبيئة
والتنمية ، فالعلماء لديهم الفرصة لمواجهة المأزق الذى تعيشه البشرية بالعلم
والتكنولوجيا الذين يملكون الأدوات والخطط التفصيلية للعمل والتغيير الاجتماعى (٣) .

ولما كانت مشكلة الإسكان والسكان هى المشكلة التى تؤرق خطط التنمية فى
مصر فإن الثورة فى علم الفيزياء التى تعتبر إحدى الثورات - التى كانت ركيزة
للحضارة الصناعية التى تأخذ طريقها الآن فى الأفول - حيث ساهمت بشكل أو بآخر
فى خروج المرأة إلى العمل وتحررها وتخليها عن جوهر مسئوليتها فى عهدها السابق
وكذا تمثلها لقيم جديدة على المجتمع ساعدت على تزعزع وفك الترابط الأسرى ، مما
أسهم فى فرض التنظيم الأسرى على المجتمع والحد من الإنجاب كرد فعل للخروج
للعمل ، لذا فإن العلم قد أسهم فى حل المشكلة السكانية وأفرز مشكلة أخرى وهى
إصابة الأسرة بالتفكك ومضاعفات أخرى من إرهاب وإدمان وعنف واغتصاب ،

(١) ثناء يوسف العاصى : (مرجع سابق) ، ص ص ٧١-٨٠ .

(٢) فؤاد زكريا : (مرجع سابق) ، ص ص ٢٢١ - ٢٢٢ .

(٣) أحمد إسماعيل حجي : تخطيط التعليم ، (القاهرة ، عالم الكتب ، ١٩٩٢ م) ، ص ص ٤٧-٥٢ .

ولقد عبر الشاعر عن ذلك بقوله إن الأم مدرسة إن أعددتها أعددت شعباً طيب الأعراق^(١) وليس معنى ذلك تخلى المجتمع عن تعليم المرأة .

ثانياً : البعد السياسي :

لقد نُصب العلم الحديث منذ نشأته ومنه علم الفيزياء العداء حيث واجهت الكنيسة كل تغيير واكتشاف بالمصادرة والسجن بل والقتل مما دفع العلماء ومن بينهم "وليم هارفي" مكتشف الدورة الدموية إلى إخفاء نتائج بحوثهم حفاظاً على حياتهم^(٢) فلقد اضطهد "نيوتن" و"جاليليو" و"كوبرنيكوس" وتعرضوا إلى الحرق والقتل لمجرد تغيير مكتشفاتهم نظرة الناس للكون والحياة نحو المطلق مما جعل السياسة ذات صلة بالعلم وفاعلة ومنفعلة به منذ القرن الخامس عشر هذا ولتأثر الفكر بالتطورات العلمية كان يواجه أيضاً بالاضطهاد على يد رجال الكنيسة فقد أودع "سيجر البرياتي" صاحب مذهب الرشدية اللاتينية السجن مدى الحياة ثم قتل على يد راهب لمناداته بالفكر التنويري الذي يرجعه المفكرين إلى "ابن رشد" صاحب شرارة الإصلاح والنهضة الأوربية^(٣) .

ولعل اكتشاف "نيوتن" لقوانين الجاذبية كان تهديداً قوياً عن الصورة الثابتة لدى البشر عن الكون ، فلقد أعطى كتابه المتضمن نظريته والمنشور سنة (١٦٨٧ م) الناس صورة مريحة وموثوق بها حيث بين "نيوتن" فيه وهو يصف الكواكب التي تتحرك وفقاً لنفس القوانين الثابتة التي تنطبق على كوكب الأرض أن الحالة الطبيعية للمجتمع حالة منطقية مستقرة يعرف فيها كل عضو من أعضاء المجتمع موقعه في المخطط الوظيفي للأمور بل ذهب "نيوتن" إلى أن التغيير الذي يحدث في الكون هو نتيجة لتطبيق القوى القانونية التي تحرك الكوكب في مداراتها^(٤) .

هذا ولم يستمر اضطهاد الكنيسة طويلاً إذ قلص العلم ومنه علم الفيزياء سلطة الكنيسة بعد حركة التنوير والنهضة وأصبح مستقلاً وأرجع المؤرخون الحضارة الأوربية إلى ذلك ثم بدأت السياسة تعتمد على العلم فأخذت توجه أبحاثه لاستخدامها في أغراض فرض النفوذ والسيطرة والتفوق على الدول الأخرى ، ولعل أزمة "اسبوتتيك"

(١) عبد الوهاب عبد الواسع : التحديات التي تواجه العالم الإسلامي ، (القاهرة ، مؤسسة دار الشعب ، ١٩٩٠ م) ، ص ص ١١-١٦ .

(٢) جون ب . ديكنسون : العلم والمشتغلون بالبحث العلمي في المجتمع الحديث ، سلسلة عالم المعرفة ، (الكويت ، المجلس الوطني للثقافة والعلوم والفنون والآداب ، ع(١١٢) ، ١٩٨٧ م) ، ص ص ٢٣١ .

(٣) نايف بلوز : "ابن رشد بين العقلانية والأيدولوجيا" ، سلسلة عالم الفكر ، (الكويت ، المجلس الوطني ، مج(٢٧) ، ع(٤) ، ١٩٩٩ م) ، ص ص ٤٣-٤٤ .

(٤) جيمس بيرك : عندما تغير العالم ، ترجمة / ليلى الجبالي ، سلسلة عالم المعرفة ، (الكويت ، المجلس الوطني ، ع (٢٨٥) ، ١٩٩٤ م) ، ص ص ٣٥١ .

الشهيرة خير مثال على علاقة العلم بالسياسة واستخدامه فى المنافسة حيث كشف تحليل تلك الأزيمة عن نقص العلوم فى المدارس والجامعات (١).

وتعتبر مشكلة التسليح من أخطر المشكلات التى يواجهها العلم المعاصر - علم الفيزياء - رغم إسهامه فى حل كثير من المشكلات مثل الغذاء ، والسكان والموارد الطبيعية غير أن طبيعة مشكلة التسليح تختلف عن طبيعة المشاكل الأخرى التى تواجهها البشرية إذ أنها مصيرية لأن من طبيعة الأسلحة المعاصرة أنها قادرة على إفناء العالم كله حقيقة لا مجازاً فى لحظات ... فمنذ عهد "ارشميدس" نجد العالم يتجه نحو خدمة أغراض عسكرية وأن عالماً كبيراً مثل "جاليليو" قد نال رضا الحاكم عنه لا لأنه اكتشف قانون القصور الذاتى والجاذبية أو تصحيح المعلومات الفلكية بل لأنه استطاع إقناعه بأن كشفه تلك قدرة على تحسين الأسلحة ودقة تصويبها ، بل يكاد تكون أبحاثه فى ميدان الأسلحة هى التى أتاحت له فرصة القيام بأبحاثه الأخرى الأكثر أهمية فى ميدان الطبيعة والفلك .

ولقد كان الارتباط بين العلم وبين تطور الأسلحة من الوثوق إلى حد أطلاق السبعض على الحرب العالمية الثانية اسم حرب الفيزيائيين إشارة إلى دور الفيزياء فى صنع القنبلة الذرية والرادار وغيرها (٢) لذا يصبح التسليح تحدياً معاصر يواجه الأمم ، يمكن بيان التغلب عليه من خلال تحدى الحوار والجوار والسلام كما يلى :-

أ - على المستوى العالمى :

لقد كان للقفزة النظرية العظيمة للعالم "أينشتين" التى غيرت علم الفيزياء وكذا غيرت معها فهمنا للطبيعة الأساسية للمادة والطريقة التى يعمل بها الكون (٣) دوراً كبيراً فى أبحاثه عن إنتاج القنبلة الذرية التى أقيمت على "هيروشيما" ونجازاكي" فى اليابان أثناء الحرب العالمية الثانية سنة (١٩٤٥م) ثم ما لبث أن نشبت الحرب الباردة بين المعسكرين الشرقى والغربى فأخذت أبحاث هذا الميدان منحى جديد ، إذ تسارعت الدول الكبرى على امتلاك الأسلحة النووية دون الدول النامية بحجة حماية أمنها القومى ، حيث استمرت صيرورة تطوير الرؤوس النووية من قبل الولايات المتحدة وغيرها من الدول الكبرى ، فيما يعرف بالرؤوس النووية التكتيكية باستخدام نظم المحاكاة بالكمبيوتر فى عمليات إطلاق الصواريخ التى تحمل تلك الرؤوس (٤) .

-
- (١) لستر ثارو : الصراع على القمة ، ترجمة / أحمد فؤاد بليغ ، سلسلة عالم المعرفة ، (الكويت ، المجلس الوطنى ، ع(٢٠٤) ، ١٩٩٥م) ، ص ص ٧ ، ٣٢٨ .
 - (٢) فؤاد زكريا : (مرجع سابق) ، ص ص ٢٥٨ - ٢٥٩ .
 - (٣) جيمس بيرك : (مرجع سابق) ، ص ٣٨٣ .
 - (٤) محمد زكى عويس : العرب وأسرار الحرب الخفية ، سلسلة ثقافية شهرية ، (القاهرة ، دار المعارف ، ع(٦٣٥) ، ١٩٩٨م) ، ص ص ٣١ - ٤٢ .

هذا وبعد انتهاء الحرب الباردة بانتهاء المعسكر الشرقي وتفكك دوله سنة (١٩٨٩م) ظهر اتجاهين للأسلحة النووية ، أولهما اتجهت الدول الكبرى إلى الحد من إنتاج تلك الأسلحة بل عقدت اتفاقيات للتخلص التدريجي منها مثل اتفاقيات Starts الثلاثة ، وقد بدأ ذلك بمبادرة "جورج بوش" (١) (١٩٩١م) والاتجاه الثاني تجسده الدول النامية التي كانت لا تستطيع اقتنائها ، حيث حرصت على الحصول على الأسلحة المهربة من الاتحاد السوفيتي السابق ، أو شراء اليورانيوم المخصب ، من عمليات الجريمة وكذا استغلال علماء الاتحاد السوفيتي المفكك في بناء برامجها النووية (٢) .

لذا كانت هناك حاجة ملحة لتوطين الحوار ، باعتباره التغذية بين النقد والإبداع من ناحية ، وكذا الأرضية المشتركة لبدأ التفاهم والتقارب والتعاون الدولي من ناحية أخرى مثلما كان له دوراً بارزاً في التقارب بين الإسلام والمسيحية على جميع المستويات (٣) من أجل استغلال ما ينفق على التسلح لسد الحاجات من الجوع والفقر والمرض لدى الشعوب خاصة بعد تأكيد رئيس هيئة الطاقة النووية في العالم عقب تفجير الهند خمس تجارب نووية في مايو (١٩٩٨م) أن العالم يحتاج إلى ١٠٠,٠٠٠,٠٠٠ مليون دولار سنوياً لمراقبة الحذر الشامل لهذه التجارب ، فما بالننا إذا بالإنفاق على بناء الترسانة النووية.

ب- على المستوى الإقليمي :

لقد ارتبط العلم بالحرب منذ أقدم العصور ، إذ كانت عبقرية العلماء تستخدم في زيادة قدرة الإنسان على القتال والقضاء على الخصوم ، حتى أن كثير من الكشوف العلمية السليمة ، قد ظهرت في ظل أبحاث ذات أهداف حربية ، وإذا كان العلم هو نتاج العقل والعقل لا يعترف بلغة العنف في فض المنازعات ، بل من المنطق أن يستخدم في أغراض سلمية (٤) فإن بذور الحرب أول ما تنشأ في العقول لذا دعت الأمم المتحدة على بناء حصون السلام في عقول البشر ضد ويلات الحرب وترويض استخدام العلم بشكل سلمى (٥) وإن كانت تعمل كستار لتنفيذ المخططات الاستعمارية للدول العظمى .

(١) بليرو فيفسون وهيبيل : "رفع حالة التأهب القصوى عن الأسلحة النووية" ، ترجمة / إبراهيم عثمان ، مجلة العلوم ، الترجمة العربية لمجلة سينتيفيك أمريكان ، (الكويت، مؤسسة الكويت للتقدم العلمي ، مج(١٤)، ع(٤) ، (١٩٩٨م) ، ص ص ١٢-٢٠ .

(٢) محمد زكى عويس : (مرجع سابق) ، ص ص ٤٣-٤٦ .

(٣) أليكس جورافسكى : الإسلام والمسيحية ، ترجمة / خلف عبد الجواد ، سلسلة عالم المعرفة ، (الكويت ، المجلس الوطني الكويتي ، ع(٢١٥) ، (١٩٩٦م) ، ص ص ١-٣ .

(٤) فؤاد زكريا : (مرجع سابق) ، ص ٢٥٩ .

(٥) فيديريكو مايور : " الأمم المتحدة لما صارت لها تلك الأهمية " ، مجلة رسالة اليونسكو ، (القاهرة ، مركز مطبوعات اليونسكو ، أكتوبر ، ١٩٩٥م) ، ص ٣ .

ونظراً للتوتر التي تعيش فيه المنطقة العربية فإنها خضعت وما زالت تخضع لظاهرة العسكرة رغم تراجع التسلح والإنفاق العسكري في العالم بعد الحرب الباردة إلا أن العرب ما زالوا ينفقون الكثير على التسلح إذ بلغ ٧,٦% من الناتج المحلي بالمقارنة بالإنفاق العالمي الذي بلغ ٣,٢% سنة (١٩٩٦م)^(١).

وإن كانت الدول الكبرى بعد الحرب العالمية الثانية قد عبّئت العلم والتكنولوجيا كأداة للدعاية للتنافس على استمالة الدول النامية بعد حصولها على الاستقلال ، فإن الدول العربية لن تستطيع بعد إنشاء مؤسسات لتوطين العلوم كما فعلت الدول الكبرى مثل مؤسسة CERN في جنيف ومعهد باستور في فرنسا^(٢) .

لذا فإن السلام هو التحدي الذي تواجهه الدول العربية للتغلب على مشكلة العسكرة لتوطين الاستخدامات السلمية لإفرازات الثورة في علم الفيزياء ، بحيث أصبحت المفاعلات النووية السلمية ضرورة ملحة للشعوب العربية ، هذا من ناحية أما بالنسبة لامتلاك الدول العربية لقدرة نووية فإنها تفتقر إلى تلك التكنولوجيا لعدم قدرتها على توفير الوقود النووي اللازم للمفاعلات والذي يحتاج إلى معالجة خاصة إذا ما زالت الدول المتقدمة تحظر على غيرها امتلاك تلك القدرات حتى لو كانت سلمية^(٣) الأمر الذي يجعل السلام هو طوق النجاة لتلك الدول غير القادرة على امتلاك السلاح النووي وذلك ببناء حصونه في العقول العربية التي تفتقر إلى القاعدة العلمية العريضة في ذلك العلم .

ج - على المستوى المحلي :

وإذا كانت الثورة في علم الفيزياء لها مردود اجتماعي عالمي وإقليمي فإنه يمثل حاجة خاصة لمصر لبناء كوادرها المختلفة للتغلب على التحدي الإسرائيلي والذي يمتلك القدرات العلمية التي وفرت له القدرات النووية ، التي تهدد دول المنطقة وفي مقدمتها مصر فإنه لا بديل عن تمثيل قيم الجوار كتحدي للتغلب على الافتقار لتلك القدرات بعد أن أصبح الجوار شيئاً واقعاً من خلال التطبيقات العلمية لذلك العلم بالتضافر مع علوم أخرى ليصبح العالم قرية كونية^(٤) .

(١) محمود المراغي : أرقام تصنع العالم ، سلسلة الكتاب العربي ، (الكويت ، مجلة العربي ، ع(٣٢) ، ١٩٩٨م) ، ص ١٠٩ .

(٢) أنطوان زحلان : العلم والسياسة العلمية في الوطن العربي ، (بيروت ، مركز دراسات الوحدة الوطنية ، ط(٥) ، ١٩٩٠م) ، ص ١٣٤ .

(٣) محمد زكي عويس : (مرجع سابق) ، ص ٣٦ .

(٤) هانز والجريين وآخرون : جيران في عالم واحد ، ترجمة / مجموعة من المترجمين ، سلسلة عالم المعرفة ، (الكويت ، المجلس الوطني ، ع(٢٠١) ، ١٩٩٥م) ، ص ١٢ .

هذا ولقد ذهبت اليونسكو إلى أن قيم الجوار المعاصرة (١) .

- * احترام الحياة .
- * الحرية .
- * العدل والمساواة .
- * مراعاة الغير .

ولعل القضايا الأمنية التي تتعرض لها مصر باعتبارها المرادود السياسى للثورة فى علم الفيزياء يمثل تحدياً لها إذ تحاول دولاً عديدة جذب مصر إلى أحلاف عسكرية تارة مع الاتحاد الأوروبى وتارة أخرى مع الولايات المتحدة ، مع تعارض شكل تلك الأحلاف معاً إذ ترى أمريكا وجود إسرائيل فى حلف عسكري مرتكزاً أمنياً فى المنطقة وقد عارضت مصر ذلك بشدة (٢) .

ثالثاً : البعد الاقتصادى :

فى الواقع أن المجتمع الدولى يعيش فى العقد الأخير الذى يفصل بين القرنين العشرين والحادى والعشرين أربع ثورات هى : ثورة الديمقراطية وثورة التكتلات السياسية والاقتصادية العملاقة والثورة التكنولوجية الثالثة ثم ثورة تحرير التجارة العالمية والى انتهت بإنشاء منظمة التجارة العالمية لتحل محل الجات ، حيث يعتمد الاقتصاد فى الوقت الحاضر على استغلال الوقت - التى توفره الثورة فى العلوم ومنها علم الفيزياء - بأقل تكلفة فلم تعد التنمية الاقتصادية ، التغيير من وضع سيئ إلى وضع أفضل ولكن المهم هو الوقت الذى يستغرقه هذا التغيير والذى اصبح المتحكم الأساسى فيه هو المعرفة الجديدة ، ومن هنا جاءت الأهمية المتزايدة للعلم والتكنولوجيا لأن من خلالها تتولد المعرفة الجديدة .. الأمر الذى يجعل الاقتصاد العالمى يعتمد على تلك المعرفة العلمية التى ما تلبث أن تتحول إلى سلعة أو خدمة أو إلى طريق إنتاج أو إلى هيكل تنظيمى (٣) .

هذا وقد ذهب "فوكوياما" صاحب كتاب نهاية التاريخ إلى أن العلوم الطبيعية هى الأداة المنطقية لتفسير التحولات التاريخية بالاستناد إلى منطق التقدم الاقتصادى لأن ما حدث من تقدم فى تلك العلوم - الفيزياء مثلاً - هو ركيزة ما حدث من تحولات على المسار التاريخى ومنه التحول الاقتصادى .

فإذا رجعنا بالذاكرة للوراء لوجدنا كيف نشأت الحضارة الصناعية فلقد نشأت مرتكزة على الأعمال الخالدة لكل من "بيكون" و "كوبر نيكوس" و "جاليلو" و "نيوتن"

(١) (المرجع نفسه) : ص ص ٧٥-٧٠ .

(٢) ممدوح أنيس وآخرون : مصر والتحديات الأمنية فى البحر المتوسط ، (القاهرة ، مركز الدراسات السياسية والاستراتيجية بالأهرام ، ع٤) ، (١٩٩٧م) ، ص ص ٥-٣٠ .

(٣) على حبش : "المشاركة الأوربية والتعاون الإقليمى ، دراسة حالات فى الشرق الأوسط" ، سلسلة كتاب الاقتصاد ، (القاهرة ، مؤسسة الأهرام ، ع١٠٧) ، (١٩٩٦م) ، ص ١٥ .

و"اينشتين" فى ميادين العلوم المختلفة لتلك الحضارة الأخذة فى الأبول فى نهاية القرن العشرين التى تميزت بما يلى^(١) :-

- * الإنتاج على نطاق واسع .
- * الاستهلاك على نطاق واسع .
- * الإعلام الجماهيرى .
- * نمطية التعليم .
- * عرفت بالموجة الثانية .

ولما كانت العلوم هى التى أسهمت فى نمو الاقتصادات العالمية وتعاضمها فإنها ذاتها تسهم فى تحولاتها فنرى السيادة والدولة القومية والاقتصاد القومى قد انتهى به المطاف كضحايا للمشروعات متعددة الجنسيات وتدويل الإنتاج، وكذا الأسواق القومية نتيجة لظهور اقتصاد عالمى ذى شبكة رقمية التى تشكل تهديداً لوجود الدولة القومية ذاته^(٢) الأمر الذى أدى إلى ظهور قضايا عديدة تمثل تحدياً أمام الحضارة الصناعية وتبشر بحضارة جديدة تحمل حلولاً لتلك القضايا والتى نعرض لها فيما يلى :-

أ - على المستوى العالمى :

يرى تومبسون Thompson سنة (١٩٩٢م) أن العلاقات الاقتصادية مرت بثلاث مراحل هى^(٣) :-

- اقتصاديات دولية .
- اقتصاديات حول العالم .
- اقتصاديات عالمية .

ويقول ديكن Dicken أن النشاط الاقتصادى يتعولم أى أنه يتكامل وظيفياً عبر الحدود الدولية الوطنية بين نشاطات منتشرة جغرافياً ، فالعولمة الاقتصادية حالة ثابتة ولكنها متفاعلة ، كما أنها لا تعنى العالمية ولا تخضع لدولة ولكنها ترزع عرى الاستقرار وذوبان السلطة القومية وتتركز فى أيد حفنة من الرأسماليين الذين يتحكمون

(١) راجى عنايت : ثورة حضارية زاحفة وماذا عن مستقبل مصر ؟ ، (القاهرة ، دار الهلال ، ١٩٨٧م) ص ١٦-١٧ .

(٢) ستيفن ج . كوبرين : "التقدم الإلكتروني ونهاية الأسواق القومية" ، ترجمة / عبد الفتاح العجمى ، سلسلة الثقافة العالمية ، (الكويت ، المجلس الوطنى ، ع(٨٦) ، ١٩٩٨م) ، ص ٥٥ .

(٣) أحمد عبد الرحمن أحمد : العولمة : المفهوم - المظاهر - المسببات ، (مرجع سابق) ، ص ٥١-٦٠ .

فى مقدرات الشعوب والدول ... وترجع هذه العولمة ، التى تمثل تحدياً معاصراً عالمياً إلى أسباب عديدة منها :-

- * تحرير التجارة العالمية .
- * حركة التكامل الاقتصادى بين الدول .
- * الشركات غير القومية .
- * تحرير الاقتصادات .
- * التخصصة .
- * الثورات العلمية والتكنولوجية .
- * التحولات الأيدولوجية .

ب- على المستوى الإقليمى :

يرى " عاشور " أن العولمة الاقتصادية - التى هى إحدى إفرازات الثورات العلمية فى ميدان الفيزياء ، وغيرها من العلوم - تعظم التحديات أمام الاقتصادات العربية فى ظل رصيد ضعيف للأداء التتموى ... وتلك التحديات تكون نتيجة لسنوات غياب عديدة للتنسيق الاقتصادى العربى ، وكذا لتفاوض الدول الأوربية من موقع اتحاد وتكثف اقتصادى مع المنطقة العربية التى تتفاوض فرادى الأمر الذى يجعل تكوين سوق عربية مشتركة - والمسماة "بالميجا عولمة " تحدياً معاصراً يمثل البعد الاقتصادى للثورة فى علم الطبيعة - أمام الدول العربية ، والتى وضعت ثلاث مراحل للوصول لتلك السوق وهى(١):-

- عقد اتفاق عربى لإقامة منطقة حرة للتجارة .
- الارتقاء بعد ذلك للسوق العربية المشتركة .
- ثم الوصول إلى سوق عربية موحدة .

ج - على المستوى المحلى :

تعتبر الديون من أشد التحديات الاقتصادية قسوة فى وجه التنمية ، التى تسعى إليها الدول النامية ، ولقد واجهت مصر تلك الأزمة بإسقاط كثير من الديون عنها عقب

(١) جمال فاضل : "سوق - الميجا عولمة - مشتركة " ، سلسلة مجلة الأهرام الاقتصادى ، (القاهرة ، مؤسسة الأهرام، ع(١٤٥٢)، ١٩٩٦م) ، ص ٧٨ .

حرب الخليج سنة (١٩٩١م) ، مما جعلها تخطو أولى خطواتها نحو التنمية بعقد مؤتمر اقتصاديا في نوفمبر (١٩٩٦م) الذى وضع مصر على خريطة الاستثمار العالمية (١) .

أما بالنسبة للديون الداخلية التى تواجه البنوك الوطنية نتيجة تعثر المشروعات لأى سبب مما يؤدى إلى حدوث اختناقات نتيجة تراجع دوران رأس المال العامل (٢) .

هذا وتعرض مصر أيضا لتحدى آخر يمثل بعدا اقتصاديا للحضارة الصناعية التى قامت على إفرات علم الفيزياء ، عرفت بظاهرة الإغراق إبان حرب الاستقلال الأمريكية عندما بدأت الصناعات الإنجليزية المتميزة تندفق إلى الأسواق الأمريكية لإعاقة نمو الصناعات الوليدة فى مستعمرتها القديمة - أمريكا - ، ولقد اعترف بذلك وزير الخزانة الأمريكى بأنها أعاق الصناعات الأمريكية فى بدايتها ، إلا أن الوضع انعكس الآن بين الدولتين - إنجلترا وأمريكا - حيث تعاني مصر من تلك الظاهرة التى أطلق عليها "أحمد الجوبلى" إجراءات تعسفية تحرشية ، سيتم التعامل معها بالمثل (٣) .

رابعا : البعد العقائدى :

" لقد ارتبط ظهور العنصرية بالدين والجنس ، والسؤال الآن ما الذى أدى إلى تجدد ظهورها ثانيا بعد إخمادها فى الحرب العالمية الثانية ؟ يقول "ميتشيل فيوفودكا" : " أنها - أى العنصرية - ملازمة للاتجاه إلى الحدائنة ، ولقد تجدد ظهورها نتيجة لتصادم بين العولمة الاقتصادية والفردية الثقافية " (٤) .

هذا ويمكن استعراض العنصرية كبعد عقائدى للثورة العلمية - علم الفيزياء - والذى يمثل تحديا عالميا ومحليا يهدد الحوار والجوار والتعاون الدولى كما يلى :-

أ - على المستوى العالمى :

يقول "إيتين باليبار" أن العنصرية أداة لتشكيل الهوية الجماعية ، المقترنة بأنماط السيطرة الاجتماعية ... ويقول عالم الوراثة "ألبرت جاكار" أنه مهما كانت

(١) نزيرة الأندى : قمة الانجاز الاقتصادى ، سلسلة مجلة الأهرام الاقتصادى ، (القاهرة ، مؤسسة الأهرام ، ع(١٤٥٣) ، ١٩٩٦م) ، ص ص ١٠-١١ .

(٢) جمال فاضل : "الديون ومتى تتعثر" ، مجلة الأهرام الاقتصادى ، (القاهرة ، مؤسسة الأهرام ، ع(١٤٥٦) ، ١٩٩٦م) ، ص ص ٨٢ .

(٣) زينب إبراهيم : "الإغراق بين التحرش والثقافة" ، مجلة الأهرام الاقتصادى ، (القاهرة ، مؤسسة الأهرام ، ع(٥٠٨) ، ١٩٩٧م) ، ص ص ١٤-١٥ .

(٤) بهجت السنادى ، وعادل رفعت : "من شهر إلى شهر" ، مجلة رسالة اليونسكو ، جذور العنصرية ، (القاهرة ، مركز مطبوعات اليونسكو ، مارس ، ١٩٩٦م) ، ص ٩ .

التبريرات العلمية والمزعومة للعنصرية فإنها تستمر وتتغذى على مخاوفنا ومكبوتاتنا (١) .

إلا أن الكاتب يرى أن ارتداد العنصرية كان مصاحباً للثورة التي حدثت في العلوم في مقدمتها علم الفيزياء ، وما ترتب عليه من تكنولوجيات عصفت بالحدود الدولية في العادات والتقاليد والثقافات وبالرموز الأصيلة في كل ثقافة ، وأخذت تهدد بانهيائها وذوبانها مما دفع الشباب إلى رفض الاكتشافات المعاصرة وما يصاحبها من أفكار تأخذ موضع الدفاع وكذا كسب الجموع المؤيدة لذلك كما يتدخل في أسباب تلك الظاهرة المرندة بقوة عدم قدرة الأجيال على استيعاب ومواكبة مستحدثات العصر التي تقتل عنصر الاختلاف بين البشر وتدفعهم إلى التماثل الذي يصيب بالاكنتاب والاعتراب .

ب- على المستوى الإقليمي :

ترجع بذور ارتداد العنصرية إلى إنجلترا في الستينيات من هذا القرن ثم أخذت شكل معاداة لجميع الأجانب وللسامية في الثمانينيات ... وأيضاً أخذت شكل موجة من الضعف في ألمانيا الديمقراطية السابقة سنة (١٩٩٢م) ... وفي إيطاليا كانت مصدر قلق لوسائل الإعلام والمتقنين ، وقد تأخذ طابعاً ثقافياً تكون انعكاساً للشعور بتعرض الهوية الثقافية للخطر ... وأحياناً تدخل عصراً جديداً مصاحبه لانتصار اتجاهات الحداثة أو تأخذ شكل النزعة العالمية ، محاولة إخضاع الشعوب المستعمرة سابقاً وإدخالها بوابة التقدم من الخلف (٢) .

هذا وتُنظر إسرائيل لجيرانها العرب نظرة عنصرية نابغة من أسطورة أنها شعب الله المختار والسامى على اعتبار أن اليهودية أسمى الأديان ، ومن هنا نمت نظرة العداة لديانات أخرى وعلى رأسها الإسلام - وهذا أساس عدائها للدول الأخرى - ولقد تبنى هذا الاتجاه جماعات كثيرة في إسرائيل تسعى لإثارة الفتن وتصدير القلاقل والإرهاب إلى ربوع الوطن العربي ، فهم - أي اليهودية - يتخذون من السامية التي تعتبر تحدياً إقليمياً يعبر عن البعد العقائدى للثورة العلمية للأمم العربى ، الوقود النفسى لخوض الحروب والتهام المزيد من الأرض العربية (٣) .

ولعل الفكرة المحورية التي دار حولها صراع الحضارات "لصامويل هنتجتون" هي نشر بذور العداة الصريح - أي العنصرية - بين الأديان والحضارات وخاصة بين

(١) بهجت النادى وعادل رفعت : (مرجع سابق) ، ص ٩ .

(٢) ميشيل فيقورى: " بذور الكراهية" ، مجلة رسالة اليونسكو، جذور العنصرية، (مرجع سابق)، ص ١٠-١٣ .

(٣) رشاد عبد الله الشامى : إشكالية الهوية في إسرائيل ، سلسلة عالم المعرفة ، (الكويت ، المجلس الوطنى ، ع(٢٢٤) ، ١٩٩٧م) ، ص ص ٧-٢٢ .

الإسلام والمسيحية باعتبارها العدو الوحيد أمام المسيحية بعد انهيار الشيوعية سنة (١٩٨٩م) لمنع حوار القيم السامية بين تلك الأديان ، ولتمهيد العالم لاستقبال الأيديولوجيا اليهودية كأيديولوجيا عالمية^(١).

ج- على المستوى المحلي :

والدليل على تحول الصراع الدينى بين الشيوعية والمسيحية إلى صراع بين الإسلام والمسيحية هو تقدم "فرانك وولف والسيناتور ارلين بيكر" بمشروع قانون لمجلس النواب الأمريكى يقضى بتوقيع عقوبات على مصر مع بعض الدول لاضطهادها للمسيحيين ثم تبعها اليهودى الأمريكى "إم روزنتال" فى (٢٧/٤/١٩٩٧م) ^(٢) .

هذا وتعتبر الأصوليات التى ظهرت فى مصر فى شكل جماعات الإخوان المسلمين تياراً يمثل رد فعل للثورات العلمية المعاصرة ، وما صاحبها من تغلغل لأفكار الليبرالية وما تحمله من أفكار تهدد كيانهم الثقافى ، ولقد حملتها - أى الأصولية - القوى الأجنبية أسباب الخلاف مع المسيحية هذا من ناحية ، كما تسعى الجماعات الأصولية للتوغل فى المواقف السياسية من ناحية أخرى .. ولقد رفضت مصر الإرهاب تحت اسم الدين الذى تطور إلى الارهاب بغرض الاستيلاء على السلطة ^(٣) .

ومن هنا يتضح مدى استغلال القوى الخارجية لذلك بترويج الإشاعات عن اضطهاد المسيحية فى مصر ، كما حاول اليهودى "هاننتجتون" من قبل نشر العلمانية لإبعاد العالم عن التدين والإيقاع بين الإسلام والمسيحية لنقداى الصدام بين الصهيونية والإسلام ^(٤).

خامساً : البعد التربوى :

تعيش المجتمعات الآن عصراً يزداد فيه اقتران العلم بالحياة بل لعله ركن هام من أركانها ولكى يستطيع الإنسان أن يعيش وسط هذا الاستعمال الضخم لنتائج المعرفة

(١) سامويل هنتجتون : صدام الحضارات ، إعادة صنع النظام العالمى ، ترجمة / طلعت الشايب ، (القاهرة ، الأهرام ، ١٩٩٨م) ، ص ص ٣٣٥-٣٩٧ .

(٢) رضا هلال : أصولية أمريكا والاضطهاد الدينى ، (القاهرة ، جريدة الأهرام ، ١٤ أبريل ، ١٩٩٨م) ، ص ١٠ .

(٣) سناء العاصى : دور التربية فى مواجهة التطرف الدينى فى مصر ، مجلة التربية المعاصرة ، (الإسكندرية ، دار المعرفة الجامعية ، ع(٣٥) ، ١٩٩٥م) ، ص ص ٧٢-٧٨ .

(٤) عطية فتحى الويشى : العلمانية وصدام الحضارات ، مجلة الوعى الإسلامى ، (الكويت ، وزارة الاوقاف والشنون الإسلامية ، ع(٣٨٦) ، ١٩٩٨م) ، ص ١٠٣ .

سواء تمثلت فى كلمة مكتوبة أو آلة معقدة فعليه أن يتعلم - أى الإنسان - هذا الاستعمال بل ويتعلمه بإتقان سواء أكان ذلك فى مؤسسة تعليمية أو خارج النظم التعليمي (١) .

ولعل تاريخ العلم خير شاهد على أن كل قفزة علمية فى عصرها كان لها مردوداً على شتى جوانب الحياة ، وفى مقدمتها الجانب التربوي ، ونرى ذلك جلياً فيما حدث من تحول فى تاريخ التطور فى المجتمعات البشرية ، بدءاً بالثورة الزراعية حتى تصادمت معها موجة التغيرات التى تحمل الثورة الصناعية التى قادتها العلوم الطبيعية الحديثة التى ما لبثت أن أصيبت اليوم بالترنح من جراء اصطدامها بتغيرات الموجة الثالثة معلنة نهاية الخصائص التى تميزت بها الموجة الثانية وهى (٢) التعليم الجماعى والتكنولوجيا العالية والمواصلات الأسرع وغيرها .

هذا وخير شاهد على ما أحدثته علوم الموجة الثانية من آثار فى الحياة على نطاق واسع هو تطور البحوث فى مجال إلكترونيات الكم Quantum electronics بشكل هادف ذا أبعاد مختلفة أصبحت فيما بعد أساساً لكثير من المبتكرات الإلكترونية والضوئية وأحدثت هذه المبتكرات ثورات علمية هائلة لكثير من نواحي الحياة (٣) .

الأمر الذى يجعل انفعال مؤسسات التعليم العام والجامعى النظامى وغير النظامى بأحدث مكتشفات العلم - علم الفيزياء مثلاً - ضرورة ملحة للإبقاء على المجتمع ، ولا نقصد هنا انفعال برامج التعليم العام والعالي فقط بل فلسفة الإعداد فى كل تلك المراحل والمنبثقة من فلسفة علمية تربوية ، تعبر عن طابع العصر حيث كانت فلسفة العلم باستمرار وراء مكتشفات العلم توجه إليه النقد وتضع أمامه تساؤلات تحتاج إلى إجابته يودى ذلك إلى التطور العلمى، فمثلاً عارض بعض الفلاسفة نظرية "اينشتين " النسبية كما أعمل "ديكارت" تفكيره النقدى فى فيزياء "نيوتن" من قبل ، وهذا يعنى أن فلسفة الفيزياء كفلسفة عملية أسهمت فى تطور هذا العلم الذى من الضرورى أن تولكب فلسفة إعداد معلم التربية مستحدثات العصر فى هذا العلم .

أ - على المستوى العالمى :

يعكس عقد رابطة معلم العلم لمؤتمرها السنوى لتطوير إعداده ،مدى اهتمام المجتمع الدولى بالعلوم ونقلها للمجتمع وهذا يعكس بدوره اهتمام المجتمع الدولى بالتربية والذى يمكن إبرازه من خلال ما أوصت به قمة كوبنهاجن سنة (١٩٩٥م) التى

(١) محمد ذكى عويس : (مرجع سابق) ، ص ١٠٣ .

(٢) راجى عنايت : العالم سنة ٢٠٠٠م ، سلسلة أعرب من الخيال ، (القاهرة ، دار الشروق ، ط٤) ، ١٩٩٥م) ، ص ٢١ .

(٣) محمد زكى عويس : (المرجع نفسه) ، ص ٧١ .

احتلت التربية مكاناً مميزاً في توجهاتها وأيضاً مؤتمر بكين العالمي الرابع حول المرأة سنة (١٩٩٥م) وكذا ما ذهبت إليه الهيئات الاقتصادية من التوسع في تطبيق مبدأ إسقاط الديون مقابل الانفاق على التعليم (١) .

هذا ونقصد هنا بالبعد التربوي هو فلسفة التربية التي تأخذ طابعاً علمياً عالمياً لأن العالم أصبح يُسمى ويُصبح متنفساً علماً ، الأمر الذي يوكل للتربية مواجهة العديد من تحديات العصر لطبيعة تلك التحديات التي تمخضت عن ثورات علمية وما ارتكز عليها من ثورة صناعية حضارية ، أجبرت الأسرة للخروج للعمل - الوالدين - فألقيت بمسئولية التربية للمعلم وتحت ضغوط العصر أصيبت الأسرة بالتفكك كبعد قرابي للثورة في الفيزياء كأحد العلوم المتضاهرة في بناء الحضارة الصناعية وما أسفر عنه من إدمان الأبناء للمخدرات وبحكم تخصص معلم الفيزياء فإنه أوقع أثراً من الإعلام في مكافحة هذه الظاهرة والوقاية منها وكذا نقل الحقائق النووية للنشء وكيفية استغلالها سلمياً لبناء حصون السلام ضد استخدامها كسلاح لتدمير الحياة من خلال إقامة الحوار لغة القرن الحادي والعشرين ، وأيضاً توضيح كيفية مواجهة التلاميذ لتحديات العولمة الاقتصادية من خلال معلم التربية ليس فقط بل تساعد التربية النشء على إقامة جسور للوفاق بين الأديان والعلوم تمهيداً للقضاء على فكرة التعصب والعنصرية بتتبع تطور علم الفيزياء وكيف ساهمت كل الحضارات بمختلف عقائدها في إحداث الثورة في هذا العلم لذا كانت الحاجة إلى فلسفة علمية تتبثق منها فلسفة علمية تربوية .

ب- على المستوى الإقليمي :

مما لا شك فيه أن العامل البشري يلعب دوراً بارزاً في خطط التنمية كأحد موارد الإنتاج البشري لما يتميزون به من إمكانيات النمو ، والقدرة على تسخير باقى الموارد الأخرى لذا اهتمت جميع الدول المتقدمة منها والنامية بالتعليم ومنحه الكثير من الإمكانيات والاهتمامات إيماناً منها بأن العنصر البشري ظل وسيظل أهم عناصر التنمية الشاملة ... الأمر الذى دفع الدول العربية إلى التركيز على ثروتها البشرية ... ويظهر ذلك من خلال محاولاتها لعلاج عجز مستوى التعليم عن ملاحقة التطور العلمى والتكنولوجى العالمى السريع (٢) .

ولما كانت التربية سواء بصفقتها متغيراً تابعاً للتحول المجتمعى أو محركاً أولياً لهذا التحول فإنها بحكم دورها وطبيعتها أكثر جوانب المجتمع عرضة للتغيير ، وبناء عليه فإن المتغيرات التى ينطوى عليها عصر الثورة فى العلوم الطبيعية تستحدث بالضرورة هزات عنيفة فى منظومة التربية والمجتمع التى هى علاقة تأثير بمعنى أن التربية تغير المجتمع وتغير به فهى لا تنشأ من فراغ ولا تعمل بمعزل عن الواقع وكل

(١) جاك ديلور وآخرون : التعلم ذلك الكنز المكنون ، (مرجع سابق) ، ص ٣٣ .

(٢) محمد زكى عويس : (مرجع سابق) ، ص ١٠٣ .

المجتمع كما تكون تلك العلاقة ذات طبيعة جدلية أيضا لكونها قائمة على تناقض أساسى ، ففى الوقت الذى تسعى فيه التربية للحفاظ على ما هو قائم وتأسيس للهوية الحضارية تسعى فى الوقت نفسه لتغيير هذا الواقع وعبقرية واضعى فلسفة التربية تكمن فى تحقيق التوازن بين هذين التناقضين (١) .

ولعل ما تقدم يوضح أهمية استجابة التربية لمتغيرات العصر - منها الثورة فى علم الفيزياء - بحيث تأخذ الطابع العلمى وينعكس هذا بدوره على فلسفة التربية والمعلم والمحتويات الدراسية بحيث تواكب المستحدثات العلمية ليتمكن معلم التربية من التغلب على التحديات العلمية بأبعادها المختلفة بحيث يصبح أكثر كوادر المجتمع قدرة على مواجهة العنف بأشكاله المختلفة والناجم عن التفكك الأسرى وكذا خلق الوعى لدى السنشء بأن التسلح ليس هو مفتاح السلام لأن العقل يتحكم فيه مستوى التحصيل العلمى عن الحروب بينما السلاح لا يتحكم به إلا التعصب والعنصرية والمفارقة للعقل ليس فقط بل خلق وعى التفاوض الجماعى مع التكتلات الاقتصادية التى تواجه الأمة العربية مع توضيح أهمية التعاون والتكامل الاقتصادى العربى بإلقاء الضوء على ثرواته الواسعة كما يستطيع معلم التاريخ بيان أنه لا يوجد شعب أفضل من آخر من خلال استعراض تاريخ الشعوب وأن الدعاوى العنصرية تحركها قوى سياسية معينة فى العالم للحصول على مكاسب وللدفاع عن مناصب معينة ، وبهذا يمكن التغلب على تحدى السامية / الإسرائيلية فى الشرق الأوسط .

ج- على المستوى األى :

لم يعد التعليم ترفاً يطلب لذاته وإنما هو نشاط لا غنى عنه ودعامة للتنمية المجتمع وتطويره حتى لا يستطيع البقاء فى عالمنا المعاصر والتصدى لتحديات التغيير والتحديث (٢) ولعل استناد مصر إلى نموذج فكرى مرجعى تقليدى لن تستطيع تحقيق ما تقتضيه رفاهية الإنسان وبقائه إلا باستشراف نموذج فكرى مرجعى جديد ينفعل بكل مستحدثات علمية وفى مقدمتها علوم الفيزياء تكون منبعاً موجهاً لإعداد معلم التربية الذى يكون مؤهلاً لمواجهة ما تمخض عن المستحدثات العلمية فى ميدان الطبيعة من سلبيات ذات الأبعاد القرابية والسياسية والاقتصادية والمتمثلة فى الزيادة السكانية وامتلاك القدرات النووية والأصولية والإغراق الاقتصادى وكذا تحدى الجوار .

لذا يتعين على الدولة أن تولى اهتماماً لإعداد معلم التربية وفق المستحدثات العلمية والتربوية المنفصلة بالنتائج العلمية على اعتبار أن فلسفة التربية هى الوظيفة

(١) نبيل على : العرب وعصر المعلومات ، سلسلة عالم المعرفة ، (الكويت ، المجلس الوطنى ، ع (١٨٤) ، ١٩٩٤م) ، ص ٣٨٤ .

(٢) لبيب السباعى : التعليم ... ومصر المستقبل ، مجلة الأهرام الاقتصادية ، (مرجع سابق ، ع (١٤٥٣)) ، ص ٧٠ .

الإيحائية لنتائج العلوم المختلفة وما يستجد من اكتشافات لاستثمار الثروة الحقيقة -
البشر - لتحويلهم من وجود بالقوة إلى وجود بالفعل ومن أمة جاهلة إلى أمة عالمة
ومن مجتمع أمى إلى مجتمع متعلم عالم عامل^(١) .

٣- التريية وتحدى ثورة الكيمياء :

إن الثورة فى علم الكيمياء ارتبط اسمها بالذرة منذ العهد اليونانى القديم على يد
الفيلسوف "ديمقريطس" الذى وضع التصور الأول عنها كجزء من المادة^(٢) ثم
تبعه "زرزفورد" سنة (١٨٩٥م) الذى كان له دور كبير فى اكتشاف نواة الذرة فى نفس
الوقت الذى اكتشف فيه "رونجن" الأشعة السينية للذين بشرا باقترب الثورة فى
الفيزياء - هذا يؤكد تداخل علم الفيزياء والكيمياء وتضافرها فى إحداث الحضارة
الصناعية وكذا الثورات العلمية فى الميادين الأخرى - هذا وقد سبق "زرزفورد"
"صديقه الذنمركى" "نيلز بور" الذى اقترح نموذج السائل لنواة الذرة سنة
(١٩٣٧م)^(٣) .

ولعل الثورة الحقيقية فى الكيمياء تبدأ على يد تلميذ "زرزفورد" فى ألمانيا
- أينشتين - حيث أعلن عن تمكنه من إحداث انشطار فى الذرة ثم توالى التطورات
التي يكون تضافر التقدم فى الميادين الأخرى عاملاً أساسياً بدوره فى تغيير النموذج
الإرشادى للنظريات القديمة ، وفى ذلك العلم لإحداث ثورة علمية وانبثاق نظرية جديدة
يكون محك بقائها هو تعريفها لعوامل السلب والتفنييد .

هذا ويعتبر التقدم فى علوم الليزر خير مثال على ذلك التضافر ، إذ تبدأ القصة
بعد نجاح " أينشتين " فى الربط بين الطيف الكهرومغناطيسى وانتقال إلكترون الذرة بين
مختلف مستويات الطاقة فيما يطلق عليه ظاهرة الانبعاث الكهروضوئى ...

لذا تعتمد فكرة الليزر على إثارة إلكترون فى الذرى إلى مستوى طاقة أعلى
وعندما يعود إلى مستواه الأسمى يشع طاقة وهنا يتم التحكم فى توقيت الاستقرار ، عن
طريق إثارة الذرة بواسطة إشعاع خارجى يسمى "فوتون شارد" يملك نفس الطاقة
- يمثل الفرق بين مستوى الإثارة ومستوى الاستقرار - وهذا يعنى الانبعاث
المحرض بالإشعاع ، فى تعريف كلمة الليزر وكما فى التفاعل المتسلسل يبدأ الفوتون
الشارد ذو الطاقة المحددة ولتكن (A) وفى إثارة فوتون آخر بطاقة (A)
وهكذا ٢ إلى ٢ ثم ٤ إلى ٤ إلى ٤ إلى ٦ إلى ... وبذلك يتضاعف عدد الفوتونات التى تشعها

(١) محمد نبيل نوفل : 'رؤى المستقبل .. المجتمع والتعليم فى القرن الحادى والعشرين' ، المجلة العربية
للتربية ، (تونس ، المنظمة العربية للثقافة والعلوم والتربية ، مج(١٧) ، ١٩٩٧م) ص ص ٢٢٠-٢٢١ .
(٢) مراد وهبة: قصة الفلسفة ، (القاهرة ، دار العالم الثالث، ط(٣)، ١٩٩٣م) ص ص ١٧-١٩ .
(٣) ماكس بيروتر : ضرورة العلم ، دراسات فى العلم والعلماء ، ترجمة / وائل اتاسى ، سلسلة عالم المعرفة ،
(الكويت ، المجلس الوطنى ، ع(٢٢٥) ، ١٩٩١م) ، ص ص ١٤٩-١٥٠ .

المادة والتي لها نفس الطاقة وهذا معنى التكبير فى تفسير اسم الليزر Laser الذى يعبر عن اختصار لـ : Light Amplification by Stimulated Emission by Radicetion وهى تعنى تكبير الضوء عن طريق الانبعاث المحرض بالإشعاع(١) .

ولقد حقق علماء الكيمياء تقدماً ملحوظاً فى القرن الماضى إلا أن الطرائق والوسائل المتبعة فى تحطيم الروابط الكيميائية فى إعادة تشكيلها ما زالت تعتمد بشدة على تغيير درجة حرارة التفاعل ووضغته وعلى إضافة مادة وسيطة إليه ، حيث يكون هناك نواتج ثانوية كثيرة غير مرغوب فيها ... ورغم ذلك ابتكر الباحثون حديثاً تقانات جديدة تعتمد على توجيه أشعة ليزرية نحو المركبات الكيميائية المتفاعلة لتتحكم بالتالى على نحو فعال فى المسارات التى تأخذها التفاعلات وأيضاً فى نواتج تلك التفاعلات (٢) .

ولما كان سعى العلماء الدؤوب لاكتشاف العناصر الكيميائية الجديدة فإنهم قد توصلوا إلى عنصر الروبيديوم الذى كان له عظيم الأثر فى عالمنا المعاصر إذ استخدم فى صناعة البلورات الضوئية التى تسمح بمرور الأشعة تحت الحمراء وفى صناعة المصابيح الومضاء والأجهزة الإلكترونية ثم أخيراً قامت ألمانيا بصناعة مقياس ذرى يستخدم فى ضبط الوقت ثم طورت إلى ساعة ذرية تقوم على نظير الروبيديوم والتى يتلخص عملها فى ذرات العناصر الكيميائية التى لها القدرة على امتصاص طاقة ذات طول موجى معين (٣) .

هذا ويمكن توضيح أبعاد تلك الثورة من خلال ثلاثة مستويات كما يلي:-

أولاً : البعد القرابى :

لقد جعل العلم المجتمع إنسانياً إذ غير مواقفنا من سلوك البشر وأحل بالتدريج الروية والعقل محل القسوة والتحامل والخرافة ... فإذا كان الكاهن يقنع أمثاله من البسطاء بأن يتحملوا أعبائهم النقال ، وكذا السياسى يحضهم على التمرد ضد الأعباء فإن العالم يفكر بطريقة تخلصهم منها كلياً ، لذا فإن العلم قد أتى بفكرة مملكة الحرية التى تحدث عنها "ماركس" ... وبدون ذلك الطابع الإنسانى للعلم تكون أجسام الناس وحدها هى التى تنطلق فى الصواريخ أما عقولهم فترتد إلى العصور الوسطى (٤) .

(١) محمود حربى : (مرجع سابق) ، ص ص ٣٥-٣٦ .

(٢) برومر ، وشابيرو : (مرجع سابق) ، ص ٣٠ .

(٣) حسنية موسى : "الروبيديوم .. عنصر سحرى" ، سلسلة مجلة العلم ، (القاهرة ، أكاديمية البحث العلمى ، ع٢٥٩) ، ١٩٩٨م ، ص ٤٩ .

(٤) ماكس بيروتر : (مرجع سابق) ، ص ص ١٦-١٧ .

أ - على المستوى العالمى :

الخرافة تمثل بعدا اجتماعيا عالميا للعلم - الكيمياء - فالدارس لنشأة المجتمعات البرية وأنماط سلوكها وضروب أفكارها سوف يضع يديه على حصيلة هائلة من الأفكار الغربية والتقاليد المثيرة ومعظمها قد ينبع من تفاعل الإنسان مع البيئة الطبيعية التى يعيش فيها ... حيث رأى الإنسان القديم مثلاً من ظواهر الطبيعة أموراً حيرته أشد حيرة فأثارت مخاوفه مما جعله يقع تحت تأثير تفسيراته البدائية ... والواقع أن لكل عصر أفكاره الخرافية إلا أن العلم الحديث قد نحض كل هذه الافتراءات والتصورات الغربية (١) .

هذا ويرى الكاتب أن الخرافة أصبحت فى ظل الإيقاع المتلاحق اللاهث للعلم أقوى من ذى قبل لكونها طريقاً للهروب من مواجهة هذا التقدم ، وعدم القدرة على مواكبته من ناحية ولأن الإنسان فى ضوء قصوره وعزله عن العالم وما يصاحب ذلك من تيارات فكرية ومشكلات جسدية يحتاج إلى مثل هذه الخرافات لتفريغ ما لديه من اغتراب وقصور .

ب- على المستوى الإقليمى :

وإذا ما انتقلنا إلى إقليمنا العربى فى ظل غياب المسحقات العلمية وخاصة فى الكيمياء ، نجد أنه واقع تحت وطأة التفسيرات البدائية مما لا يؤهل المجتمع لعبء الانخراط فى مجتمع العلم العالمى ، وبالتالي يقع فريسة للمتلاعبين بالعقول الذين يسعون إلى ملء العقول بالخرافات مثلما تفعل وسائل الإعلام الأمريكية من ترويجها للأساطير المتضمنة فى وسائل الترفيه أو منتجات التسلية التى تصنع فى معامل "مايسون أفينو" بهوليوود بالكلمة والصورة فيما يعرف بالإعلام المُعلَب (٢) .

ج - على المستوى المحلى :

ولعل العداء الشديد الذى أبرزه رجال الأزهر للعلوم الطبيعية وفى مقدمتهم الكيمياء إبان الحملة الفرنسية على مصر خير شاهد على الخرافات التى كانت وما زالت متفشية فى المجتمع المصرى إذ اعتبر المشايخ ما ينتج عن التفاعلات الكيميائية من أدخنة وفرقة أشبه بأعمال الجن والعفاريت ، هذا وما زالت تلك الخرافات

(١) عبد المحسن صالح : (مرجع سابق) ، ص ص ٧-١٥ .

(٢) هيربرت شيلزر : المتلاعبون بالعقول ، ترجمة / عبد السلام رضوان ، سلسلة عالم المعرفة ، (الكويت ، المجلس الوطنى ، ع (٢٤٣) ، ١٩٩٩م) ، ص ص ٧-١٢ .

مستوطنة فى مصر إذ تطالعنا الصحف من حين إلى آخر بأن هناك أشخاص لديهم القدرة على إجراء جراحات دون استخدام إمكانيات طبية .

ثالثاً : البعد السياسى :

هل يستطيع العلم والتربية أن يفعل شيئاً ما للتخفيف من التوترات الدولية أو القومية ؟ إن العلم مجرد معرفة وليس له مضموم سياسى ، ولكن فيلسوف العلم "كارل بوبر" أثبت أن العلم يستطيع على الأقل أن يسهم إسهاماً متواضعاً فى توجيه الناس نحو موقف علمى من المسائل السياسية ... حيث انطلق "بوبر" من مقدمة تقول : " إن المجتمع طراز من البناء أعقد من أن نستقى من ماضيه قوانين نبني عليها تنبؤات حول المستقبل (١) .

ولما كانت الثورة فى علم الكيمياء لها جانب إيجابى أستخدم فى صالح البشرية مثل صناعة الدواء فإنه أيضاً قد تم توجيهها لتدمير البشرية إذا أستخدم فى صناعة الأسلحة الكيميائية وأيضاً فى تخليق المخدرات ومشتقاتها والتي يكمن توضيحها فيما يلى :-

أ - على المستوى العالمى :

لقد شرعت الدول بعدما حدث من تقدم فى علم الكيمياء فى تصنيع الأسلحة الكيميائية كبعد سياسى للثورة فى هذا العلم لاستغلالها كقوة ردع فى الحروب ، رغم ما ينجم عنها من أثار ضارة بالإنسانية والبيئة توازى الضرر الناجم عن الأسلحة النووية (٢) .

هذا وقد استغلت قوة الليزر فى الحروب الحديثة سواء فى مجال الأسلحة التكتيكية فى الميدان مباشرة أو السلاح الاستراتيجى الذى يستخدم فى الفضاء البعيد فى التحكم والسيطرة ليس فقط بل تستخدمه الطائرات فى توجيه مقذوفاتها الصاروخية العادية والمحملة بالأسلحة الكيميائية (٣) .

ب- على المستوى الإقليمى :

لقد أصبح كابوس المخدرات يهدد كوكب الأرض أو قريتنا الإلكترونية وأيضاً وطننا العربى كسلاح يوجهه إليه أعدائه لقتل عماد حضارته وتقدمه ، وهو التنمية

(١) ماكس بيروتر : (مرجع سابق) ، ص ص ١٢٣-١٢٤ .

(٢) ستكلس : القتال فى حروب المستقبل ، سلسلة مجلة العلوم ، الترجمة العربية لمجلة سينتيك أمريكان ،

(الكويت ، مؤسسة الكويت للتقدم العلمى ، مج(١٢)، ع(٢٤) ، ١٩٩٦م) ، ص ص ٥٤-٦١ .

(٣) محمود حربى : (مرجع سابق) ، ص ٣٨ .

البشرية فهو سلاح يماثل الرعب الذى يعيشه كل من يتابع أخطار وتهديدات الأسلحة النووية والبيولوجية والكيميائية وكل ما ينجم عن فقدان الرقابة على الضمير الفردى والجماعى ويترتب عليه العصف بكيان كثير من الدول ، ومنظمة القيم والأخلاق وهذا بعد سلبى للثورة فى علم الكيمياء لما أبرزته من قدرة على تخليق مشتقات للمخدرات الطبيعية مثل الأفيون والهيروين وغيره (١) .

ج- على المستوى المحلى :

يواجه المجتمع المصرى العقاقير المخدرة المختلفة كيميائياً وطبيعياً التى تهدد كل من هم فى سن المراهقة والشباب فى الغالب ، إلا أن ذلك يكافح من خلال تضايف جميع أجهزة ومؤسسات الدولة ، لأن ذلك يهدد أمن الدولة القومى من قبل الأعداء الخارجين بغرض ضرب الطاقة البشرية الكامنة مما يدفعنا لعرض أنواع تلك المركبات الكيميائية كما يلى(١):-

- | | |
|-----------------|------------------|
| - الهيدروموفون | - الهيروين |
| - البييتيديرن | - الأتورفين |
| - السيسيكونال | - الديرول |
| - الماتندرکس | - البنيتونال |
| - الفالسيوم | - الميثيتاكوالون |
| - الأمفيتامينات | - الروهييتول |
| - مركب (د.م.ت) | - مركب (ب.س.ب) |
| | - مركب (د.و.م) |

(١) صالح عبد الله جاسم : " الإدمان تلك المتاهة السوداء " ، سلسلة مجلة التقدم العلمى ، (الكويت ، مؤسسة الكويت للتقدم العلمى ، ج٢٣ ، ١٩٩٨م) ، ص ٤ .
 (٢) المجلس القومى لمكافحة وعلاج الإدمان : المخدرات أوهام - أخطار - حقائق ، (القاهرة ، ١٩٩٨م) ، ص ص ٩-١٧ .

ثالثاً : البعد الإقتصادي :

إن الازدهار الإقتصادي الذي صاحب الحداثة التي أرجعت إلى القرن السادس عشر بداية الثورات العلمية ومعاصرة لبزوغ البرجوازية ، والذي ارتبط بحركات مختلفة أكدت على الإبداع ونبذ التراث (١) .

هذا ويعتبر عالم الذرة - الثورة في علم الكيمياء - مثل عالم الفضاء تتجاذبه قوى الخير وقوى الشر ، ففي أعماقه تكمن إمكانيات هائلة ... تتمثل في توليد طاقة هائلة يمكن الاستفادة منها في إنتاج الكهرباء وعلاج الأمراض والسفر بين الكواكب ، ويمكن أيضاً تحويلها إلى طاقة تدميرية تهدد بالقضاء على كوكبنا ... بل أن اكتشاف أشعة جاما وتأثيرها كوسيط كيميائي على بعض التفاعلات قد أتاح تكوين مركبات جديدة لم تكن تتكون خلال التفاعلات الكيميائية العادية ، ومن ثم كان لهذا التأثير فائدة كبيرة في الصناعات الكيميائية ليس فحسب بل أسهمت الثورة في علم الكيمياء في إنجازات اقتصادية كثيرة منها إنتاج النظائر المشعة وفي الزراعة وفي الطب ومكافحة الحيوانات التي تهاجم الحبوب المخزونة وحفظ الأغذية وكذا علاج الأمراض بالكوبلت ... الخ (٢) .

وإذا كانت للثورة العلمية في ميدان الكيمياء أثراً اجتماعية وسياسية واقتصادية إيجابية إلا أن لها أثراً سلبية يتم إبرازها ليس رغبة فيها ولكن لتسليط الضوء عليها تطلعاً لعلاجها وعلاج ما يترتب عليها من آثار ، والتي يمكن توضيحها فيما يلي :-

أ - على المستوى العالمي :

ماذا يفيد الثراء إذا لم يكن مصحوباً برفاهية الإنسان وسيادته ؟ لفترة طويلة كان القفز الإقتصادي الحر يميل إلى القول أن نقطة البدء في تنمية المجتمعات : رأسمالي تتجمع لديه الأموال فيتحرك بحافز الربح ، وتتحدد مصلحته مع مصلحة المجتمع ولكن ها هي ومن داخل المجتمعات الرأسمالية تخرج مفاهيم جديدة تنقض كل ذلك وتقول : ليس كل ثراء خيراً وليس كل تركيز في الثروة مفضياً إلى استثمار ثم نمو سليم .

(١) راييموند ويليامز : طرائق الحداثة ، ترجمة / فاروق عبد القادر ، سلسلة عالم المعرفة ، (لكويت ، المجلس الوطني ، ع (٢٤٦) ، ١٩٩٩م) ، ص ص ٥١ - ٧٥ .

(٢) مصطفى طيبة : الثورة العلمية والتكنولوجية والعالم العربي ، (القاهرة ، دار المستقبل العربي ، ١٩٨٣م) ، ص ص ٦٧ - ٧٣ .

وتشير التقارير الى أن ثروة (٢,٥) مليار نسمة تتركز في ثروة (٣٥٨) ملياردير في العالم ، وهذا يعني أن الفجوة بين الأغنياء والفقراء في ازدياد سواء بين الأمم أو بين الأفراد داخل الأمة الواحدة ، حيث يوجد خمسة أنواع مما نسميه بالنمو الرديء هم (١) :-

- النمو عديم الشفقة : الذى يستفيد منه الأغنياء والذى يأتى فى إطار شعار العالمية .
- النمو بلا فرص عمل : الدخل يزيد فيه والبطالة تزداد .
- النمو الأخرس : زيادة فى الثروة ، وزيادة للقمع أيضاً فى غياب الديمقراطية، حيث يعيش ثلثى سكان العالم من الناحية الشكلية فى ظل أنظمة ديمقراطية .
- النمو بلا جذور : نمو تضحل فيه الهوية الثقافية ، أى أن الاقتصاد ينمو ويسحق فى طريقه التمييز الثقافى .
- النمو بلا مستقبل : ذلك النمو الذى يأكل الأخضر واليابس فيستهلك الثروات الطبيعية .

ب- على المستوى الإقليمي :

ولعل الفقر من الأبعاد الاقتصادية للثورة العلمية والصناعية - علم الكيمياء - والذى تواجه الحكومات العربية نظراً لتركز الثروة فى الوطن العربى فى دول دون أخرى - والذى تم استعراضه على المستوى العالمى سابقاً - حيث يكون مثلث للخطر الذى يكون العنف ، وغياب الديمقراطية ضلعا الأخران ، فمن لا يملك قوت يومه لا يملك صوته وحرية ... فتقرير البنك الدولى سنة (١٩٩٧م) يؤكد أن العالم يتجه إلى الثراء الشديد والفقر الشديد ، فالأغنياء هناك فى أوروبا والفقراء فى أفريقيا وآسيا ... كما يؤكد تقرير التنمية البشرية سنة (١٩٩٥م) أن نسبة دخل الفرد فى أغنى البلاد بالقياس لأفقر البلاد زادت من سنة (١٩٨٥م) من (١ : ٢٥) إلى (١ : ٥٠٠) سنة (١٩٩٧م) (٢) .

(١) محمود المراغى : (مرجع سابق) ، ص ص ١٣٩-١٤٢ .

(٢) (المرجع نفسه) : ص ٩٦ .

ج - على المستوى الخلى :

هذا وتعتبر البطالة من الأبعاد الاقتصادية لظاهرة الثورات العلمية والتي تواجه العالم ، وفى مقدمتها الدول النامية - مصر مثلاً - فى غضون الزلزال الاقتصادى الذى تحمله الموجه الثالثة ، إذ تعتبر البطالة أحد مؤشرات انهيار الحضارة الصناعية للموجة الثانية التى أطلقت العنان للآلة وقذفت بالإنسان إلى الطرقات ليزداد بهم عدد أنواع البطالة التى يمكن إيجازها فيما يلى (١) : -

- * بطالة بنىوية .
- * بطالة تكنولوجية .
- * بطالة جزئية مؤقتة .
- * بطالة عادية .
- * بطالة الأوضاع التجارية .
- * بطالة غير مقصودة .
- * بطالة الثورات العلمية .

رابعاً : البعد العقائدى :

علاقة العلم بالدين علاقة افتراس ، فالعلم سوف يفترس الدين والعكس ، إلا أن هناك رأى آخر يقول : أنه لا توجد علاقة بين العلم والدين فكل مجاله وأهدافه ورأى ثالث الذى ذهب بأن علاقة العلم بالدين علاقة تكافل ، هذا ولا يوجد صراع بين الدين والعلم كما فى الرأى الثانى ، وإذا تبنى إنسان هذا الرأى فإنه يصبح علمانياً ، كما أن الرأى الثالث هو أفضل الآراء فى تلك العلاقة ، فالعلم يقود إلى الإيمان ، كما أن الدين يدعو إلى العلم (٢) .

(١) راجى عنايت : ثورة حضارية زاحفة ، (مرجع سابق) ، ص ص ٢١-٤٧ .
(٢) حسن حسين زيتون : الاتجاه الدينى فى تدريس العلوم ، (القاهرة ، دار المعارف ، ١٩٨٤ م) ص ص ٦٠-٦٧ .

ولقد ظن العلماء لبعض الوقت أن البحث عن الحقيقة سوف يؤدي إلى تحول كبير يجعل البشر يقدسون العلم بدلا من الدين ووصل هذا الاعتقاد إلى ذروته في الستينيات والسبعينيات عندما أكمل المفكر الديني المتطرف "توماس ج ج اليتز" فلسفته العلمانية بتوجهه لرفع شعار "لقد مات الله" حيث مع بزوغ العلم اعتقد الناس أن ذلك سيكون نهاية الديانات ... إلا أن الدول الشيوعية أظهرت غير ذلك ، حيث تكالب الشباب للتعرف على الأديان وكذا البحث عن الجانب الروحي المفقود لديهم (١) .

هذا ويرى الكاتب أن هناك علاقة بين الدين والعلم فالتجارب الحضارية تثبت أن الحضارة القائمة على دين لا تزول مثل التي لا تقوم على دين غير أن هناك فارق واحد ، أن العلم لكى يتقدم ويتطور يحتاج إلى خيال عقلاى يسبح فى الطبيعة وما ورائها بغير قيود ، ومن هنا كانت الانطلاقة العلمية الغربية إذ بدأت بإصلاح دينى وفكرى وسياسى مما أدى إلى النهضة التى سوف تتعاضم اليوم بعد اليوم وهم يرون - أى الغرب - أن قيود الدين هى التى أثرت على العالم العربى وجنّبه إلى الانحطاط وإذا كان لا محالة فإنه ينبغى أن يكون العلم فى المقدمة يمثل لغة التسامح ويكون الحوار تقدما ، فلنترك الأفكار تحتك ببعض ، فإن كان لها جانب سلبي فإنه حتما سيكون لنتائجها جانبا إيجابيا وليكن الخيار للإنسان فإن شاء أصبح العلم شرا وإن شاء أصبح خيرا فلا ينبغى فرض قيود على البحث إلا أنه يجب إخضاع نتائج البحث للتطبيقى للدين وقيمه لأن السلبيات نجد بها إيجابيات والعكس .

أ- على المستوى العالمى :

التسامح كموقف شخصى يكون وثيق الصلة بمفهوم معين للكائن البشرى ، يحدد الطريقة التى ينظر بها الشخص إلى الآخرين والذى يميز الشخص المتسامح أساسا هو أنه فى المواقف الواقعية ، المحددة لا يقدم على أى ضرر ، أو أذى بالرغم من أنه يكون فى وضع يستطيع أن يفعل فيه ذلك بالنسبة لحقوق الشخص الآخر الذى هو مختلف معه بمعنى أن لديه وجهة نظر ورأيا ومعايير تختلف جذريا عن تلك التى لدى الشخص المتسامح حول القضية ذاتها (١) .

ولما كانت النزعات الدينية هى وراء أغلب الحروب مثل الحرب العالمية الثانية وما ترتب عليها من أضرار وجراح التى أحدثتها الآمال الوحشية للنازية ، فإن المنظمة الدولية كانت حريصة جدا على نشر التسامح خاصة وأنه فى غضون الثورة

(١) جون نيبات ، وباتريشيا أبردين : الاتجاهات الكبرى عام ٢٠٠م ، سلسلة الدراسات المستقبلية ، (بيروت ، مركز دراسات العالم الإسلامى ، مؤسسة علمية أهلية ، ١٩٩١م) ، ص ٢٧٢ .
(٢) أيوانا كومورادى : "التسامح وحدود التسامح الدينى" ، سلسلة مجلة ديوجين ، (القاهرة ، مركز مطبوعات اليونيسكو ، ع(١٧٦/١٢٠) ، (د.ت) ، ص ١١٨ .

العلمية - الكيمياء - وما ترتب عليها من تطوير للأسلحة ذات التدمير الشامل - الأسلحة الكيميائية - أصبح التسامح حاجة ضرورية (١) إلا أن المنظمة الدولية تستغلها الدول العظمى فى الترويج لمثل تلك الشعارات لتخفى ورائها ممارساتها للإنسانية .

ولا شك أن هناك ممارسات للتسامح الدينى ، فهولندا فى القرن السابع عشر انتهجت سياسات مختلفة أكثر تسامحاً تجاه الأقليات الدينية من أسبانيا ، وقد أدى ذلك إلى وقف الحروب على الدين ورغم ذلك فإن التسامح الدينى لا يحمل المعنى الحقيقى له ، نظراً لنزعة الشك الدينى مما أسفر عن عدم الاكتراث بممارسة الآخرين لأديان قد تختلف معهم(٢).

ب- على المستوى الإقليمى :

يكتسب التسامح أهمية خاصة فى الوطن العربى فى ظل حالة عدم الاستقرار ، أو اللاسلم والتي يسببها وجود إسرائيل فى المنطقة ، الأمر الذى يكون بالغ الخطورة فى حالة الافتقار إلى التسامح وضبط النفس خاصة بعد القدرات النووية والكيميائية المتنامية للجيش الإسرائيلى التى يوفر لها مظلة أمنية واسعة وشاملة تستخدمه عندما يتهدد كيان الدولة اليهودية إلى الفناء(٣).

ب- على المستوى المحلى :

التيار العلمانى فى مصر بزغ إلى السطح عندما هاجم عدداً من الشباب المهووس حفلات الجامعة الفنية ، الأمر الذى جعل الكثيرين يتحدثون عن العلمانية المصاحبة للفن وألصق ذلك بالإسلام ، وكل ما يتكلم باسمه ، كما ذهبت الحركات الإسلامية إلى جعل كل ما يشتغل بالعلم والفن يكون علمانيا رغم دخول العلوم والفنون فى جامعات الأزهر وكذا الزخرفة وكتابة الكلمات بخطوط جميلة على حوائط وأعمدة المساجد فكيف يكون ذلك علمانية (٤) .

-
- (١) ماريوتيتاى : " المجتمع الدولى وحدود السيادة " ، سلسلة مجلة ديوجين ، (مرجع سابق ، ع (١٢٠/١٧٦)) ، ص ص ٧١-٧٢ .
 - (٢) برنارد وليامز : " التسامح الدينى مسألة سياسية أم اخلاقية " ، سلسلة مجلة ديوجين ، (مرجع سابق ، ع (١٢٠/١٧٦)) ، ص ٢٩ .
 - (٣) هيثم الكيلانى : " إسرائيل والجيش الزكى الصغير " ، سلسلة مجلة الحرس الوطنى ، (الرياض ، يصدرها الحرس الوطنى ، ع (١٨١) ، ١٩٩٧م) ، ص ص ٢٩-٣٢ .
 - (٤) مصطفى محمود : قراءة للمستقبل ، (القاهرة ، أخبار اليوم ، ١٩٩٧م) ، ص ص ٢٩-٣٢ .

خامساً : البعد التربوي :

لا شك أن حركة التنوير التي شهدتها القرن الثامن عشر قد استمدت إلهامها من نظرية "نيوتن" في المعرفة ، التي كانت تهدف إلى أن الكون بنية تعمل وفقاً لمبادئ منطقية إذا فُهم الممكّن إدراكها بالعقل ، حيث بتربية النشء على هذا النحو يصبح لديهم القدرة على تطوير واستخدام قدراتهم العقلية ، فلا بد في نهاية الأمر أن يكون هذا الكون قابلاً للتغيير ، لذلك ظلّ التعليم دائماً هو الهدف الأساسي للمجتمع الإنساني^(١).

وإذا نظرنا إلى الطاقات العقلية للكائن البشري لوجدنا أنها ما تزال إلى حد كبير غير مستثمرة ، وأنها ما تزال تعيش في مجال تطوير العقل البشري في مرحلة ما قبل التاريخ الأمر الذي يجعل إصلاح العقل ، وكذا التربية حاجة ضرورية في ضوء هذا العصر الذي تتعاطف فيه العلوم - علم الكيمياء - حيث يعتبر العقل البشري هو من أشر الإمكانيات وأفضلها في أن واحد ، لذا تصبح مهمة إصلاح العقل والتربية مهمة أساسية لإصلاح عالمنا وبناء مستقبلنا^(٢) .

لذا يجب أن تكون الشجاعة للتفكير على المستوى العالمي والتخلي عن النماذج التقليدية لكي نتقدم بعزم وثبات نحو المجهول ، ويتعين علينا أن نعبأ كافة طاقاتنا الداخلية والخارجية للشروع بعزم في بناء عالم جديد ، قائم على التضامن وليس على التدمير المتبادل بوصفنا حريصين على بقاء ورفاهية الجنس البشري ، علينا بإعداد برنامج عالمي للتعليم من شأنه أن يفتح عيون الأطفال والكبار على مقدم عصر العالمية ، ويفتح قلوبهم على صرخات المضطهدين ومعاناة المتألمين ، فلم يعد بالإمكان الانتظار ، إذ أنه جنباً إلى جنب مع ظهور المجتمع العالمي تواصل عملها القوى المشنومة للعنصرية والتعصب والاستقلال والترويع .. فلنكن بالتالي دون أن نضيع لحظة واحدة رواداً ومروجي فلسفة شاملة للتربية للقرن الحادي والعشرين^(٣) .

الأمر الذي يجعل من التنمية البشرية هدفاً مستمراً وسامياً للقرن القادم ، ونظراً لطبيعة العصر العلمي فإن فلسفة التربية لا بد وأن تكون ذات صبغة علمية بل تسعى إلى صياغة معلم الحضارة القادمة ، وخاصة معلم التربية - في الكيمياء - لكي ينقل متغيرات العصر العلمية للمجتمع لتحقيق هدف التنمية البشرية على اعتبار أن الاستثمار في القرن القادم ، هو تنمية بشرية ، وإذا كانت للنهضة العلمية سبلبات تحتاج

(١) جيمس بيرك : (المجتمع سابق) ، ص ٣٥٤ .

(٢) عبد الله عبد الدائم : دور التربية والثقافة في بناء حضارة إنسانية جديدة ، (بيروت ، دار الطليعة ، ١٩٩٨م) ، ص ٦٠ .

(٣) جاك ديور وآخرون : التعلم ذلك الكنز المكنون ، (مرجع سابق) ، ص ٢٠٠ .

للمواجهة ، فإن معلم التربية هو بطبيعة الحال ، أقرب إلى التصدى لتلافي تلك السلبات ومعالجتها ، والتي يمكن إبرازها كأبعاد مختلفة للثورة العلمية كما يلي : -

أ - على المستوى العالمى :

إن أهمية التعليم اليوم مسألة لم تعد محل جدل فى أى منطقة من العالم فالستجارب الدولية المعاصرة ، أثبتت بما لا يدع مجالاً للشك أن بداية التقدم الحقيقية ، بل والوحيدة هى التعلم وأن السباق فى العالم اليوم " هو سباق فى التعليم من أجل التنمية البشرية ، وإن أخذ هذا السباق أشكالاً سياسية أو اقتصادية أو عسكرية (١) ولن تتم هذه التنمية البشرية بصورتها المشرقة دون تطوير أدوار ومسئوليات التربية فى ضوء المتغيرات التى يشهدها المجتمع والتى تفسر ما يأخذ به من اتجاهات وما يقابله من تحديات ومسئوليات (٢) .

هذا ولقد صار تقدم الأمم فى مجالات الحضارة يقدر بمدى تقدمها فى ميدان العلوم ولا عجب فى ذلك فنحن نعيش فى عصر العلوم : عصر الذرة والصواريخ والعقول الإلكترونية ، وإذا كان قانون البقاء للأصلح سارياً فى ميدان الحياة البيولوجية فإنه أشد سرياناً فى ميادين الحياة الاقتصادية والعقائدية ، وغيرها من الميادين التى تعتمد جميعاً على التقدم العلمى (٣) .

لذا فإن فلسفة التربية الدولية فى ظل إفرات الثورة العلمية - علم الكيمياء مثلاً - سوف تضطلع بمهمة تحسين العقول بمبادئ السلام والجوار والحوار من خلال معلم مُعد إعداداً جيداً فى ضوء العصر ، وإذا كان هذا العصر هو عصر الإنجازات فى علم الكيمياء فإن المعلم المنوط به ذلك لا بد وأن يكون معلم التربية كمنظرة عامة لعولمة التربية - لأن العولمة فى نظرى هو جعل طابع الحياة علمياً - ، الذى يستطيع بالعلم وحده ، محاربة الخرافة وتوجيه العقول لاستغلال العلم لصالح البشرية للقضاء على شبح الأسلحة الكيميائية ، وكذا نقل المعلومات إلى المجتمع التى أصبح يسيطر عليها- المعرفة العلمية - فلة تتركز فى قبضتهم ثروات العالم لأنه أصبح فى هذا العصر من لا يملك المعرفة لا يملك حريته ليس فقط بل مساعدته - أى المعلم- للمجتمع على تمثل التسامح كأبعاد اقتصادية واجتماعية وسياسية وعقائدية للثورة فى علم الكيمياء ، وهذا لن يتحقق بدون وعى بما ينبغى أن تكون عليه فلسفة التربية .

(١) حسين كامل بهاء الدين : التعليم والمستقبل ، (مرجع سابق) ص ١٣ .
(٢) محمد متولى غنيمه : سياسات وبرامج إعداد المعلم العربى ، (القاهرة ، الدار المصرية اللبنانية ، ١٩٩٦م) ، ص ١٣ .
(٣) إبراهيم بسيونى عميرة ، فتحى الديب : تدريس العلوم والتربية العلمية ، (مرجع سابق) ص ٣-٥ .

ب- على المستوى الإقليمي :

وإذا كانت اليونسكو تهتم بالتربية على النطاق العالمي ، فإن التربية تلقى اهتماماً إقليمياً في الوطن العربي لما يجابهها من تحديات تمثل أبعاداً للثورة العلمية - في علم الكيمياء مثلاً - فالنشاط العلمي في الوطن العربي ، هو نتاج مجموعة متنوعة من الحوافز .. وتشارك في تطوير هذا النشاط وإدارته وتمويله مؤسسات خاصة وعامة ووطنية وأجنبية ... وقد أدى اهتمام الحكومات بالنشاط العلمي إلى بزوغ ما عُرف باسم هيئات تقرير السياسة العلمية رغم عدم فاعليتها حتى الآن (١) .

هذا ولن تكون السياسة العلمية فاعلة في المجتمع قط طالما كان معلم التربية بعيداً عن مخططاتهم بل طالما تلك السياسة لا تتحرك على هدى من فلسفة علمية عربية تضع معايير لإعداد معلم التربية الذي يقع على كاهله مواجهة سلبيات الثورة العلمية مثل التسامح وتخليق المخدرات والخرافات والفقر .

ولما كانت هناك اتجاهات لتحديث التربية لما يموج في العصر من تغيرات متسارعة ترتب عليها الثورة العلمية الثقافية التقنية - ثورة ما بعد الصناعة - تختلف عن الثورة الصناعية الأولى ، وأصبح التقدم على حد تعبير " روجيه جارودي " يتم بعد الثورة العلمية التقنية بالعلم وليس مع العلم كما كان في الحضارة السابقة والتي كان ورائها العقل الإنساني ، كما يرى ذلك "توفلر" حيث يعتبر المعرفة هي العامل الأولى في الإنتاج والتقدم والثروة ، وهذا لا بد وأن ينعكس على الفرد والمجتمع، وعلى كافة مؤسساته وفي مقدمتها التربية التي لا بد وأن تضطلع بدور التغيير لمواكبة الموجه الثالثة ، وهذا يحتاج منا لما ينبغي أن تكون عليه توجهات تلك التربية (٢) .

ج - على المستوى المحلي :

إن مصير المجتمع المصري أصبح معلقاً على مدى نجاحنا في مواجهة التحدي التربوي - وهو مدى إمكانية التربية للانفعال بالثورات والمتغيرات العلمية - فالتربية كما يراها أصحاب النظرة الثورية هي تنشئة الأفراد على درجة من الوعي ، والقدرة بما يؤهلهم لتغيير واقع المجتمع والتصدى لسلبياته من أجل حياة أفضل من خلال مرجعية تستقي منها أهدافها والتي يتوقف عليها سرعة استجابة التربية للتغيرات الاجتماعية التي أصبحت ذات إيقاع سريع تمثل إشكالية لها (٣) .

(١) انطوان زحلان : (مرجع سابق) ، ص ص ١٩٩-٢٠٠ .

(٢) عبد الله عبد الدائم : (مرجع سابق) ، ص ص ٩٧-١٠٨ .

(٣) نبيل على : (مرجع سابق) ، ص ص ٣٨٣-٣٨٤ .

هذا وتؤكد الدراسات مدى القصور الذى يشمل التربية بما فى ذلك التعليم العام والعالى ، وكذا المناهج وإعداد معلم التربية الذى لا يواكب إعداده متغيرات العصر إذ يصف البعض التعليم العالى بالندهور لارتكان أعضاء هيئة التدريس لسيادة وتركهم ميدان البحث (١) .

وإذا كانت الثورة العلمية تعتمد على العقل فإنه لا وجود لأحدهما دون الآخر وأن التقائهما المثمر لا يكون إلا من خلال التربية التى نادى بها الدول المتقدمة ، مثل أمريكا واليابان ، الأمر الذى يجعل تغييرها - أى التربية - ضرورة لتقدم العلم ، وكذا نضج للعقل الذى يدفع صيرورة تقدمه (٢) .

إلى هنا يمكن القول أنه بدون رؤية عقلية علمية جدلية للتربية فى إطار مرجعية مواكبة للعصر سوف يهدد المجتمع المصرى بالعزلة إذ لم يضع إطار جديد لإعداد المعلم لكونه حلقة الوصل فى الألفية القادمة بين المجتمع - النشء - والمستحدثات العلمية ، هذا من ناحية وكذا إطلاعه على نقل آليات مواجهة سلبيات العلم وتحدياته ، مثل تخليق المخدرات ، والخرافة ، والبطالة ، والموقف من العلمانية وغيرها من ناحية أخرى .

٤ - التربية وتحدى الثورة البيولوجية :

ربما يثبت القرن الواحد والعشرون أنه عصر الجين ، إذ تمر التكنولوجيا الحيوية بتطورات درامية فى الزراعة والرعاية الصحية والتصنيع بل فى الإنسان ذاته ، لذا ستكون الهندسة الوراثية مفتاحاً يمكن تكنولوجيا القرن الواحد والعشرين من منافسة تكنولوجيا المعلومات والمواد الخام ، والطاقة هذا وإذا كانت لتلك التكنولوجيا جميعاً بالفعل تأثيراً بعيد المدى على الاقتصاد والمجتمع فإن الهندسة الوراثية بشكل خاص ستلعب دوراً رئيسياً فى كثير من نواحي العلم ، والتكنولوجيا ، والمجتمع شاملة الصحة والطب ، والغذاء والزراعة والتكنولوجيا الدقيقة والتصنيع ، لذا كان الاهتمام العام المتنامى بالهندسة الوراثية مرتبطاً بالإدراك المتزايد للقدر الإنسانية على تطوير ذاتها ، وكذا تطوير الأنواع الأخرى ودون انتظار الانتخاب الطبيعى Natural selection البطئ نسبياً ستمسك الجينات بزمام التطوير وتقوم بتوجيهه إلى حيث نريد فعلى سبيل المثال يمكن التخلص من الأمراض الوراثية ، فى عقود قليلة بينما لو تركت لبطء الانتخاب الطبيعى ، لاستغرق الأمر قرناً عدة ، ومما لا شك فيه ستثير هذه

(١) الظاهر مكى : " لا بد من صحوه حتى تحقق التنمية الأهداف المنشودة منها " ، كتاب الهلال ، آفاق المستقبل ، (القاهرة ، دار الهلال ، ١٩٩٦م) ، ص ١١ .

(٢) عبد الله عبد الدايم : (مرجع سابق) ، ص ١٠٩ .

القدرة الكثير من الجدل الكونى العميق ، حول ما يجب وما لا يجب أن تستخدم الهندسة الوراثية (١) .

هذا وترجع الثورة البيولوجية الحديثة إلى سنة (١٩٥٠م) حينما توصل فريق بحث فى مختبر كافنديش- بجامعة كامبردج - الذى كان مكوناً من "جون كندريو كيميائى" و"فرانسيس كريك" و"هيج هكسلى" وهما فيزيائيان ، و"جيم واتسون" الباحث فى البيولوجيا الجزئية حيث تساءل "واتسون" عن البنية الذرية إلى أن توصل "واتسون وكريك" إلى اللولب المزدوج The Double helix - DNA (٢) .

وفى نهاية قرننا هذا ونحن على شفا مرحلة مذهلة من التطور العلمى الشامل حدث أن دخلت البشرية عالماً قلب موازين حياتها الإنسانية رأساً على عقب هذا العالم هو الثورة البيولوجية الجديدة التى دخلت الثلاثين عاماً الأخيرة ،مرحلة جديدة وخطيرة من تطورها بتداخلها مع العديد من العلوم الأخرى لتظهر لنا فى شكل علوم جديدة مثل الكيمياء الحيوية ، والجغرافيا الحيوية ، والبيولوجيا الجزئية وعلم الأجنة وعلم الخلايا وعلم البيولوجيا الطبية وأخيراً الهندسة الوراثية التى ارتبطت بمجموعة من التجارب العلمية التى ظهرت أخيراً فى مجال البيولوجيا مثل التحكم فى الجينات وإعادة تركيب الـ (DNA) أو الحمض الريبى النووى المنقوص الأكسجين ،والذى يحمل الصفات الوراثية للإنسان وأخيراً الاستنساخ (٣) .

وسوف يتم عرض تلك الثورة من خلال الأبعاد التالية :-

أولاً : البعد القربى :

أ - على المستوى العالمى :

والسؤال الآن ما هى الهندسة الوراثية ؟ هى التكنولوجيا الحيوية الجزئية Molecular Biotechnology التى ظهرت كنوع حديث بعد البيولوجيا الجزئية ، وهى تشمل ثلاثة مجالات حالياً :-

- المعالجة الوراثية Gene Manipulation التحكم الوراثى عامة .

- الاستنساخ الحيوى Cloning.

(١) جوزيف ف . كواتسن وجون ب . مافى ، وأندى هاينز : " آفاق الهندسة الوراثية " ، سلسلة مجلة الثقافة العالمية ، (الكويت ، المجلس الوطنى ، ع٩١) ، ١٩٩٨م) ، ص ٥٤ .
(٢) ماكس بيروتر : (مرجع سابق) ، ص ص ١٦٩ - ١٧١ .
(٣) عماد فؤاد : "مشروع الجينوم البشرى ، والوصول إلى سر الإنسان" ، سلسلة مجلة سطور ، (القاهرة ، مؤسسة الأهرام ، ع١٢) ، ١٩٩٧م) ، ص ٧٠ .

- إعادة تركيب الحامض النووي " D.N.A " Recombination .

هذا وتختلف الهندسة الوراثية بذلك عن عمليات تكنولوجيا الإنجاب ، التي تشمل الإخصاب الصناعي "طفل الأنابيب" وتجميد الأجنة وشطرها ، واستنساخها بمعنى أن الهندسة الوراثية هي التدخل في الكيان الوراثي Genome فى نواة الخلية الحية ، ثم يأتى السؤال عن ماهية الاستنساخ ؟ والإجابة أنه عملية إعادة فتح الملف الوراثي للخلايا المتخصصة مرة أخرى باتباع تقنيات الهندسة الوراثية بنقل نواة خلية جسدية مكان نواة خلية جنسية ليعاد زراعتها فى رحم أنثى ويحدد نوع الجنين بنوع مصدر نواة الخلية الجسدية إلا أن تلك الثورة يدور حولها جدالا إذا ما خضع لها الإنسان فى التجارب ، ويتفق العلماء على اختلاف تخصصاتهم وبلدانهم على أن تطبيق تقنية الاستنساخ على البشر سيؤدى إلى إنتاج نسخ متشابهة تؤدى إلى اختفاء التنوع الإحيائي أو ما عبر عنه عالم الاجتماع "دور كايم" بمصطلح التضامن العضوى ، أى أنه سوف يقضى على تنوع العناصر البشرية المكونة للمجتمع فى كل شئ مما يعرض حياته للتهديد بالخطر (١) .

ب- على المستوى الإقليمي :

يعتبر مشروع الجينوم البشرى - الخريطة الوراثية للصفات الجينية للإنسان - من المشاريع التى تدخل تحت إطار البيولوجيا الجزيئية ، والتي بدأتها عدة دول منها الولايات المتحدة الأمريكية ، والاتحاد السوفيتى ، حيث يهتم بالبحث فى الجينات الوراثية التى تحملها الكروموزومات داخل نواة الخلية والتي يبلغ عددها ٢٣ زوجا محمل بحوالى ٥٠,٠٠٠ إلى ١٠٠,٠٠٠ من الجينات التى يمكن رؤيتها بوسطة الميكروسكوب الإلكتروني فى نواة الخلية وهى التى تحدد الصفات الخاصة بالشكل ، والكيمياء الإحيائية وأيضاً نمو وتطور الفرد ، ويمكن أن تتعدل ويعاد تشكيل وظائفها - أى الجينات - بالتعليم والتدريب وبهذا فإن سلوك كل منا الفردى هو حصيلة الامتزاج بين ما نرثه من الجينات وما نتلقاه من تعليم وتدريب (٢) .

وإذا كان البعد الاجتماعى على المستوى العالمى يتبدى فى اللقاءات والاجتماعات التى يعقدها العلماء على مستوى العالم مثل النقاء أكثر من ٢٠٠ عالم ينتمون إلى نحو ٢٤ دولة لمناقشة الموقف والتوقعات المستقبلية للخطة المقترحة التى

(١) كارم السيد غنيم : "النسخ الكربونية بالهندسة الوراثية .. الرحلة من مندل إلى دولى" ، مجلة التقدم العلمى ، الكويت ، مؤسسة التقدم العلمى ، ع (١٨) ، ١٩٩٧م ، ص ٢٣ .

(٢) فرانسوا جروس : " الكيان المورثى البشرى ومسئوليات العلماء " ، مجلة العلم والمجتمع ، منظورات فى البيولوجيا المعاصرة ، (القاهرة ، مركز مطبوعات اليونسكو ، ع(٨٣/١٦١) ، (د.ت) ، ص ٦ .

بدأت حديثاً لمشروع الكيان الوراثي البشري ،وقد أبدوا تخوفهم من إخضاع المادة الوراثية في الإنسان للتجريب أخلاقياً واجتماعياً (١) .

إلا أن ذلك الاجتماع المنعقد في سنة (١٩٨٨م) قد واكبه اجتماعات ولقاءات عربية إسلامية بين مؤيد ورافض إذ تؤكد تلك اللقاءات أنه إذا كانت بحوث الكيمياء التي أجراها علماء السلف خلال القرنين الحادي عشر والثاني عشر ،قد أذهلت البشرية بمعادلاتها وتفاعلاتها في هذا القرن فإن ما سجلته بحوث الهندسة الوراثية في مجال تكنولوجيا الجينات ،يكاد يذهب بعقول الكثيرين ممن لم يتفهم التصوير العلمي لحقيقة الاستنساخ الجيني من منظور الشرع الإسلامي (٢) .

ج - على المستوى المحلي :

لقد أطلق "والتر جيلبرت" اسم الكأس المقدسة لوراثة الإنسان على الجينوم البشري باعتباره المفتاح إلى حد ما يجعلنا بشراً من النوع "هوموسابانيس" بدرجة اختلاف قدرة ١% بين الجينوم الوراثي للشيمبانزي ، ونظراً لما أثاره مشروع الكأس المقدسة من الخوف المهني فإنه سوف يؤثر في الطريقة التي تمارس بها معظم علوم البيولوجيا في القرن القادم ... الأمر الذي جعل اختيار الخصائص البشرية اتجاهاً يغمر المجتمع الأمريكي ، إذ توفر تلك الثورة البيولوجية سواء بالاستنساخ أو بالهندسة الوراثية اختبارات كثيرة تمكن من اكتشاف كثير من الأمراض الوراثية التي لا علاج لها عند وقوعها ، والتي بلغت ١٨٠ مرضاً وراثياً ولا يكون الاختيار مجرد إجراء طبي إنما هو طريق لخلق فئات اجتماعية معينة تستخدم في حفظ تنظيمات اجتماعية قائمة لتعزيز سيطرة جماعات بعينها وكذا ثمة أدبيات أنثروبولوجية تتفحص بدقة الاتجاه إلى استعمال الحجج البيولوجية ، لتشكيل جميع الأفراد ، تبعاً للقيم المؤسسية ، وكما قالتها الأنثروبولوجية "ماري دوجلاس" "المؤسسات تضيء التماثل فهي تحور شكل الجسم ليلائم تقاليدها (٣) .

وإذا كان ذلك هو شأن الدول المتقدمة فما بال المجتمع المصري ، إذ أنه يرفض ذلك لأنه يخالف الدين والأخلاق رغم ما يترتب عليها - تلك الثورة - من حاجات اقتصادية وعملية ، ويدعو إلى سن قوانين تحفظ على الإنسان إنسانيته وكرامته لما يترتب على هذا التقدم من تفكك أسرى يهدد كيان المجتمع ... فهذا يعتبر عبث

-
- (١) سانتا جوجر يسوليا : "جوانب أخلاقية واجتماعية في مشروع الكيان الوراثي البشري" ، مجلة العلم والمجتمع (مرجع سابق ، ع (٨٣/١٦١)) ، ص ص ٣٥-٣٦ .
 - (٢) رضا عبد الحكيم اسماعيل : "الإسلام والاستنساخ البشري" ، سلسلة مجلة المنهل ، (الرياض ، دار المنهل للطباعة والنشر ، مج(٥٩) ، ع(٥٤٨) ، ١٩٩٨م) ، ص ٤٠ .
 - (٣) دانييل كييفس ، وليروي هود : الشفرة الوراثية للإنسان ، ترجمة / أحمد مستجير ، سلسلة عالم المعرفة ، (الكويت ، المجلس الوطني ، ع (٢١٧) ، ١٩٩٧م) ، ص ص ١٩٥-١٩٩ .

بحضارة الإنسان من قيم ومفاهيم وتراث فلا يكفى ما ألحقه جشع الإنسان من ضرر على الطبيعة (١) .

ثانياً : البعد السياسى :

يؤكد "حنا صادق" أن العالم يتصارع نحو التقدم لغاية معينة ، فبعض بلدان العالم تتصارع من أجل توفير صحة جيدة لأهلها والبعض الآخر ينزع إلى مزيد من الأمن والسعادة لقاطنيها ، وبلاد أخرى تتصارع إلى الهاوية ، وما يفرق بين البلاد الأولى والثانية التى تتهاوى هو الموقف من العلم ، و عندما أقول : علم فابنى أقصد البيولوجيا وغيرها حيث الموقف من تلك العلوم يحدد مسار أى بلد فإلى جوارنا وحش يعيش يتحين الفرصة لالتهمانا نظراً لتسلحه بالعلم لأقصى درجة فنسبة العلماء فى إسرائيل بالنسبة للسكان مائة ضعف قياساً للبلاد العربية ... فالموقف إذا غاية فى الخطورة والأهمية (٢) .

هذا ولقد ذهب "بوبر" أن المسائل السياسية والاقتصادية والاجتماعية يجب أن يتم تناولها بالمنهج الزرائعى البرجماتى التقدمى ، بدلا من اتباع نهج دوغماتى ... فالعلم هو انتصار العقل ، ولقد قال "برتراند رسل" " أن العقلانية باعتبارها معيار للحقيقة العمومى واللاشخصى هى على درجة قصوى من الأهمية (٣) .

أ- على المستوى العالمى :

يذهب البعض إلى أن الثورة فى علم البيولوجيا سوف تفوق الثورة فى علم الذرة فى القرن المنصرم ، إذ يطلقون أن العصر القادم هو عصر القنبلة البيولوجية التى سوف يكون لها أثار اجتماعية وسياسية واقتصادية وتربوية وعقائدية بعيدة الأثر فى الحياة العالمية .

فنرى ذلك واضحا فى استخدام الأسلحة البيولوجية التى استخدمها اليابانيون إبان الحرب العالمية الثانية فى إبادة ثلاثة آلاف أسير تم حقنهم بفيروسات الأمراض الخطيرة كالجدري والطاعون ، ففي سنة (١٩٣٣م) اهتم الطبيب الجنرال اليابانى "شيرو إيشى" بتصنيع القنابل الجرثومية بعد تعرفه على مدى أهميتها أثناء زيارته لألمانيا وقام بإنشاء الوحدة العسكرية السرية رقم (٧٣١) فى إقليم منشوريا الذى كان تحت الاحتلال اليابانى وأنشأ حول هذه الوحدة معسكرا كبيرا حيث كانت تلك الوحدة

(١) هانى رزق : بيولوجيا الاستنساخ ، كتاب الاستنساخ حوار العلم والدين والأخلاق ، (دمشق ، دار الفكر ، ١٩٩٧م) ، ص ٦٤ .

(٢) أحمد شوقى وآخرون : " عصر البيولوجيا ، هل يشهد القرن الحادى والعشرون إنسان معمل ؟! " ، مجلة سطور ، (القاهرة ، مؤسسة الأهرام ، ١٩٩٧م) ، ص ٦٤ .

(٣) ماكس بيروتر : (مرجع سابق) ، ص ص ١٢٥-١٢٦ .

مكونة من ثلاثة آلاف عالم وخبير وفنى ، وقد استخدمت اليابان هذا السلاح ضد الصين والاتحاد السوفيتى ما بين عامى (١٩٤٠م ، ١٩٤٤م) (١) .

ب- على المستوى الإقليمى :

هذا ولقد ضمت إسرائيل الأسلحة البيولوجية إلى ترساناتها والتي تضم أمراضا خطيرة مثل الطاعون والتيفود ومرض الكلب والدرن والكرزاز والانتراكس وغيرها ، ليس فقط بل هناك معلومات تفيد بأن إسرائيل تقوم ببحوث فى الجامعات لتطوير هذه الأسلحة البيولوجية ... وهناك معلومات تؤكد أن إسرائيل استخدمت هذا السلاح فى حرب (١٩٤٨م) فى فلسطين (٢) لهذا سعت دولاً كثيرة فى المنطقة لاقتناء مثل تلك الأسلحة مثل العراق التى امتلكت قبل حرب الخليج قاعدة فنية لتطوير مثل هذه الأسلحة بعد نجاح إسرائيل فى إجهاض محاولاتها اقتناء سلاح نووى (٣) .

ج- على المستوى المحلى :

عاشت البشرية ثورات علمية متعددة وتباينت علاقتها بهذه الثورات من الاستفادة القصوى إلى الضرر المفجع .. إلا أن الثورة البيولوجية أخرجت ما هو أخطر من القنبلة الذرية وهى كبسولات خاصة يتم إطلاقها فى مجتمع ما لتخرج البكتريا وتتكاثر لتغزو جيناتها المرضية أجسام الكائنات الحية كما يتم تطعيم حبوب اللقاح أيضاً بمسببات الأمراض وكذا الحشرات التى تعادل الواحدة منها والمهندسة وراثياً مائة طائرة حربية (٤) .

هذا ولقد أصيبت مصر بمرض الكوليرا سنة (١٩٤٩م) والذى أصيب به ثلاثة وثلاثين ألفاً توفى منهم عشرون ألفاً وقد أرجعت المعلومات ذلك إلى إسرائيل التى استطاعت تلوين مياه النيل والقناطر الخيرية ، كما تدخلت أيضاً فى نشر وباء التيفود سنة (١٩٥٠م) وكذا سربت مبيدات وهرمونات وحبوب غذائية سامة من خلال الحدود المصرية التى سببت مرض السرطان والفشل الكلوى (٥) .

(١) محمد مصطفى عبد الباقي : " أسرار البيولوجي " ، مجلة العلم ، (القاهرة ، أكاديمية البحث العلمى ، ع (٢٥٧) ، ١٩٩٨م) ، ص ٢٦ .

(٢) محمد مصطفى عبد الباقي : (مرجع سابق) ، ص ٣٠ .

(٣) إسماعيل محمود شوقي : " العراق وأمريكا ، ازيمات متكررة " ، مجلة الدفاع ، (القاهرة ، مؤسسة الأهرام ، ع (١٤١) ، ١٩٩٨م) ، ص ص ٦-١٤ .

(٤) عبد الباسط الجمل : " حرب القرن ٢١ " ، مجلة العلم ، (القاهرة ، أكاديمية البحث العلمى ، ع (٢٥٨) ، ١٩٩٨م) ، ص ص ٥٧-٥٨ .

(٥) محمد مصطفى عبد الباقي : (مرجع سابق) ، ص ٢٧ .

كل ذلك وتكتفى مصر بموقع المتفرج سواء بتوجهها إلى الاستخدام السلمى لهذه الثورة أو الاستخدام فى نطاق منظومة دفاعية أحيانا أو النداء دائما بنزع أسلحة التدمير الشامل أحيانا أخرى .

ثالثاً : البعد الاقتصادى :

لو فتحنا خزائن عالم الأحياء المغلقة لاستطاعت التكنولوجيا الحيوية أن تساعد فى حل بعض مشاكل العالم الملحة ، مثل الجوع وسوء التغذية والمرض وموارد الطاقة والتلوث (١) .

وعلى الصعيد الاقتصادى سنكافئ الهندسة الوراثية على المدى البعيد ، هؤلاء الذين يستثمرون أموالهم فيها فهى صناعة رأس المال الصبور وانتشارها فى كثير من مجالات الصناعة سيجعل منها عاملاً مهماً فى الاقتصاد الكونى إذ تقدر منتجات الهندسة الوراثية ، ما يعادل قيمته تريليونين من الدولارات الأمريكية سنة (٢٠٢٥ م) (٢) .

ولعل التاريخ يرجع فكرة تربية أناس أفضل إلى أفلاطون ، إن لم يكن قبله لكن الصيغة الحديثة - اليوجينيا - قد نشأت على يدى " فرانسيس جالتون" الذى اقترح تحسين الجنس البشرى بنفس الطريقة التى يربى بها النبات والحيوان للتخلص من الصفات غير المرغوب فيها (٣) .

وفى مارس (١٩٩٣م) ظهرت عبارة النباتات التى توجه من أجل إنتاج البروتينات التى تثير ردود فعل للمناعة الوقائية لدى الناس كمورد رخيص الثمن يتم تنقيته لتناوله بالحقن فى الجسم أو يترك فى نباتات صالحة للطعام ليتم تناول النباتات باللقاح وبالتالي يكون لتلك النباتات منافع عديدة منها (٤) :-

- * التكلفة .
- * الأمن والأمان .
- * العرف .
- * نقل اللقاحات .

(١) فديريكو مايور : "التكنولوجيا الحيوية والجينات البارة" ، مجلة رسالة اليونسكو ، (القاهرة ، مركز مطبوعات اليونسكو ، يونيو ١٩٩٤م) ، ص ٥ .
(٢) جوزيف كراتس وجون ب ماني ، وأندى هاينز : (مرجع سابق) ، ص ٥٦ .
(٣) دانييل كيفلس ، وليروى هود : (مرجع سابق) ، ص ١٤ .
(٤) روجريشى وآخرون : التكنولوجيا الحيوية للنباتات فى خدمة الإنسان ، مجلة بيوجين ، (القاهرة ، مركز مطبوعات اليونسكو ، ع (١٧٢ ، ١١٦) ، (د.ت) ، ص ص ١٠١-١٠٢ .

أ - على المستوى العالمى :

وسوف تشكل المعالجة الجينية ، الثورة الرابعة ذلك أن إيصال جينات منتقاة إلى داخل خلايا المريض يمكن أن يشفى كثير من الاضطرابات وكذا أمراض عديدة وكى لا تبدو الفكرة مذهلة يجب أن نتذكر بأن كل مرض تقريباً ينجم - ولو جزئياً - عن جينا واحداً أو أكثر يعمل على نحو غير ملائم فالجينات تعمل على تركيب البروتينات ، وتسبب الجينات المعيبة المرض عندما تجعل الخلايا تنتج الكمية غير الصحيحة من البروتين أو تنشئ شكلاً شاذاً منه^(١) .

هذا وتعتبر أول استخدام فعلى للمعالجة الجينات فى سنة (١٩٩٥م) ، حيث استخدمت فى علاج طفل يعانى من مرض عوز المناعة وهو وراثى نادر ، ناجم عن نقص أنزيم "نازعة أمين الأديفوزين Adinosine Daminase والمصابون بعوز هذا الأنزيم معرضون لأشكال مختلفة من العدوى المستديمة ، ولخطر الإصابة المبكرة بالسرطان وقد يتوفون خلال الشهور الأولى من حياتهم وأشهر مثال على ذلك طفل الكبسولة " ديفيد " الذى أصيب بهذا المرض^(٢) .

ب- على المستوى الإقليمى :

لعل الوطن العربى يكون فى حاجة ماسة لتقنيات وثمار تلك الثورة لتحسين النباتات وكذا تحسين صحة الإنسان ، وكذا إنتاج سلالات نباتية وحيوانية كثيرة ومحسنة بواسطة الهندسة الوراثية وكذا الاستنساخ ، إذ أصبح استخدام المصطلحات البيولوجية فى كل مجال الأعمال ، مثل فيروس الكمبيوتر ، والتغذية المرتدة فى برنامج الحاسب الآلى ، وعلم النفس والرأسمالى التتموى ... الأمر الذى يجعل هذا العصر بحق هو عصر البيولوجيا^(٣) .

هذا ومن بين المشاكل التى يمكن أن يواجهها العلم ، فى نهاية القرن الحالى ، هو تضاعف عدد السكان الذى يتمخض عنه مشكلة الغذاء وخاصة فى البلاد الفقيرة - دول العالم الثالث - ولما كان العلم هو الحل الوحيد أمام تلك الشعوب من خلال ما يوفره من تقنيات فى مجالات العلم المختلفة مثل الفيزياء والكيمياء والبيولوجيا التى

(١) اندرسون : " المعالجة الجينية " ، ترجمة / هانى رزق ، مجلة العلوم ، الترجمة العربية لمجلة سينتيك

أمريكان ، (الكويت ، مؤسسة الكويت للتقدم العلمى ، مج (١٤) ، ع(٤) ، ١٩٩٨م) ، ص ٣٩ .

(٢) إريك جريس : " تحسين الصحة عن طريق المعالجة الجينية " ، ترجمة / محمد جلال الخطيب ، مجلة الثقافة

العالمية ، (الكويت ، المجلس الوطنى ، ع (٩١) ، ١٩٩٨م) ، ص ٧٨ .

(٣) جون نيبسات ، باتريشيا أبردين : (مرجع سابق) ، ص ٢٥٢ .

تتضافر لزيادة مساحة الأرض المنزرعة وإنتاج أنواع مهجنة من النباتات ، وكذا أنواع جديدة توفر الغذاء لأعداد وفيرة من السكان (١) .

فقد تم إنتاج أول نبات مهجن سنة (١٩٨٢م) ومنذ ذلك الوقت تم تعديل بضع عشرات من النباتات لزيادة إنتاجيتها ومقاومتها للفيروسات ومسببات المرض الأخرى ، وفى عام (١٩٩٤م) أجريت مئات من التجارب على النباتات المهجنة جينياً فى أوربا وأمريكا الشمالية ومن المتوقع قريباً نزول نباتات مهجنة خالية من الأمراض مثل البطاطس والقطن واللفت والتبغ والفول والطماطم للأسواق (٢) .

ج - على المستوى المحلى :

تعتبر التكنولوجيا الحيوية مجالاً واعداداً لبلدان العالم الثالث - مصر - التى توفر لها إنتاجية زراعية عالية بتكاليف أقل ، وتشير التقارير التى أصدرت فى أوائل التسعينيات إلى أن الزيادة الممكنة فى إنتاج اللبن تتراوح ما بين ١٠% إلى ١٦% خلال فترة تتراوح ما بين خمس إلى عشر سنوات ، إذا ما استخدم هرمون "بوفين للنمو" وتشير التقارير أيضاً أن التكنولوجيا الحيوية ستوفر عمالة زراعية يمكن استغلالها فيما بعد فى قطاعات الزراعة الأخرى ، وخاصة خدمات الأغذية ، وتؤكد منظمة التعاون الاقتصادى والتنمية (OECD) أنه سوف يتم إدخالها - أى التكنولوجيا الحيوية - فى الميدان لتلك الدول فى القرن القادم ، دون أن يكون لها تأثيراً يُضعف من البنية الاجتماعية للتوظيف (٣) .

رابعاً : البعد العقائدى :

لقد غزا علم البيولوجيا الجزيئية ، كل مجالات البحث ومنه البحث الطبى ، وإذا ما أسئ استخدام معرفتنا بعلم الوراثة البشرية ، قد يترتب على ذلك نتائج مرعبة فهل يجب أن تكون هناك قيود على الأبحاث وفوق كل شئ على تطبيق نتائجها ؟ الواقع أن الأمر يلقي على عاتق العلماء القائمين على تلك الأبحاث الذين يجب أن يقوموا بالإجابة على سؤالين أولهما إلى أى مدى يجب أن يستمروا فى أبحاثهم ؟ .

وإجابة ذلك فى أن المعرفة لا حدود لها ، فهى فخر وشرف للبشرية فنحن المخلوقات الوحيدة القادرة على فهم بيئتنا والتأثير فيها ولا يجوز تحت أى ظرف وقفها ، أما السؤال الثانى كيف يمكن تطبيق نتائجها ؟ ويمكن ذلك بشرط أن تحترم

(١) فؤاد ذكريا : (مرجع سابق) ، ص ص ٢٢٢-٢٢٩ .

(٢) ت . يوشيدا : "الوضع الراهن" ، مجلة رسالة اليونسكو ، التكنولوجيا الحيوية ، (القاهرة ، مركز مطبوعات اليونسكو ، ١٩٩٤م) ، ص ١٢ .

(٣) ألبرت ساسون وأنجار ج . داسيلفا : "إنجازات وتوقعات وتحديات" ، مجلة رسالة اليونسكو ، (القاهرة ، مركز مطبوعات اليونسكو ، يونيو ، ١٩٩٤م) ، ص ١٠ .

الدراسات آدمية الإنسان وكرامته وأن تطبيق لصالح البشرية وليس لصالح فرد أو حكومة أو مؤسسة لكن تطبيقها في مجال الإنسان قد تكون له نتائج مفزعة إذا ما أسئ ذلك (١).

في سنة (١٩٧٨ م) ولدت في إنجلترا أول طفلة أنابيب في العالم ولقد نادى الكثيرين بتأسيس تشريع جديد لإخضاع كل من بحوث وخدمات تكنولوجيا الإخصاب الصناعي لرقابة حكومية والمهم في ذلك الحديث أن الحكومة البريطانية لم تستند في البت في ذلك الموضوع لطبيب متخصص أو محامى قدير بل أسندته إلى أساتذة فلسفة في ميدان الأخلاق عموماً والأخلاق الوجودية خاصة ، وهذا إن دل إنما يدل على أن الفلاسفة أصبح لهم دوراً خطيراً في حل مشكلات العلم والمجتمع المرتبطة بالتطورات العلمية الحديثة ، التي خلفت أسلحة لديها القدرة على تدمير العالم ، ورغم حياد العلم الأخلاقي ، إلا أن لها تأثير كبير على الحياة الاجتماعية وعلى فكر الإنسان ، وكذا الأخلاق التي يمكن أن تقلبها رأساً على عقب (٢) .

أ - على المستوى العالمي :

كيف يمكن ترك العلم حراً ، يواصل اكتشافاته ويسمح للدولة أن تمارس مسؤولياتها نحو المجتمع ؟ هذا السؤال يحتاج لاستطراد للإجابة عليه بعد بزوغ احتمالات شراء قطع غيار للأعضاء والأنسجة التي تواجه بدورها المجتمعات الحديثة المعاصرة ، بمآزق أخلاقية حادة تتحدى فكرتنا عن حقوق الإنسان ، ويظهر ذلك في تأكيد " اندروكيمبريل " أن الرفض الحالي لتربية أجنة تستخدم كقطع غيار للإنسان لن يطول لكن دور الدولة في هذا الموضوع يهم المجتمع العالمي فالنتائج العلمية ، تعم المجتمع كله وليس العلماء فقط وبناء عليه يتم عرض اتجاهان في ذلك الصدد هما (٣) :-

الأول : أن الدولة لا يجب أن تتدخل بأى شكل في البحث العلمي لأن العلم لا يمكن أن يتقدم إلا إذا كان حراً بلا قيود وفيما يتعلق بتلك الفرضية فدور الدولة يقتصر على ما يلي :-

- الدولة تقف في موقف المتفرج بالنسبة للأحداث العلمية بشكل عام.

(١) جان دوسيه : " المعرفة العلمية والكرامة البشرية " ، مجلة رسالة اليونسكو ، أخلاقيات الهندسة الوراثية ، (القاهرة ، مركز مطبوعات اليونسكو ، سبتمبر ١٩٩٤م) ، ص ٥ .
(٢) ناهد البقمى : الهندسة الوراثية والأخلاق ، سلسلة عالم المعرفة ، (الكويت ، المجلس الوطنى ، ع(١٧٤) ، ١٩٩٣م) ، ص ص ٢١-٣٣ .
(٣) عزران سليمان : "عندما تباع الجينات فى السوق" ، مجلة رسالة اليونسكو ، أخلاقيات الهندسة الوراثية ، (القاهرة ، مركز مطبوعات اليونسكو ، ١٩٩٤م) ، ص ص ١٦-١٧ .

- عدم فرض الدولة قيود على نتائج العلماء .
- لا يمكنها التدخل فى تحديد اتجاه الأبحاث .
- تدخل الدولة يجعل العلم أداة لتنفيذ أيديولوجيا .

الثانى : أما وجهة النظر الثانية تكون معاكسة لذلك تماما ، إذ ترى تدخل الدولة ضروريا فى الأبحاث اعتقادا بما يلى : -

- على الدولة تقع مسئولية الحفاظ على تماسك المجتمع وضمان مساواة الجميع أمام القانون .
- على الدولة أن تنشط فى المجالات التى يمكن أن تهدد أفراد المجتمع

ب- على المستوى الإقليمى :

إن العمل الذى لا يمكن احتمالاه هو الإصرار على المعرفة والمشاركة فى رحيقها ، تلك المعرفة التى تمثل أداة سيطرة بكفاءة وقدرة مما دعى عالما معاصرا مرموقا معلقا على التطورات فى علم الأحياء المعاصرة بقوله : "للمرة الأولى فى الزمن بأسره يفهم كائن حى أصله ويستطيع القيام برسم مستقبله حتى فى الأساطير القديمة كان الإنسان مقيدا بجوهر لم يكن قادرا على الارتفاع فوق طبيعته ليخطط لمصيره فوق الإنسان فى معضلة أنه حائر بين رحاب قيم جديدة خلقها تقدم علوم الحياة ... ويقول عالم الحياة الفرنسى "رينيه دوبر " أن العلم يهتم اليوم بتهديم القيم الأخلاقية والدينية والفلسفية دون أن يجد بدائل لها توجه السلوك وتقدم تصورا معقولا ذا قيمة بالنسبة للكون .. ولن تستطيع الإنسانية المتقدمة فى نطاق البيولوجيا تغيير أساليبنا ما لم نتبين أخلاقا وقيما اجتماعية جديدة ... ومهما كان شكل هذه القيم يجب أن تكون مبنية على تناسق وانسجام بين الإنسان والطبيعة بدلا من الميل المتهور والمندفع نحو الإخضاع والسيطرة ، ولذا من الضرورى وبشكل حتمى إجراء اعتبار للعلاقة بين منجزات الثورة البيولوجية وقانون المجتمع (١) .

وفى المجتمعات العربية تهيمن الآراء المحكومة بالنظرة الدينية على تقنية الاستنساخ ومدى إمكانية تطبيقه على الإنسان التى نوضحها فيما يلى:-

أن الاستنساخ ليس خلقا جديدا بل الخالق هو الله وأنه ولید لتجربة علمية طبقت على النبات ثم الحيوان وليس هناك ما يتعارض مع الشرع من منظور العلم النافع اللهم

(١) سعيد محمد الحفار : (مرجع سابق) ، ص ص ١٩٦-١٢٧ .

إذا أثبتت علمياً ضرر متوقع منه هذا وسواء تم الإنجاب بالاستنساخ أو بالتلقيح الصناعي فإن الطفل لابد وأن يودع في رحم الأم لكي يمر بمراحل النمو التي تحدثت عنها الآيات القرآنية ، " ولقد خلقنا الإنسان من سلالة من طين . ثم جعلناه نضياً قرار مكين . ثم خلقنا النطفة مخلقة . فخلقنا العلقة مضغة . فخلقنا المضغة مطاماً . فحسونا العظام لعماً . ثم أنشأناه خلقاً آخر . فتبارك الله أحسن الخالقين " صدق الله العظيم(١)

ويذهب البعض أنه يمكن استنساخ أشخاصاً قد ماتوا أمثال " أم كلثوم " ، " هنتر " . فالاستنساخ لا يمكن إلا من خلية حية ، من ناحية كما أن الفرد بشخصيته وثقافته لا يكون إلا محصلة تفاعل الوراثة والخبرة التعليمية البيئية وأن الفائدة التي يمكن أن نجنيها من موضوع الاستنساخ هي الخصائص التي تحملها المادة الوراثية والتي خصها الله سبحانه وتعالى بخصال خمس هي(٢):

- الثبات كي تحافظ المادة الوراثية على صفات النوع .
- المقدرة على التكاثر الذاتي لكي تنتقل من خلية إلى أخرى ثم من جيل إلى آخر .
- المقدرة على تخزين المعلومات الوراثية فالإنسان لا يورث صفاته في الكبد والقلب والعين وغيرها عن طريق الحيوان المنوي ولكن تورث ألياً في صورة معلومات وراثية على هيئة مادة كيميائية هي (D.N.A) .
- المقدرة على ترجمة هذه المعلومات المخزنة بعد الإخصاب إلى جنين كامل .
- الطفرة أو التغير الوراثي وهي المسؤولة عن التنوع البيولوجي والتطور .

ج- على المستوى المحلي :

وسوف يتم تناول قضية الاستنساخ في ميزان العلم والفكر والأخلاق والدين كما يلي(٣):--

(١) رضا عبد الحكيم إسماعيل : الإسلام والاستنساخ البشري ، (مرجع سابق) ، ص ٣٨-٤٣ .
(٢) محمود حربى : " الاستنساخ الجينى إلى أين ؟ " ، مجلة التقدم العلمى ، (الكويت ، مؤسسة الكويت للتقدم العلمى ، ع (١٨) ، ١٩٩٧م) ، ص ٣٤ .
(٣) صبرى الدمرداش : " الاستنساخ فى موازين العلم والفكر والأخلاق والدين " ، مجلة التقدم العلمى ، (الكويت ، مؤسسة الكويت للتقدم العلمى ، ١٩٩٧م) ، ص ٥٢-٥٥ .

١- فى ميزان العلم :

للحصول على نسخ طبق الأصل من كائن حى يتم ذلك وفق أسلوبين هما:-
الأسلوب الأول : تقنية النقل النووى للخلايا وسوف يتم تناول ذلك بالتفصيل فى الصفحات التالية من الكتاب " النعجة دوللى "

الأسلوب الثانى : تقنية الفصل المجهرى للخلايا :

وبهذا الأسلوب تم استنساخ القردىن فى مركز بحوث أوريجون بالولايات المتحدة الأمريكية وفقا للخطوات السبع التالية : -

- الحصول على حيوان منوى من قرد ذكر .
- الحصول على بويضة من قردة أنثى .
- تخصيب البويضة بطريقة الإخصاب الاصطناعى المماثلة لتقنية طفل الأنابيب بحيوان منوى .
- ترك البويضة تنقسم إلى جنينين .
- فصل الجنينين فصلا مجهرىا .
- شتل الجنينين فى رحم القردة الأم أو فى قردة أخرى بديلة .
- بعد فترة الحمل يولد قردان متماثلان تماما .

٢- فى ميزان الفكر :

تتمخض عن عملية استنساخ البشر بالذات مآزق وقضايا فكرية ونفسية وأخلاقية واجتماعية بل وقانونية وإنسانية عديدة منها : -

مثال أول : نفرض أن شخصا تم استنساخه وعندما يتزوج الأصل فما موقف زوجته من نسخة زوجها وهى لا تستطيع التمييز بينهما؟! وإذا ارتكب النسخة جريمة فمن نحاسب الأصل أم النسخة؟! .

مثال ثانى : نفرض أن شخصا تزوج وأنجب ولداً وبناتاً وأصبح عمر الابن ٢٥ سنة والبنات ٢٠ سنة ثم نسخ كل من الأب والأم فما موقف الأب الأصلى من زوجته النسخة وهو يرى فيها زوجته الأصل بعد ترهلها وإصابتها بالكبر

إنه لا شك يجدها فرصة لتجديد شبابه؟! وما موقف الابن من أبيه النسخة هل يناديه بكلمة يا "بابا" والأخير أصغر منه، هذا ويسرى على البنت مع أمها النسخة، وهكذا ..

٣- فى ميزان الدين :

تثير قضايا الاستنساخ قضايا شرعية كثيرة وكبيرة منها على سبيل المثال : -

قضية أولى : فى المثال الثانى الذى ضربناه - تحت عنوان الاستنساخ فى ميزان الفكر والأخلاق - ما هو الوضع الشرعى للأبناء الذين أتوا من خلايا تناسلية بالتكاثر الجيسى بالنسبة لأبائهم الذين أتوا من خلايا جسدية بالتكاثر اللاجيسى ؟ .

قضية ثانية : ما مدى حرية الإنسان النسخة فى الاختيار ؟ وما مدى حقه فى تقرير مصيره ؟ وماذا عن مبدأ الثواب والعقاب هل يطبق على الإنسان الأصل أم على الإنسان النسخة؟!

قضية ثالثة : يقولون أن الإنسان النسخة يمكن النظر إليه بمثابة قطع غيار للإنسان الأصل لاستبدال أحد أعضائه التالفة من نسخة فما الموقف إذن؟! أن الأمر سيكون مؤلماً للغاية من النسخة الأصل ، فما الموقف إذن؟! إن الأمر سيكون مؤلماً للغاية من الناحية النفسية ناهيك عن الأضرار الأخرى .

القضية الرابعة : وتكون أخطر من القضايا السابقة إذ تتعلق بتغيير خلق الله والطريق الذى حدده لذلك ، والله سبحانه وتعالى يقول فى هذا الصدد : " ولآمرنهم فليغيرون خلق الله ، ومن يتخذ الشيطان ولياً من دون الله فقد خسر خسراناً هيبناً " صدق الله العظيم ولذلك فقد أفتى شيخ الأزهر بعد تشكيل لجنة فى هذا الصدد بأن الاستنساخ البشرى كفر لأنه تغيير لخلق الله .

خامساً : البعد التربوى :

ما مدى النتائج التى يمكن أن يبلغها التدخل فى الوراثة البشرية وفى تطور الإنسان البيولوجى ، بلا شك سوف يودى إلى تغيير المفاهيم المرتبطة بالأسرة مثل التركيب العائلى والنشاط الجيسى وتربية الجيل وتنمية الشعور بالكيان الذاتى الثابت للشخص ، فكل تلك التراكمات مسئولة عن كثير من القضايا الهامة بدءاً من انفصال

الشخصية إلى التعصب وما حدث من تقدم فى علم البيولوجيا يهدد الأسرة بالتفكك بفعل التغيرات المتعلقة بوسائل الإنجاب^(١).

فى سنة (١٩٧٥م) حين أعلن بعض العلماء عن رغبتهم فى إيقاف تجارب الهندسة الوراثية لإعادة النظر فيها ، ووضع بعض الضوابط لم يكونوا يعلمون أنهم فتحوا الباب أمام مشكلات أخلاقية كبرى ، وأدت صحوة ضميرهم إلى تنبيه العالم إلى خطورة ما يفعلونه وبالتالي إلى تدخل الناس فى عملهم - أى عملوا عمل الكنيسة فى عصر جاليليو من حيث التدخل فى البحث العلمى - فما الذى دفع المجتمع إلى التدخل فى بحوث هذا الميدان ؟^(٢) :-

١- أن البحث العلمى يختلف عما كان عليه فى العصور السابقة ، بحيث يتلقى دعماً مادياً من قبل المجتمع بمعنى أن الأخير لن يقدم أى مساندة مادية لأى مشروع إلا إذا عرف بالنتائج المتوقعة منه .

٢- أن العلم فى الوقت الحاضر يعتبر مشروعاً اجتماعياً و جماهيرياً متكاملًا ليس بسبب المساندة المادية فقط بل وإنما أيضاً لأن تأثير العلم نفسه أصبح تأثيراً اجتماعياً بسبب التطبيقات التكنولوجية .

٣- لقد أثبت تاريخ العلم أن كل ما يقدمه العلم ليس خيراً أو شراً فقط فالعلم ينتج الاثنين لأنه يتحقق من خلال الإنسان الذى يملك الاثنين .

أ - على المستوى العالمى :

يقول سكينر : " نحن نحتاج لتكنولوجيا جديدة لتغيير السلوك فنحن لا نستطيع الوصول إلى تكنولوجيا قادرة على إنتاج أجيال متعاقبة من السوبر مان فنحن نملك الوسائل القادرة على زرع السلوك الذى نريده : ويقول عالم النفس "جيمس ماكونول" من جامعة ميتشجان " سوف تفيد تلك التكنولوجيا فى تشكيل المجتمع بطريقة تجعل من الناس معودين منذ ولادتهم لعمل ما يريده المجتمع فقط ... وهكذا سيصبح فى وسع الأمهات بفضل المعرفة الجديدة لميكانيزمات الوراثة وعمليات اختزان المواد الأجنبية والإخصاب الصناعى أن تحددن نوع الطفل الذى يرغبن فى الحصول عليه كما يحدد المرء - بالضبط - نوع السيارة التى يريد شراؤها ، وأما بالنسبة للآباء الذين يحملون لأنفسهم تقديراً ذاتياً عالياً ، فإنه ثمة تقنية حديثة تم تطويرها أخيراً سوف تعمل على تمكينهم من إنجاب صورة مماثلة طبق الأصل للآب أو الأم^(٣) .

(١) سعيد محمد الحفار : (مرجع سابق) ، ص ٩٥ .

(٢) ناهد البقاصى : (مرجع سابق) ، ص ص ٢٢٥ - ٢٢٦ .

(٣) مصطفى طيبة : (مرجع سابق) ، ص ص ١٣٥-١٣٧ .

هذا وفي ضوء ما تقدم في الصفحات السابقة يتضح أن العهد اليوناني كانت واحدة في نطاق الفلسفة ثم انفصلت في عصر النهضة ثم اقتربت من التوحيد في نهاية هذا القرن معلنة عن مستقبل وحدانية العلوم في نطاق فلسفة العلم التي يجب أن تكون فلسفة مجتمع العلم الذي أصبح العلم وحده وفلسفته يحددان مقدراته ووجهته خاصة ما حدث من تطور في علم البيولوجيا الأمر الذي جعل إعداد معلم التربية البيولوجية - معلم التربية بوجه عام - في ضوء تلك الثورة أمراً ملحا .

ولا شك أن التقرير الذي قدمته لجنة "ورنك" Warnok التي تمثل حالة نموذجية معبرة عن الوضع الجديد والوظيفة الجديدة للأخلاق العلمية الفلسفية في مجتمع العلم والتكنولوجيا تعبيراً عن اختصاصات الفلسفة الحقيقي والمتمثل في دراسة المشكلات الأخلاقية في مجال الطب والبيولوجيا الطبية فالفلسفة تسعى ولا تزال إلى تحليل المعتقدات والقيم التي تكمن خلف سلوكنا ليس هذا فقط بل أنها أيضاً تسيطر على مجرى حياتنا وتوجهه (١) .

ب- على المستوى الإقليمي :

إن ما حدث من تطورات خيالية للعقل فيما مضى وواقعية اليوم ليحتّم تغيير النظرة للطبيعة البشرية للإنسان وفلسفة بناءه فكيف تقف فلسفة التربية جامدة وكل مفاهيم التراكيب الأسرية قد تغيرت وباتت في حالة مفككة فمفهوم الأمومة قد تحطم فما شعور المرأة التي تحمل بجنين جاء من امرأة أخرى ، أو طفل لها وضع في رحم امرأة ثانية (تأجير الأرحام) (٢) .

ولعل الأزمة التربوية وباء يجتاح الوطن العربي كله من دول الخليج التي تمتلك الموارد المادية وتعوزها الموارد البشرية إلى الدول التي تعوزها الموارد المادية وتمتلك الموارد البشرية مثل سوريا وفلسطين ، وحتى التي يتوافر بها الاثنين معاً مثل جزائر السبعينات وعراق ما قبل الغزو ومصر .

وتتمثل مظاهر هذه الأزمة في (٣) :-

- انفصال شبه تام بين التعليم وسوق العمل .
- عدم تكافؤ فرص التعليم .
- تعدد مسارات التعليم .

(١) ناهد البقصي : (مرجع سابق) ، ص ص ٢٤-٢٥ .

(٢) سعيد محمد الحفار : (مرجع سابق) ، ص ٩٧ .

(٣) نبيل على : (مرجع سابق) ، ص ص ٣٨٦-٣٩٣ .

- العزوف عن مداومة التعليم .
- عدم تعريب العلوم .
- سلبية المعلمين .
- تدنى مستوى الخريجين .
- عدم فاعلية البحث العلمى .
- الهادر التعليمى الضخم .
- تخلف المناهج وطرق التدريس .
- ضعف الإدارة التعليمية .

ج - على المستوى المحلى :

لقد أشار علماء البيولوجيا - غور ، روابيه ، جاكول - إلى أنه بقدر ما تزداد سيطرة الإنسان على بيئته ومحيطه بقدر ما يصبح إمكان اختلال التوازن البيئى أشد خطراً وهذا يرتبط بقضية جوهرية تتعلق بالطريقة التى تُدرّس بها علوم الحياة من ناحية ومناهجها التعليمية من ناحية أخرى ، فتدريس البيولوجيا يجب أن يتزايد ويُعمق فى وقت واحد ويُدرس متكاملًا مع بعده الاجتماعى والقيمى والأخلاقى ، فنظرة مناهج العلوم توضح أن تدريسها لا يزال رغبة على السطح بدلا من تعميقها فى الصفوف الإعدادية والثانوية مثلا فى التعليم العام والاهتمام بها أيضا فى التعليم العالى حيث التخلف فى ذلك العلم ينعكس بدوره على الحقل السياسى والاجتماعى (١) .

هذا وما زال المعلم يقف موقفا سلبيا فى عملية إصلاح التربية فمثلا نقابة المعلمين التى التزمت الصمت أثناء طرح استراتيجية التعليم المصرى ولم تخرج مشاركتها عن الأشكال التقليدية المحددة لها وعن رؤية السلطة التنفيذية سلطة " الوزير - النقيب " وقتها (٢) .

ولما كان هناك تلاحم متعاضم فى علم البيولوجيا وعلوم أخرى أصابت كيان الأسرة ومفاهيمها وتراكيبها بالتفكك فإنه من الضرورى إعادة النظر فى فلسفة إعداد معلم التربية الذى يقع على كاهله فى الحضارة القادمة تثقيف المجتمع بالعلم ونقل

(١) سعيد محمد الحفار : (مرجع سابق) ، ص ص ٢١٤-٢١٥ .

(٢) نبيل على : (مرجع سابق) ، ص ٣٨٩ .

المستحدثات العلمية إليه باعتباره حلقة الوصل بين ما يجرى فى معامل العلماء وبين متطلبات المجتمع وإذا ما تحقق ذلك استطاعت مصر أن تضع نفسها على سلم النمو والتطور العلمى لأن معلم التربية بفلسفة إعداده العلمية يستطيع أن يواجه الثورة البيولوجية بإيجابياتها وسلبياتها الأمر الذى يجعل مخاوف الكثيرين منها - أى الثورة البيولوجية - تتحول إلى فوبيا من العلم إذ يغير المنطقى أن نحكم بالسلب على نتائج الهندسة الوراثية والاستساخ إنطلاقاً من واقعنا على المستقبل ، فقد يرى أبناء المستقبل أن تلك النتائج التى يمكن أن تخرج صفات إنسانية خالية من الأمراض - الإنسان السوبر - شئ يروق لهم فمن الضرورى الحكم على المستقبل من خلال واقع المستقبل ذاته .

٥- التربية وتحدى ثورة الطاقة :

ذهبت عالمة الآثار " مارى ليكى " إلى ربط تطور الإنسان بتطور الطاقة حتى تكوين الحضارة الحديثة ، فتطور الإنسان لشكله البيولوجى كإنسان عاقل Homosapiens وأيضاً إنسان قادر Homosapilis بسيطرته على الطبيعة وإنشاء عالماً جديداً تماماً هو عالم تكنولوجيا الطاقة هذا ويعود استخدامه للطاقة إلى اعتماده على الطاقة الحية ، ثم كان التحول الكبير فى اكتشافه للنار التى استعملت فى البداية من أجل التدفئة والإضاءة وشوى اللحوم والتى ترتب عليها تغيير المنظر الخارجى ، والطاقة الجسمية للإنسان فأصبح أقوى الحيوانات الندية ولقد نظمت النار حياة الإنسان تدريجياً ... ثم بدأ فى تصنيع أدواته للطاقة لأول مرة فى تاريخ البشرية ... ثم بدأ يستخدم طاقة الهواء سنة (١٠٥ م) ثم استخدم طاقة الماء الجارى - دواليب الماء - التى ارتبطت بصناعة الغزل والنسيج وإدارة الآلات ، ثم اكتشفت الآلة البخارية على يد البحار الأسبانى " بلاسكودى " إلا أنه لم يأخذ طريقه إلى الحياة .

ورغم ذلك فإن الثورة العلمية فى القرنين السادس عشر والسابع عشر المرتبطة بأسماء "كوبرنيكوس" ، " جاليليو " ، " بيكون " ، " هيلبرت " وغيرهم قد أدخلت التجربة إلى العلم وأنشأت أجهزة جديدة يدرك العقل البشرى بواسطتها قوانين الطبيعة ، وتم تطوير الآلة البخارية على يد الكثيرين منهم "نيوكومن" الانجليزى ، ثم تابع " وات " ثم انتقلت الثورة فى الطاقة من الفحم والماء إلى الكهرباء على يد " فارادى " (١٨٣٣م) ، هذا وتشير التنبؤات أن الطاقة الكهربائية سوف يصل إنتاجها سنة (٢٠٠٠م) ما يزيد عن ٣٠ ألف مليار كيلوات / ساعة ، ورغم ذلك سوف تكون هناك حاجة للطاقة (١) .

(١) فلاديمير كاتسيف : " آلاف السنين من الطاقة " ، ترجمة / محمد غياث الزيات ، سلسلة عالم الفكر ، الكويت ، المجلس الوطنى للثقافة والآداب والفنون ، ع(١٨٧) ، ١٩٩٤م ، ص ص ١٣-٢٠٩ .

ولقد كان اكتشاف البترول ثورة في الطاقة إلا أنه في نهاية القرن العشرين توشك هذه الثورة على الانتهاء وبالتالي أصبح الدرس واضحاً فالمستهلكون كانوا أكثر قدرة على التكتل والتخطيط للمستقبل والمنتجون كانوا أقل قدرة ، بينما تراجع عنصر المنافسة بين الدول الصناعية في حين اشتعل التنافس بين المنتجين فراح إغراء الحصول على العوائد حافزاً للإنتاج أكثر وبات إغراق السوق أمراً واقعاً فانخفضت الأسعار إلى النصف بالقياس لبداية الجولة سنة (١٩٧٤م) ثم انخفضت إلى الثلث بالقياس لبداية الثمانينيات ، حيث كانت الدول الغربية تتحكم باستمرار في دورة عوائد البترول حتى صدق القول بأن النقود من الغرب تبدأ وإلى الغرب تعود (١) .

هذا وقد توالى خطوات الثورة الطاقية ، إذ بدأ استغلال الفضاء الخارجي للحصول على الطاقة التي عرفت باسم طاقة النقطة صفر التي ذهب العلماء أنها هي التي تبقى الإلكترونات التي تدور حول النواة في الذرة ، ويشير " بوتوهوف" أنه يمكن في شروط معينة إحداث تأثير فعال في الفضاء للحصول على مستويات طاقة أساسية أكثر انخفاضاً حيث يهبط الإلكترون إلى المستوى الجديد وتصبح الذرة فعلاً أصغر مما كانت عليه ويتخلى عن جزء من طاقته فإذا حقنا ذرات هيدروجين أو دوتريوم في الفجوات ، فقد نستطيع إنتاج طاقة فائضة (٢) .

ولا ننسى استخدامات الطاقة الشمسية والتي استخدمت في الخلايا الشمسية لسفن الفضاء والهدف من ذلك السعي إلى الطاقة الجديدة هو الوصول إلى طاقة نظيفة بعد نضوب حقول البترول أو الغاز الطبيعي ،ومن ثم بدأ التفكير في إيجاد الطاقة البديلة المتجددة الخالية من غاز ثاني أكسيد الكربون والتي تفرزها الطاقة الحالية والمحطات الفضائية التي تركز أشعة الشمس ٨٤ مرة ثم ترسلها إلى الأرض على هيئة ميكروويف أو ليزر (٣) .

ولعل أبرز ما في الثورة في علم الطاقة هو محاولة العلماء الوصول إلى استغلال طاقة المادة المضادة التي تنتج من فناء المادة أو العنصر ، حيث توصل كل من "لى" و "ينج" إلى اكتشاف نظري يسمى المادة المضادة Anti-Matter يفترضان فيها وجود نقيض للمادة يستطيع إفنائها .

ولقد تمكن " تيودور هانش" الألماني في التسعينيات من هذا القرن إلى اختراع جهاز تقني جديد يستطيع إنتاج ذرة واحدة مضادة لذرة الهيدروجين كل عشر ثوان ... واستطاع "فالتر أولرت" الألماني سنة (١٩٩٥م) من تحويل الحلم إلى حقيقة حيث

(١) أحمد المراغي : (مرجع سابق) ، ص ١٨٩ .

(٢) يام : "استغلال طاقة النقطة صفر" ، ترجمة / محمد بغدادى ، مجلة العلوم ، (الكويت) ، مؤسسة الكويت للتقدم العلمى ، مج(١٤) ، ع (٦ ، ٧) ، (١٩٩٨م) ، ص ص ٤١ - ٤٢ .

(٣) مسلم ثلثوت : " محطات فضائية .. الطاقة الشمسية " ، مجلة العلم ، (القاهرة ، أكاديمية البحث العلمى ، ع (٢٥٩) ، (١٩٩٨م) ، ص ٤٢ .

استطاع توليد عدد من ذرات المادة المضادة للهيدروجين التي استمرت ٤٠ نانوثانية... والمقصود بالمادة المضادة هو توليد ذرة مضادة للذرة الأصلية تقوم بإفنائها ونتيجة لذلك تتولد طاقة أشارت التقديرات بأنها تفوق جميع الطاقات بما فيها الطاقة النووية... حيث يراود العلماء أحلام استخدامها في السفر للفضاء والعودة سريعا (١).

أولاً : البعد الاجتماعي :

أ - على المستوى العالمي :

من المعروف أن المادة توجد على ثلاث حالات صلبة وسائلة وغازية ولقد توصل العلماء إلى اكتشاف طاقات تعبر عن صور المادة بداية من طاقة الوقود الحفري الفحم ، والبترول وانتهاء إلى استخدام الغاز الطبيعي كوقود ، إلا أن سعى العلماء الدؤوب للوصول إلى بدائل جديدة تحت ضغط الحاجة من ناحية وأيضاً للحد من تلوث البيئة من ناحية أخرى .. إذ توصل العلماء إلى اكتشاف حالة رابعة للمادة تسمى "البلازما" مؤكداً أنها سوف توفر الطاقة لآلاف السنين وتمثل في هذه الحالة ٩٠% من مادة الكون .

ويعتبر البعد الاجتماعي لثورة الطاقة متمثل في توفير بدائل جديدة للطاقة التي لا غنى للإنسان عنها والتي صاحبت تطوره منذ بداية التاريخ ، بل لا بد أن يكون البديل معتدلاً في تكلفته استخدامه وأيضاً آمن وفي متناول الجميع وهذا يبرر سعى العالم الحديث لاستخراج البدائل من غيابات الطبيعة .

ب - على المستوى الإقليمي :

لقد ارتبطت الطاقة منذ ظهورها مع الإنسان بالاستقرار وبناء الأسرة وتكوين الحضارات ويظهر ذلك جلياً بعد اكتشاف النفط العربي ، إذ ساعد ذلك على انتقال الإنسان من حالة التنقل والرعى إلى حالة الأسرة والمجتمع ومن ثم القيام بالعديد من الأنشطة مثل البناء والتعمير... وغيره .

هذا ويشير تقرير صندوق النقد الدولي والبنك الدولي الصادر في يونيو (١٩٩٦م) والمتعلق بموضوع البيئة : أن استهلاك الطاقة لدى البلدان النامية وخاصة المصدرة للبترول سوف يتزايد في العقود الثلاثة القادمة خمس مرات عن المعدل

(١) محمد على وهبة : " الطاقة المضادة ... تنتج من فناء مادة أو عنصر " ، مجلة العلم ، (القاهرة ، أكاديمية البحث العلمي، ع (٢٥٩) ، ١٩٩٨م) ، ص ص ٣٨-٣٩ .

الحالى ، وبذلك تستهلك الدول ثلث ما يستهلكه الأغنياء رغم أن نصيب الفرد فيها يعادل عشرة بالمائة مما يستهلكه المواطن فى دولة صناعية .. ليس فقط بل أن البترول العربى يتراجع فى أسعاره مما يترتب عليه تراجع الناتج المحلى ويتضح ذلك فى نقص دخل الفرد فى دول مجلس التعاون الخليجى بما يعادل ٢٠% خلال الفترة من عام (١٩٨١م) إلى (١٩٩٥م) .. وبالتالي فإن زيادة سكان الدول النامية بالمقارنة بثبات سكان الدول الغنية سوف يقود تلك الدول - النامية - إلى زيادة استهلاك بالإضافة إلى الأضرار البيئية لمخلفات تلك الأنواع من الوقود الحفري التى تسبب قتل حوالى أربعة ملايين طفل كل عام لما تسببه من أمراض تنفسية حادة ... لذا كان الحل فى الانتقال إلى بدائل جديدة من الطاقة تسمى الطاقة التجارية (١) .

ج - على المستوى المحلى :

تعتمد مصر على الطاقة الحفرية والكهرباء المتولدة من السد العالى وكذا الغاز الطبيعى والطاقة النووية ليس فقط بل تسعى إلى بدائل رخيصة من الطاقة تساعد على التنمية الاجتماعية إذ استطاعت التوصل إلى الحصول على طاقة متجددة ونظيفة وهى طاقة الهيدروجين المتولد من المياه عن طريق التحليل الكهربائى بكهرباء المساقط المائية أو الطاقة الشمسية بعد تحويلها عن طريق الخلايا الشمسية - وهى طاقة نظيفة لأن نتائج احتراقها مع الهواء هو بخار ماء - إلى كهرباء وهذا بالاعتماد على مياه مشروع جنوب الوادى وبحيرة ناصر (٢) .

ولما كانت الطاقة تلعب دوراً حيوياً وأساسياً فى التنمية الاجتماعية اللازمة لتلبية تطلعات الشعب فى تحقيق مستوى معيشى أفضل ، وتؤكد التوقعات استمرار النمو الحالى فى الطلب العالمى على الطاقة لذا كان اهتمام مصر بمصادر الطاقة وفى مقدمتها البترول ، وكذا الصناعات القائمة عليها مع الأخذ فى الاعتبار المعايير العالمية فى المحافظة على البيئة ، الأمر الذى أتاح فرص عمل كثيرة كان لها مردوداً إيجابياً على المجتمع (٣) .

(١) محمود المراغى : (مرجع سابق) ، ص ١٨٤ .

(٢) مسلم شلتوت : " طاقة متجددة ونظيفة لمشروع جنوب الوادى " ، مجلة العلم ، (القاهرة ، أكاديمية البحث العلمى ، ع (٢٥٦) ، ١٩٩٨م) ، ص ٤٦ .

(٣) حمدى على البنى : "الاحتياجات المتنامية من الطاقة للدول ذات الاقتصاديات الصاعدة ، التحديات والطموحات ، ملحق مجلة الأهرام الاقتصادى ، (القاهرة ، مؤسسة الأهرام ، ع (١٤٥٦) ، ١٩٩٦م) ، ص ٣-١ .

ثانياً : البعد السياسى :

أ - على المستوى العالمى :

يعتبر السوفييت من أكبر منتجى البترول فى العالم مما جعلهم فى موقف من يصدر ولا يستورد ، أى أنهم لم يكونوا فى حاجة لبترول الشرق الأوسط ومع ذلك لم تستبعد واشنطن وجود خطر سوفييتى حينئذ سألت دبلوماسياً غربياً كبيراً : ما وجه الخطر من السوفييت وهم يملكون ما يغنيهم من بترول ؟ فرد الدبلوماسى قائلاً : عن الخليج هو الفناء الخلفى للاتحاد السوفييتى فأميال قليلة تفصل الحدود عن الحدود ، ولو صراعاً عسكرياً نشب بين الشرق والغرب فإن مدافع وصواريخ وطائرات السوفييت قادرة على احتلال منابع البترول وشل حركة الغرب ، فالأكيد أن السياسة لن تتفصل عن البترول والتي تحكمه أرقام الاحتياطي والإنتاج ، وبطبيعة الحال أيضاً فإن ما يحدد الانعكاسات السياسية للوضع البترولى هو الأهمية النسبية التي يحتلها البترول فى مجموع الطاقة اللازمة لتسيير العالم (١) .

ولعل ما دفع الولايات المتحدة والدول الغربية للتدخل فى حرب الخليج سنة (١٩٩١م) ، هو شعورها بطموحات "صدام حسين" فى المنطقة التي يتركز بها نصف بترول العالم تقريباً مما يهدد أهدافها الاستراتيجية ، ومنها احتواء المنطقة بعد انسحاب الاتحاد السوفييتى منها ، وكذا ضمان أمنها القومى الذى يعتمد على الثروات التي توجد فى أراضى الخليج العربى ، وليس الدافع هو حماية الشرائع الدولية وحقوق الدول وإماطة الظلم والفقر عن الشعوب (٢) ، وإلا لماذا تنشب الحروب والفتن والانقسامات فى دول العالم .

ب- على المستوى الإقليمى :

من الواضح أن منزلة النفط العربى لم تعد كما كانت فى مطلع السبعينيات من حيث الأهمية والسيطرة على أسواق النفط العالمية ، ولكن على الرغم من هذه الحقيقة الواضحة ، فإن النفط العربى سيستمر فى تزويد أسواق دول العالم بكميات متزايدة خلال العقود القادمة بغض النظر عن ارتفاع وانخفاض الأسعار ، فالعالم لا يستطيع أن يوفر النفط اللازم لسد احتياجاته دون صادرات الدول العربية الرئيسية (٣) هذا وتعتبر منطقة الوطن العربى من أكثر المناطق سخونة وعدم استقرار فى العالم إذ تعد مصدراً

(١) محمود المرغنى : أرقام تصنع العالم ، (مرجع سابق) ، ص ص ١٧٩-١٨٠ .

(٢) إسماعيل محمد شوقى : "العراق وأمريكا .. وأزمات متكررة !! " ، مجلة الدفاع ، (القاهرة ، مؤسسة الأهرام ، ١٩٩٨م) ، ص ص ٦-١٤ .

(٣) على أحمد عتيقة : "أين مكانة النفط العربى اليوم ؟ " ، مجلة العربى ، (الكويت ، وزارة الاعلام ، ع (٤٨٢) ، ١٩٩٩م) ، ص ١٠٦ .

لأكثر من نصف بترول العالم، وما لا يقل عن نصف التوتّر العالمي، إذ قامت ثلاث حروب كبرى بين العرب - والدول الغنية بالبترول - وإسرائيل التي قامت بضرب المفاعل النووى العراقى الذى بنته فرنسا ١٩٨١م (١).

ج- على المستوى المحلى :

ورغم بدائل البترول العديدة من- الطاقة مثل الطاقة الشمسية والمفاعلات الذرية فإنها ما تزال غير مأمونة، كما أنها ذات تكلفة عالية، كما أن الهيدروجين المستخرج من المياه لا ينفذ ومتاح للجميع حيث أن هناك قرى كاملة فى أمريكا وقودها الوحيد هو الهيدروجين، إلا أنه ما زال أعلى تكلفة من البترول الأمر الذى يجعل البترول فى المقدمة من بين مصادر الطاقة الأخرى (٢).

ولما كانت تلك الأهمية والاستراتيجية للخليج العربى عبر العصور لما لها من موقع استراتيجى وكذا لمخزونها الكبير من البترول الخام فكان النفوذ البريطانى فى المنطقة أولاً ثم ما لبث أن انسحب وخاصة من شرق السويس .. حيث حل محله النفوذ الأمريكى بالندريج وكان بداية ذلك اشتعال الحرب سنة (١٩٦٧م)، على مصر لإيقاف نشاطها السياسى والتحررى ضد قوى الاحتلال(٣).

إن أبرز المواقف التى أشعرت القوى الاستعمارية بأهمية الشرق الأوسط هو اندلاع حرب أكتوبر (١٩٧٣م) بين مصر وإسرائيل حينما امتنعت الدول العربية عن تصدير البترول للغرب المساند لإسرائيل مما أدى إلى حدوث أزمة فى الطاقة أسفرت عن ارتفاع أسعار البترول .. حيث كان ذلك ضمن جولات الصراع بين تأثير القومية العربية والغرب فى الخمسينيات والستينات حول الوضع الاستراتيجى للمنطقة المملوءة بثروات البترول وقناة السويس .. وفى تقرير لمنظمة "الأوبك" سنة (١٩٩٣م) أن احتياطى البترول لدى الدول المتقدمة سوف يستمر من ست إلى ثمان سنوات (٤).

ثالثاً: البعد الاقتصادى :

أ - على المستوى العالمى :

تتعيب الطاقة - باعتبارها الوقود المحرك لخطط التنمية الاقتصادية - دوراً حيوياً فى حياة الشعوب، وتؤشّر التوقعات إلى أن العالم سوف يحتاج إلى كميات كبيرة

(١) راجى عنایت : *المستقبل بين الشرق والغرب*، (القاهرة، دار الشروق، ط(٢)، ١٩٨٧م)، ص ٥٢ .

(٢) مصطفى محمود : (مرجع سابق)، ص ص ١١٨-١١٩ .

(٣) فطيم أحمد فريد على : " تطلعات القوى الكبرى تجاه الخليج العربى .. نظرة تاريخية"، *مجلة النفاع*، (القاهرة، مؤسسة الأهرام، ع(١٤١)، ١٩٩٨م)، ص ص ٢٤-٢٥ .

(٤) محمود انمراشى : (مرجع سابق)، ص ص ١٧٩-١٨٠ .

ومنزّاحة من الطاقة خلال العقود القادّمين لمواصلة عمليات النمو الاقتصادي التي سوف تخلق أسواقاً جديدة ومتنامية للطاقة في دول العالم النامي وخاصة الدول ذات الاقتصادات سريعة النمو .. ومن المتوقع أن يزيد الطلب العالمي على البترول بمعدل ٢% سنوياً حتى سنة (٢٠١٥م) وبذلك يصل إجمالي الاستهلاك العالمي إلى (١٣,٥) مليار طن بترول مكافئ - أي زيادة حوالي ٦٧% عن الاستهلاك الحالي - ومواجهة هذه الزيادة المتصاعدة في الاستهلاك يتطلب ضرورة التعرف على العناصر التي تؤثر في نمو الطلب على الطاقة ، ويعتبر النمو الاقتصادي من العناصر المؤثرة والحاكمة في هذا الطلب ، وتجدر الإشارة إلى أن إجمالي الناتج المحلي العالمي والذي يبلغ ١٢ تريليون دولاراً سنة (١٩٧٠م) قد ارتفع إلى أكثر من الضعف سنة (١٩٩٣م) ليصل إلى ٢٣ تريليون دولار ، وبحلول سنة (٢٠١٥م) من المتوقع أن يتضاعف هذا الرقم ثانية ليبلغ ٤٥ تريليون دولار (١) .

ب- على المستوى الإقليمي :

تعرضت السوق النفطية خلال السنوات الماضية لتغيرات جذرية فقد تقلبت خصائص هذه السوق لتنتقل من وضع احتكارات الشركات النفطية المستمدة من عقود الامتياز إلى تحكم الدول المنتجة للنفط بقرارات الإنتاج والتسعير واتصاف السوق النفطية بأنها سوق منتجين ، ثم إلى هيمنة الدول الصناعية على سوق النفط العالمية نتيجة للسياسات التي طبقتها وكالة الطاقة الدولية والتي انتهت فيها إلى سوق مشترين .. هذا وتختلف سوق البترول عن الأسواق الأخرى بتعلقها بسلعة استراتيجية مهمة يتوقف عليها معدل النمو الاقتصادي لكثير من دول العالم بالإضافة إلى أنها سلعة سياسية لا ينطبق عليها التحليل الاقتصادي وحده (٢) .

ونظراً لأن النفط ما زال يلعب الدور الأكبر في مجال الصادرات العربية فإن التوقعات المرتبطة به في المستقبل القريب ، من حيث الصادرات ومستوى الأسعار تشكل مجال التأثير الأول للدول العربية بالأزمة الاقتصادية العالمية حتى لو كانت هذه الأزمة في شكل انخفاض أو تباطؤ في وتيرة النمو .. وتفيد آخر التوقعات بأن معدل النمو في الطلب العالمي على النفط في سنة (١٩٩٨م) لن تتجاوز ١% في أفضل الأحوال ولن تتجاوز ١,٢% سنة (١٩٩٩م) ، وتشير التقارير أن أكثر الدول العربية تأثراً بالأزمات الاقتصادية الطاحنة في بلدان آسيا هي دول الخليج العربي المصدرة للبترول لتلك البلدان .. ويمكن القول أن جميع الدول العربية سوف تتأثر مباشرة

(١) حمدي البنيبي : (مرجع سابق) ، ص ٢ .

(٢) أحمد حبيب صلاح : " مرونات الطلب على الواردات النفطية لدول الاتحاد الأروبي " ، (الكويت ، مجلة العلوم الاجتماعية ، جامعة الكويت ، مج(٢٦) ، ١٩٩٨م) ، ص ص ١٠٧-١٠٩ .

بانخفاض أسعار البترول ليس فقط بل يمتد تأثير الأزمة الاقتصادية العالمية إلى الصادرات العربية غير النفطية إذ تلاقى منافسة شديدة من المنتجين الآخرين (١) .

ب- على المستوى المحلي :

ولقد أكد "ماهر أباطة وزير الكهرباء والطاقة أن المرحلة المقبلة سوف يتم تحقيق نسبة أعلى من ٦٥% حالياً والوصول إلى ٩٥% في مجال تصنيع الكهربائية خاصة وأنه يتم حالياً تصنيع الكابلات الكهربائية والمحولات محلياً وكذا مستلزمات الشبكات الهوائية والكابلات الأرضية والبحرية وأنه يتم تصديرها إلى الدول العربية الأفريقية حيث تلقى إقبالا عالياً لمنافستها للمنتج الأجنبي من حيث الجودة أو السعر وهذا سوف يساعد على تنفيذ مشروع الربط الكهربائي بالشبكة الدولية مع أوروبا وزائير بأفريقيا (٢) .

ولما كانت صناعة البترول في مصر جزءاً من صناعة البترول العالمية فإننا نحاول تحقيق أهدافنا في ظل نفس التحديات العالمية ولمواجهة تلك التحديات فإننا نتابع دوماً التطورات العالمية، ونبني سياسات تتسم بالمرونة لتحقيق الاستغلال الأمثل لمواردنا الطبيعية من البترول والغاز، وتلك التحديات تتمثل في (٣) :-

* متطلبات الاستثمار المرتفعة . * القيود البيئية .

* الحاجة تكون على التكنولوجيا والخبرات المدربة .

رابعاً : البعد العقائدي :

أ - على المستوى العالمي :

قد يكون أكبر حدث خلال التاريخ البشري هو تحول سلفنا القديم ، لإنسان عصري ألا وهو امتلاك النار ففتنق قصص شعوب العالم وأساطيرها على نحو مدهش على المنشأ الإلهي للنار عن كيفية نجاح أحد سكان السماء الذي يعمر قلبه الحب للناس والعطف عليهم في أن يسرق لهم النار ويجعلهم مساويين للآلهة ... فامتلاك النار جعل الإنسان أقوى بما لا يقاس ، وقد عبّدت النار كما يُعبد الإله وقد حافظ عليها طوال القرون الماضية حيث حصل عليها من النار المشتعلة في الغابات نتيجة الثورات الطبيعية...

(١) مجدى صبحي : "الأزمات الاقتصادية العالمية وأثارها على الدول العربية" ، مجلة العربي ، (الكويت ، وزارة الإعلام ، ١٩٩٩م) ، ص ص ١٢٠-١٢١ .

(٢) عبد الجواد على : " ماهر أباطة : ٦٥% نسبة تصنيع المحطات " ، مجلة الأهرام الاقتصادية ، (القاهرة ، مؤسسة الأهرام ، ع (١٤٥٣) ، ١٩٩٦م) ، ص ٣٦ .

(٣) حمدى على النبى : (مرجع سابق) ، ص ص ٦-٧ .

وقد عثر على شعلة ظلت مشتعلة لمدة ٥٠٠ ألف سنة بالقرب من بكين فكانت تلك الخطوة الأولى التي تعلم فيها الإنسان امتلاك قوى الطبيعة (١) .

ب- على المستوى الإقليمي :

لوجود إسرائيل في المنطقة والتي تم تأسيسها بناء على النزعة الدينية وامتلاكها للطاقة النووية فإن طاقة البترول التي يمتلكها العرب تعد تفوقاً في حده الأقصى من الناحية السلمية إلا أن التفوق من الناحية السياسية العسكرية في حده الأقصى لصالح إسرائيل وبذلك يظهر مدى قدرة الطاقة على مساندة نزعة دينية على أخرى ، ولما كان البترول هو سلاح الديانة الإسلامية للشرق الأوسط العربي ضد النزعات اليهودية العنصرية ، فلا بد أن نحافظ عليها ضد التآكل الذي بدأ منذ منتصف الثمانينيات لعوامل خارجية تتمثل في انخفاض أسعار البترول وعوامل داخلية تتمثل في ارتفاع تكاليف الإنتاج وكذا وصول كثير من الحقول إلى المرحلة الثانية والثالثة من عمرها (٢) .

ج - على المستوى المحلي :

ارتبطت مصادر الطاقة طوال تاريخ الإنسان برابطة روحية دينية ففي عهد الدولة المصرية الفرعونية عبدت مصر الشمس واعتبرتها إله حتى جاء الإسلام ليعبر عن الطاقة في قوله تعالى : " وجعلنا من الشجر الأخضر ناراً " حيث كانت رؤية الإسلام لاستغلال موارد الطبيعة تحت مبدأ لا ضرر ولا ضرار فكان ذلك أمام أصحاب القرار دائماً الوصول لأفضل طاقة نظيفة لا تلحق الأذى بالإنسانية ولا بيئتها.

خامساً : البعد التربوي :

ينعكس البعد التربوي لثورة الطاقة في توفير الحد الأدنى للإنسان وكذا الحفاظ على حياته من جراء استخدام تلك الطاقة ، سواء على المستوى العالمي أو الإقليمي ، أو في مصر هذا من ناحية ، كما تنعكس تلك الثورة تربوياً في مواكبة برامج إعداد معلم التنمية البشرية التي تعتبر الطاقة هي الجانب المادي في تيسيرها من ناحية أخرى والتربوية هي الجانب الكيفي المعلوماتي ، والتي يقع عبئها على عاتق التربية وخاصة المعلم الذي يجب أن تتفعل فلسفة إعداده العلمية بمتغيرات العصر ، فالتربية وحدها هي القدرة على تغيير سلوكيات المجتمع تجاه الطاقة وكذا أكثر فاعلية من الإعلام في دعوة الأفراد إلى ترشيد استهلاكهم للطاقة ، ولعل ما أحدثه أحمد زويل - فرويد الذرة

(١) فلاديمير كارتسيف : (مرجع سابق) ، ص ٩-١١ .

(٢) علي خليفة الكواري : " ظاهرة تآكل ريع النفط " ، مجلة العربي ، (الكويت ، وزارة الإعلام ، ع (٤٤٩) ، ١٩٩٦م) ، ص ٢٦ .

من ثورة علمية أصابت علوم العصر بزلزال من التغيرات إذ ترتب على اكتشافه في الفيزياء والكيمياء تغيير النظرة إلى العلوم أجمعها، كما أنه ينقل الحياة من نمط معين في التطور - فكان التطور العلمي يحدث كل مائة عام في الألفية الأولى ثم أصبح يحدث كل خمسين عام في الألفية الثانية أما في الألفية الثالثة سوف يحدث كل عام - هذا من ناحية كما يحدث توحد للعلوم وكذا توالد علوم جديدة من ناحية أخرى بل ينعكس ذلك على الطاقة والتربية إذ تتحول النظرة إلى الميتافيزيقا Meta-physics إلى خلف وراء الطبيعة beyond Meta-physics وبهذا يتحول دور الميتافيزيقين بعد تحقيق آمالهم في العلم إلى مرحلة بالغة العصرية في التفكير كما يهدد هذا التقدم نهاية الفلسفة العامة واستبدالها بفلسفة العلم التي سوف يكون لها تصوراً جديداً للطبيعة البشرية .

٦- التربية وتحدي ثورة الفضاء الخارجي :

لقد ظهرت الثورة العلمية أولاً في علم الفلك وعلم الكون والعلوم الطبيعية وذلك إبان القرنين السادس عشر والسابع عشر .. وأن التحولات الأساسية التي حدثت في ميدان العلوم الدقيقة والعلوم الطبيعية والفلك والتي تمثل الثورة العلمية ، لم تتطور من فراغ ولكن كانت مقدمات للثورة التي حدثت في القرن السابع عشر وهي (١) :-

- ترجمة العلوم الإغريقية والعرب وفلسفة الطبيعة .
- تكوين جامعات العصور الوسطى مثل جامعة إكسفورد .
- ظهور طبقة فلاسفة اللاهوت الطبيعي وإدخال فلسفة العلوم في مناهج الدراسة .

هذا ولقد أحدث " كوبرنيكوس " ثورة فلكية - أدت إلى ثورة الفضاء الخارجي فيما بعد - حيث افترضت نظريته التي لم تعلن إلا بعد وفاته سنة ١٥٤٣م - حتى يتجنب كوبرنيكوس: اتهامه بالكفر والهرطقة - أن هناك نظام شمسي مركزي تدور فيه الأرض حول مركزها (٢) .

ويقصد بعلوم الفضاء مجموعة من المعارف التي تستخدم في إطلاق مركبة صناعية من الأرض والتحكم في مسارها والاتصال بها ومتابعتها ، حتى تؤدي مهمة معينة في مكان محدد في الفضاء .. حيث تركز علوم الفضاء على الميكانيكا والفيزياء والكيمياء والأحياء والهندسة ، كما يعتمد صعود المركبات الفضائية على

(١) إدوارد جرانت : متى بدأ العلم الحديث ، ترجمة / عادل زيتون ، مجلة الثقافة العالمية ، (الكويت ، المجلس الوطني ، ع (٨٢) ، (١٩٩٧م) ، ص ص ١٠٨-١١٢ .

(٢) جيمس بيرك : (مرجع سابق) ، ص ١١٢ .

قانون ق- = $\sqrt{\frac{y}{T}}$ وايضا تعتمد سرعة الإفلات على العلاقة $\frac{K}{T} =$

كما تنقسم المركبات حسب طبيعة مهمة كل منهما كما يلي (١) :-

- الأقمار الصناعية Satellites
- المسبارات الفضائية غير المأهولة Unmanned Space , Probbes
- محطات الفضاء Space Station
- مركبات مأهولة Manned , Space Vehicles

ولعل ما حدث فى العلوم الطبيعية الأخرى من ثورات تضافت على إحداهت ثورات متتالية فى علم الفضاء الخارجى تبدأ بأول قمر صناعى "سبوتنك-١" والذى أطلقه الاتحاد السوفيتى ثم أطلقت الولايات المتحدة أول قمر لها "بغانجارد -١" سنة (١٩٨٥م) ثم بدأت البرامج بدءاً من برنامج "ميركورى" المأهول والذى استمر ما بين (١٩٥٨م - ١٩٩٣م) بالولايات المتحدة ثم تلاه برنامج "أبولو -١١" (١٩٦٦م) إذ استطاع رائد الفضاء "أرم سترونج" النزول على سطح القمر (١).

ولما كان هذا التقدم فى العلوم الطبيعية الذى أفرز ثورة فى التصنيع الفضائى أسفر عن غزو الفضاء "المريخ" على يد مركبة الفضاء الأمريكية "باث فيندر" سنة (١٩٩٧م) وقبل غزو المريخ استشر "دانيال جولدين" رئيس وكالة ناسا وجود حياة ظهرت فى صورة بدائية على هيئة خلايا أولية فوق سطح المريخ منذ نحو ٣٦٠٠ مليون سنة من خلال تحليل حجر سقط من المريخ على سطح الأرض يسمى "الانتراكيس" هذا ولدى العلماء طموحاً كبيراً فى وجود حياة سابقة على سطح الكوكب الأحمر منذ ٤ ملايين سنة ، نظراً لوجود الماء ذو التركيب الكيمائى H_2O (٢).

هذا ولما كان البحث عن الحياة على كوكب آخر هدفاً من أهداف الفضاء الخارجى .. يسعى العلماء على الاعتماد على التصنيع الفضائى وخير مثال على ذلك التلسكوب "هبل" Hubble الذى استطاع تصوير الجبال على سطح المريخ وكذا القمم الثلجية الموجودة فيه ، كما يعتمد العلماء أيضاً على تقنية المطيافية Spectroscopu للحصول على معظم معلوماتهم في هذه التقنية أمكن تحليل الضوء الصادر عن هدف فضائى للحصول على علامات مميزة فريدة تساعد الباحثين على

(١) محمد بهى الدين عرجون : (مرجع سابق) ، ص ص ٣١-٣٧ .

(٢) محمد بهى الدين عرجون : (مرجع سابق) ، ص ص ٣١-٣٧ .

(٣) أشرف محمد عرابى : "أضخم عملية جراحية للمريخ !! " ، مجلة العلم ، (القاهرة ، أكاديمية البحث العلمى ، ع(٣٥٨) ، ١٩٩٨م) ، ص ٢٢٠ .

تجميع أشق المعلومات مثل الحرارة السليزية للجسم المدروس ، وضغطه الجوى وتكوينه الكيميائى (١) .

إن البحث لم يقتصر على الكواكب بل تعدى ذلك إلى النجوم ويتمثل ذلك فى عمليات استكشاف النظام الشمسى خلال الأربعين سنة الماضية ظلت المسابير الفضائية قريبة نسبياً من المستوى الاستوائى للشمس الذى يحوى مدارات الأرض وسائر الكواكب ولكن منذ سنوات قليلة خرجت مركبة " أوليس " Ulysses من هذه المنطقة الرقيقة متجهة إلى المناطق القطبية للفضاء بين الكواكب لكى تتعرف على حقيقة الريح الشمسية (٢) .

أولاً : البعد القرابى :

أ - على المستوى العالمى :

أصبحت تجارب " الجينوم البشرى " الطاقم الوراثى التى تكون أمل البشرية فى التخلص من الأمراض الوراثية المستعصية من خلال توفير آلية بيولوجية ، تمكنا من استئصال الجينات المعيبة المسببة لتلك الأمراض ، أمام إدخال جينات مضادة للجينات المعيبة ، هذا وقد قاد طموح علماء جينوميا النبات (هندسة الجينات النباتية) إلى توفير جميع المواد الغذائية من الطاقم الوراثى لها ، كما تمكن أحد العلماء - سومر - من تحويل الطاقم الوراثى لبعض النباتات بهدف إنتاج بعض اللدائن البلاستيكية ، كما نجح العلماء فى إنتاج نبات يعطى درنات بطاطس تحت التربة وإذا كان ذلك تم فى ظروف غير طبيعية - فى الفضاء الخارجى - ومن ثم كان ذلك بداية ظهور فرع جديد من فروع الهندسة الوراثية وهو "جينوميا الفضاء" الأمر الذى جعل وكالات الفضاء الثلاث (أياكا الروسية ، ناسا الأمريكية ، وإيسا الأوروبية) تدخل ضمن برامجها الأساسية لتسجيل الفروق بين البيئتين فى الأداء الوظيفى (٣) .

هذا ولقد كان أسلافنا متشوقين إلى فهم العالم ولكنهم لم يعثروا على الطريقة وتخليوه عالمها صغيراً طريفاً ، أما الآن فقد اكتشفنا طريقة فعالة ورائعة لفهم العالم وهى العلم الذى كشف لنا عن عالم مغرق فى التقدم وواسع لدرجة كبرت معها الشئون الإنسانية للهولة الأولى ، ذات أهمية قليلة رغم أننا جزء من هذا الكون .. ولعل

(١) انجل وولف : " البحث عن الحياة على كواكب أخرى " ، مجلة العلوم ، ترجمة عربية لمجلة سينتيك أمريكان ، (الكويت ، المجلس الوطنى ، مج (١٣) ، ع(١١) ، ١٩٩٧م) ، ص ص ٣٨-٤٠ .
(٢) سميث وماسدن : " مهمة أوليس " ، ترجمة / عطية عاشور ، مجلة العلوم ، الترجمة العربية لمجلة سينتيك أمريكان ، (الكويت ، مؤسسة الكويت للتقدم العلمى ، مج(١٤) ، ع(٨،٩) ، ١٩٩٨م) ، ص ص ٣٨-٣٩ .
(٣) عبد الباسط الجمل : "هندسة الجينوم ، الأمل فى التخلص من الأمراض المستعصية ، البيئة الفضائية صالحة لزراعة الخلايا الحية وحفظها " ، مجلة العلم ، (القاهرة ، أكاديمية البحث العلمى ، ع (٢٥٩) ، ١٩٩٨م) ص ص ٢٤-٢٥ .

مشروع مسلسل الكون الذى امتد لثلاث سنوات وبلغ عدد مشاهديه اكثر من مائتى مليون إنسان قد ارتكز على الإيمان بالافتراض القائل أن الجمهور أكثر ذكاء إلى حد بعيد ،مما اعتقد فى السابق وأن أعمق المسائل العلمية المتعلقة بمصير العالم تجذب اهتمامات وانفعالات أعداد كثيرة منهم ،لأن مصير البشرية اصبح مرتبطا بالعلم (١) .

ب- على المستوى الإقليمي :

لقد كانت القدرة على التفكير والتساؤل والرغبة الملحة للاستكشاف والإقدام هي الأسس التى سار عليها الإنسان من رجل الكهف ، إلى سكان السماء ... فالثورة العلمية الفضائية تعبر عن التحام كامل لأروع منجزات الثورة العلمية البيولوجية ، والفيزيائية والاجتماعية .. إذ أمكن الاستفادة من تكنولوجيا الفضاء لحل مشكلات الطاقة فالمصدر الرئيسى للطاقة على كوكبنا وهو البترول محدود الكمية ولذا يلزم البحث عن مصادر بديلة للطاقة ولعل الشمس هي المصدر الطاقى الذى يعقد عليه العلماء الآمال اليوم (٢) .

وإذا كان العرب يواجهون التحديات العلمية فى المجالات المختلفة على سطح الأرض فإن التحديات أخذت بعدا جديدا يمثل تحديا بالغ الصعوبة وهو كيف ينتقل العرب من الثبات على ثوابت الأصالة ،ورفض تطوير المتغير فيها للوصول إلى حد المنافسة والندية فالمجتمع العربى يعيش فوضى عقلية وكأنه أقسم على الخصام مع العقل التجريبي رغم ما أتاحه للسوفييت والأمريكان من الوصول إلى بدائل وحل مشكلات صحية واتصالية لكافة البشر ولكن المثل اليابانى يقول : " لا تعطنى سمكة ولكن علمنى كيف اصطاد السمكة" ولكن العالم العربى يستورد السمكة مغلفة وجاهزة على الامتصاص وليس على الهضم .

ج- على المستوى المحلى :

كانت مصر بين عدد صغير جدا من الدول التى قررت الدخول فى مجال صناعة الصواريخ مبكرا إدراكا منها لأهمية هذه التقنية ، فى ٢١ يوليو (١٩٦٢م) شهدت مصر إطلاق الصاروخين الطافر ، والقاهر ، بالتعاون مع خبراء ألمان عملوا مع "فيرنر فون براون" فى ألمانيا وكان يكفى بضع سنوات وتدخل مصر نادى الفضاء

(١) كارل ساغان : الكون ، ترجمة / نافع أيوب ، محمد كامل عارف ، سلسلة عالم المعرفة ، (الكويت ،

المجلس الوطنى الكويتى، ع (١٧٨)، ١٩٩٣م) ، ص ص ١٢-١٦ .

(٢) مصطفى طيبة : (مرجع سابق) ، ص ص ١٣-٤٥ .

إلا أن المشروع توقف بسبب إرهاب إسرائيل للألمان وقتل عدد منهم وما زالت هناك آمال لبناء وكالة فضائية مصرية (١) .

وتعتبر الإسكندرية خلال ٦٠٠ سنة التي بدأت من سنة ٣٠٠ ق.م تقريبا هي المكان الذي انطلقت فيه الكائنات البشرية المُغامرة تلك الفكرة التي قادتنا إلى تخوم الفضاء إلا أنه لم يبق شيء يمكن مشاهدته والإحساس به من تلك المدينة القديمة المجيدة فالظلم والخوف من التعلم أزال كل شيء تقريبا من ذاكرة مدينة الإسكندرية القديمة (٢) .

هذا ويعتبر البعد الاجتماعي لتلك الثورة على المستويات الثلاثة السابقة هو بعد تنموى مصري بمعنى أنه أحدث تقارب بين الشعوب لما يترتب عليه من ثورة في الاتصالات وأيضاً يحدث تباعد في مراحل التفكير ونمو العقل بين الشعوب فإذا كنا نفكر انطلاقاً من الخرافات أو ما يسمى الأصالة الثقافية التي لا تقود إلى المجهول الجديد فالعالم المتقدم يفكر انطلاقاً من أبعاد كثيرة آخرها البعد الفضائي أو الفراغي المعتمد على المنهج العلمي كبديل للبحث في هذا الفضاء .

ثانياً : البعد السياسي :

أ - على المستوى المحلي :

منذ أطلق القمر الصناعي الروسي " اسبوتنيك" في أكتوبر (١٩٥٧م) أصبح الفضاء هو ساحة التنافس الرئيسية بين القوتين العظميين عسكرياً وتقنياً في ذلك الوقت ... ويقول "جون كيندي" عن إطلاق الاتحاد السوفيتي قمره الصناعي الأول : " إنني أعتقد أن هذه الأمة يجب أن تلتزم بالسعي للوصول قبل نهاية العقد الحالي إلى هدف إنزال إنسان على سطح القمر والعودة به سالماً على سطح القمر ... وفي أوج الحرب الباردة وجه الرئيس "أيزنهاور" النظر إلى ضرورة إنشاء هيئة تجمع بين كل أنشطة الفضاء في جهة واحدة تتبع الرئيس عرفت بوكالة الفضاء "ناسا" أسوة بآيكا الروسية ... هذا ويعتبر العالم الألماني "فيرنر فون بروان" الأب الحقيقي في الفضاء الأمريكي ، إذ استطاع أن يوصل أبحاثه في الصواريخ العسكرية إلى أن طور صاروخاً يستطيع حمل الأقمار إلى الفضاء عرف باسم "سترن-٥" وكان ذلك من خلال التنافس العالم السوفيتي "سيرجي بافلوفيتش كورولييف" (٣) .

(١) مسلم شلتوت : " إنشاء وكالة فضائية مصرية عربية ضرورة " ، مجلة العلم ، (القاهرة ، أكاديمية البحث العلمي، ع (٢٥٧) ، ١٩٩٨م) ، ص ص ٢٢-٢٣ .

(٢) كارل ساغان : (مرجع سابق) ، ص ٣٢ .

(٣) محمد بهي الدين عرجون : (مرجع سابق) ، ص ص ٦٥-٩٤ .

ب - على المستوى الإقليمي :

كانت الولايات المتحدة تعلم جيداً حجم الفجوة بينها وبين الاتحاد السوفيتي ... إلا أن نقطة البداية لها كانت هي الطريقة التي يزداد بها البحث العلمي في مجال الفضاء والتنافس بين قطاعات القوات المسلحة ... هذا ولم يكن هذا التنافس منفصلاً عن ظروف المجتمع أو يجرى في فراغ فإن الإنفاق العلمي الكبير في أي دولة يتطلب دعماً سياسياً من الجماهير ومن ممثليها المعبرين عن آراءها كدأب البحث العلمي (١) .

هذا يحتم إقامة وكالة فضاء عربية لمواجهة هيمنة إسرائيل على المنطقة ،من الناحية الفضائية والعسكرية والاتصالات والاستشعار عن بعد ... حيث بدأت إسرائيل برنامجها الفضائي سنة (١٩٥٩م) بقيادة الجنرال "حاييم بارليف" وفي سنة (١٩٨٣م) حيث تم إنشاء وكالة الفضاء الإسرائيلية "ISA" ولقد أطلقت إسرائيل أقمار صناعية بقدرتها الذاتية منها ما هو للاتصالات وأخرى تحمل أجهزة للتصوير بالأشعة فوق البنفسجية والمرئية لأغراض عسكرية وأمنية ، وكان ذلك بصواريخ ذات وقود صلب ذات المدى القصير إلا أنها تحاول الحصول على صواريخ الوقود السائل ليتحقق لها السيادة في المنطقة (٢) .

ج - على المستوى المحلي :

إن بداية المشروع الفضائي المصري أقدم من نظيره الإسرائيلي ،حيث بدأ سنة (١٩٥٧م) على يد علماء ألمان ،وكان ذلك واضحاً في خطاب "جمال عبد الناصر" الذي ذكر فيه أنه لا بد من صناعة الأسلحة بأنفسنا لتطوير قواتنا المسلحة ، في ضوء حرب (١٩٥٦م) وأن هناك مجالات ينبغي أن ندخل فيها - الفضاء - والأهم من ذلك هو إتاحة الفرصة للأبناء من الشباب للدراسة في تلك المجالات (٣) .

ولعل مشاركة مصر في رحلة روسية - معروفة بـ (مارس ٢٠٠١م) بحفار لشبر أغوار أرض المريخ لعمق متر - تعد البداية مرة أخرى في مشروعها الفضائي بعد تعطيله في الستينيات (٤) إذ أصبحت العضو رقم ٦٠ في النادي الفضائي بعد

(١) (المرجع نفسه) : ص ص ٣٥-٦٥ .

(٢) مسلم شلتوت : (مرجع سابق) ، ص ٢٣ .

(٣) محمد بهي الدين عرجون : (مرجع سابق) ، ص ٣٨٦ .

(٤) سعد شعبان : الطريق إلى المريخ ، سلسلة عالم المعرفة ، (الكويت ، المجلس الوطني ، ع (٣٢٨) ،

١٩٩٧م) ، ص ص ٩٨-٢٢٥ .

إطلاق قمرها الصناعى الأول للاتصالات "تايل سات ١٠١" سنة (١٩٩٥م) ، وهامى
الآن تستعد لإطلاق قمرها الثانى إلى الفضاء فى نهاية القرن الحادى والعشرين (١) .

ثالثاً : البعد الاقتصادى :

أ- على المستوى العالمى :

ب- على المستوى الإقليمى :

ج - على المستوى المحلى :

والسؤال الآن ما الذى يجنيه العالم من وراء كل الأموال الهائلة التى تنفق على
أبحاث الفضاء الخارجى ؟ بدون شك أن صناعة الفضاء بدأت مرحلة مرتبطة
بالمؤسسات العسكرية للمعسكرين الشرقى والغربى ، ولكن ما لبث أن تحول ذلك نتيجة
استقلال الأنشطة الفضائية المرتبطة بأهداف تجارية ... إذ ساعدت على اكتشاف
الثروات الطبيعية لكوكب الأرض ، فىقول " برينرد هولمز " مدير البرنامج الأمريكى
لغزو الفضاء فى الستينيات : أن هناك منافع مباشرة للبرامج الفضائية تتمثل فى الراديو
والتليفزيون من خلال قنوات متخصصة ... هذا ويمكن استخدامها أيضاً لصالح رفاهية
البشر (١) .

وكذا يمكن استخدامها - استثمار البرامج الفضائية - فى الطب حيث ظهر
سنة (١٩٥٩م) مصطلح " بيولوجيا الفضاء " والذى كان يهدف إلى الإحاطة بجميع
النظم والتكنولوجيات التى تسهم فى دراسة الظواهر الحيوية ، والذى أسهم بدوره فى
مجال الطب الوقائى التنبؤى وكذا إنتاج أجهزة أخرى تعمل أتوماتيكياً لمتابعة
المريض ... هذا وقد استحدثت مركبات وُصفت بأنها اعظم تطور حدث فى ثلاثة آلاف
سنة الماضية ، ومن أمثلتها مادة مكونة من ألياف البلورات الدقيقة للبورون ، مدمجة
فى لدائن البلاستيك ، وهذه المواد تفوق فى صلابتها صلابة الألومنيوم مرتين
ونصف الخ (٢) .

هذا وإن لم تستفيد الدول النامية إقليمياً ومحلياً بشكل مباشر فى إنتاج هذه
الصناعات والمواد فإنها تستفيد منها فى الأسواق لكى تتيجها لأبنائها فى شتى
المجالات .

(١) محمد بهى الدين عرجون : (مرجع سابق) ، ص ص ٤٧-٥٤ .

(٢) محمد بهى الدين عرجون : (مرجع سابق) ، ص ص ٥٠-٥٢ .

(٣) مصطفى طيبة : (مرجع سابق) ، ص ص ٣٢-٤٠ .

رابعاً : البعد العقائدى :

أ- على المستوى العالمى :

ب- على المستوى الإقليمى :

ج - على المستوى المحلى :

التنجيم فن قديم بأعمال التكهّن " أمام التنبؤ بالمستقبل " عن طريق معلومات يستمد أغلبها من رصد مواقع الكواكب والنجوم ، وقد نشأت دراسة النجوم كفرع من فروع الفلك بشكل ظاهر عند البابليين ثم انتشرت لدى الإغريق فى منتصف القرن الرابع الميلادى ، ثم دخلت روما قبيل المسيحية ، ثم الهند والصين ، وقد دخلت مصر الفرعونية أيضاً ... بيد أن منذ سنوات قليلة أصدر (١٨٦) عالماً من بينهم (١٨) حاصلين على جائزة نوبل وثيقة تطالب الصحف فى جميع أنحاء العالم بإيقاف نشر الحظ طبقاً لأبراج الميلاد ، باعتبار ذلك دجلاً ورغم ذلك ظهر اتجاه جديد بقيادة عالمان بريطانيان " هربرت آيزنيك " ، " نيس " سنة (١٩٨٢م) الذين قاموا بدراسة علم جديد يسمى علم الكون الحيوى أمام "كوزموبايلوجى " وهو علم يبحث فى تأثير أوضاع الكواكب على حياة البشر ... وفى سنة (١٩٩٧م) تم اكتشاف موجات كونية صادرة عن قوة هائلة تؤثر فى المخلوقات عرفت باسم (تحدى شيلدراك) (١) .

وإذا كان العلماء يفترضون وجود حياة على كواكب أخرى كالمريخ فإن العلماء المسلمين ذهبوا إلى أن استطلاع الكون والبحث فيه لا يتعارض مع الدين بل يدعو العلماء للبحث فإن ذلك يزيدنا إيماناً بالله ويجعلنا نسبح بحمده ، فإذا كانت هناك أرض معمورة أخرى ، فإن ذلك يسعدنا حيث سوف يكون لنا السبق فى التوحيد على أرضها فيقول الله سبحانه وتعالى : " وما أنتم بمعجزين فى الأرض ولا فى السماء " صدق الله العظيم .

هذا ولقد صاحب الثورة فى علوم الفضاء رواج كثير من الشائعات من أمثلتها ظهور فى السماء ، ما نسميه بالأطباق الطائرة إلا أن الكلمة الأخيرة كانت للعلم فى تقليل أهمية إحدى تلك الظواهر التى رأى فيها الناس طبقاً طائراً مثل السجار وبه نوافذ مضاعة وينثر اللهب والحرائق فى الغابات ويثير الكلاب والحيوانات إنها قمرأ صناعياً أطلقه الاتحاد السوفيتى فى يوم ٣ مارس (١٩٦٨م) ويسمى "أوندا" وقد حدث خطأ فى

(١) محمد إسماعيل فرج : " تأثير الكواكب والنجوم على حياة البشر " ، مجلة التقدم العلمى ، (الكويت ، مؤسسة الكويت للتقدم العلمى ، ج(٢٣) ، ١٩٩٨م) ، ص ص ٤٨-٤٩ .

إطلاقه ودخل مجال الأرض وبدأ يحتك بالهواء الملامس له فامتلاً بالنيران وتوهج حتى ظن الناس أنه ما يسمى أطباق طائرة^(١) .

خامساً: البعد التربوي :

أ- على المستوى العالمي :

ب- على المستوى الإقليمي :

ج - على المستوى المحلي :

إن معدل التحول التقني والعلمي في العالم هو حالياً سريع جداً بحيث لا توجد حلول دائمة لأي تحدى اقتصادى أو اجتماعى الأمر الذى دفع البلدان الصناعية للاهتمام جدياً بالسياسة العلمية الملائمة من خلال تطوير الإمكانيات الجوهرية للبحث والتطوير (R&D) لمواكبة التغيير الحاصل والسريع ... فالنظام التربوى ليس من مسؤوليته مساندة إدارة عمليات البحث والتطوير حيث دور النظام التربوى يعتبر محصوراً لتهيئة الموارد البشرية ومساندة البحث فى الجامعات الذى يمثل ٦٠% من جميع البحوث الأساسية فى أغلب دول العالم ، وبذلك تتحمل التربية عبء تمكن الطالب من التكيف دائماً مع التحولات العلمية بالتغذية المرتدة (Feed back) من المجتمع العلمى، بالمعلومات المستمرة ... وفى الدول العربية تعتبر العملية التربوية تحت سيطرة مجموعة من البيروقراطيين ويزودها المجتمع بقليل من المعلومات (Feed back) بصورة عامة ويترتب على ذلك صعوبة أمام المخططين التربويين فى استنتاج التغييرات المطلوبة فى العملية التربوية إلى جانب ما يواجه التربية من تحديات علمية ، عبارة عن ثورات فى كافة الميادين ومن بينها الثورة البيولوجية وما يترتب عليها من تحد للواعد الأخلاقية لجميع المجتمعات ، هذا ويمكن تلخيص النظام التربوى العربى فيما يلى^(٢) :

- انسلاخه وابتعاده عن العالم .
- لا يهيئ السكان للظروف الثقافية والاجتماعية والأخلاقية والاقتصادية الناجمة عن الثورات العلمية .

(١) عبد المحسن صالح : (مرجع سابق) ، ص ص ٢٠٧-٢٠٨ .
(٢) أنطوان زحلان : " التخطيط التربوى والتحول التقني المعاصرة ، المجلة العربية للتربية ، (تونس ، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ، مج (١٧)، ١٩٩٧م) ، ص ص ١٥٠-١٥٧ .

ولما كان هذا هو شأن التعليم العربى فإن أحد البحوث قد أظهر عدم وجود أى فارق بينها وبين التعليم المصرى الذى صُنع بنفس الطابع والذى وصفته الدراسة كما يلى (١) :-

- تقليد النماذج التربوية الأجنبية مقابل تطوير نظام تربوى محلى .
- التأكيد على نظام تعليمى يعنى بالانخبة مقابل إيجاد نظام تعليمى يفيد الجماهير العريضة .
- الاهتمام بالتعليم الدينى مقابل الاتجاه نحو تربية علمانية .
- البقاء على الولاء للتقاليد مقابل تبنى الحداثة .

هذا وإن كانت الثورة فى علوم الفضاء قد أحدثت بالتضافر مع علوم أخرى ثورة فى كل الميادين وفى مقدمتها التربية التى يجب أن يعاد النظر فى فلسفتها وفى فلسفة خريجها .

٧- التربية وتحدى ثورة الاتصالات والمعلومات المتدفقة :

ترجع بداية ثورة الاتصالات - والتي ترتب عليها ثورة المعلومات المتدفقة - إلى العالم الإيطالى " ماركونى" الذى استطاع إرسال أول إشارة لاسلكية على مدى ميل ثم تطورت إلى أن وصلت عشرة أميال ثم استطاع إرسال إشارة لاسلكية عبر المحيط الأطلنطى بين القارات الخمس سنة (١٩٠١م) ، هذا وقد أنشأ أول إذاعة فى العالم سنة (١٩١٩م) مما حفز الأكاديمية السويسرية على منحه جائزة نوبل فى الفيزياء مناصفة مع عالم آخر ولقب بأبى الاتصالات اللاسلكية فى العالم فبفضله تم ربط العالم بشبكة من الاتصالات والمحطات الإذاعية التى أسهمت فى تطوير الحياة البشرية حتى وصلنا إلى عصر الإنترنت وثورة المعلومات (٢) .

وفى الستينيات من هذا القرن ظهر الترانزيستور فى مجال الإرسال اللاسلكى وقد ساعد على انخفاض أسعاره إلى انتشاره فى الدول الفقيرة المحتوية على مسافات شاسعة وبنية أساسية ضعيفة .. وقد تطور الراديو بظهور أجيال متلاحقة منه بفضل التطورات العلمية فى الميادين الأخرى - فظهر راديو السيارة المتحرك بعد أن أخرج

(١) إيمان فرج : " التعليم فى مصر " ، المجلة العربية للتربية ، (تونس ، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ، مج (١٧) ، ١٩٩٧م) ، ص ص ٢٦٨-٢٦٩ .

(٢) عبد المنعم السلمونى : " اختراعات ومخترعين " ، مجلة العلم ، (القاهرة ، أكاديمية البحث العلمى ، ع (٢٥٩) ، ١٩٩٨م) ، ص ص ٤٠-٤١ .

العلماء لنا جهازاً آخر يعرض الصوت والصورة والمسمى بالتلفزيون - ثم بدأ عصر التنافس بينهما .

وتحت التأثير التعاوني بين الأقمار الصناعية والتلفزيون وذلك بإمداده ببعض صفات الراديو كالإرسال الفوري والتغطية الكوكبية غير أنه لا يمكن لأي قناة تلفزيونية مهما كانت قوية أن تغطي الأخبار في جميع بقاع العالم ... إلا أن الراديو استطاع أن يتكيف مع عصر الأقمار الصناعية والاتصالات الرقمية ، فعلى شبكة الإنترنت خدمات إعلامية تقدم مواد سمعية مكتوبة - الراديو الرقمي - فراديو فرنسا الدولي مثلاً يمكن التقاطه الآن في جميع أنحاء العالم على كمبيوتر شخصي متعدد الموجات وعن قريب يمكن استقبال شبكات الراديو من خلال هوائيات طبقية رخيصة الثمن في شكل رقمي ، وهكذا ففي عصر الوسائط المتعددة والاتصالات المباشرة لم يزل هناك قدراً وفيراً من المعلومات التي يبثها الراديو (١) .

هذا ولقد شهد النصف الثاني من القرن العشرين مجيء عصر جديد لوسائل الاتصال - ما يمكن وصفه بما بعد عصر " جوتنبرج " أمام عصر استهلاك الورق - والواقع أن من العوامل الأساسية في تكنولوجيا وسائل الاتصال الجديدة ما يمكن أن نسميه التحرر من الحجم Liberation from size فلم يعد البشر أسرى لحجمهم فوق كوكب الأرض في الكون على اتساعه فهم يسيطرون على تكنولوجيا تسمح لهم بالوصول إلى عوامل في منتهى الصغر... الأمر الذي جعل إمكانية الترابط - Inter Connectivity أي خلق نسيج متلاحم من شبكات الكمبيوتر التي تمثلها الآن شبكة الإنترنت التي أصبحت بفضلها يواجه البشر في كل مكان ثورة مندفة من المعلومات والتي يمكن تقسيمها إلى نوعين (٢) : - المعلومات الميته والتي توجد في الأرشيف في متناول الجميع فهي ليست لها قيمة بجوار المعلومات الحية .

• المعلومات الحية : وهي المعلومات التدفقية والمرتبطة بوسائل الاتصال والتي يكون لها قيمة وقتية .

لعل تأملنا فيما يوجد حولنا - وخاصة في المؤسسات ولدى رجال الأعمال - نجد أنفسنا محاصرين بأجهزة الكمبيوتر والفاكس والمحمول وأنظمة البريد الصوتي والبريد الإلكتروني وأجهزة المسح بالكمبيوتر ، والأقراص المدمجة حتى أن البعض

(١) هيرفيه بورج : فوق ذروة الأمواج ، مجلة اليونسكو ، الراديو ومستقبل الصوت ، (القاهرة ، مركز مطبوعات اليونسكو ، عند فبراير ، ١٩٩٧ م) ، ص ص ١٢-١٣ .

(٢) محمد سيد أحمد : " ثورة المعلومات .. موقفاً ، دلالتها " ، مجلة العلوم الاجتماعية ، (الكويت ، مجلس النشر العلمي ، مج (٢٦) ، ع(٣١) ، ١٩٩٨م) ، ص ص ١٦٥-١٦٦ .

ذهب إلى أنه كلما زاد عدد مستخدمي شبكة المعلومات أصبح الوصول للمعلومات المطلوبة أكثر صعوبة (١) .

هذا ويتضح مما سبق أن ثورة الاتصالات مرت بثلاث مراحل :

- ثورة " جوتنبرج" مع ماكينة الطباعة سنة (١٤٤٥م) .
- ثورة " ماركوني " مع الراديو و الإذاعة سنة (١٩١٩م) .
- ثورة الكمبيوتر وأول كمبيوتر رقمي سنة (١٩٤٦م) .

لذا نعرض وسيلتين للاتصال المعاصر الذي كوّن ما يسمى بثورة المعلومات فيما يلي :-

أ – الأقمار الصناعية :

القمر الصناعي عبارة عن منصة عالية في الفضاء – هنا يتأكد تضافر علم الفضاء والثورة فيه في ولادة ثورة الاتصالات والمعلومات – تدور حول الأرض بسرعة معينة ويحدد المدار الذي يدور فيه القمر سرعة دورانه حيث يمكن استخدامه في أغراض عسكرية سياسية وكذا في أمور تحسين الاتصالات المدنية والبيث التليفزيوني والإذاعي ، لذا يمكن إيجاز استخدامه فيما يلي (١) :-

الرصد :

- ١- الأرصاد الجوية
- ٢- الاستشعار عن بعد .

الاتصال :

- ١- الاتصالات
- ٢- الملاحظة
- ٣- الإغاثة

(١) سعود السويل : " تكنولوجيا المعلومات " ، مجلة سطور ، (القاهرة ، مؤسسة الأهرام، ع(١١) ، ١٩٩٧م) ، ص ص ٧٢-٧٤ .

(٢) محمد بهي الدين عرجون : (مرجع سابق) ، ص ص ٣٢١-٣٢٣ .

البث :

١- البث التليفزيونى
٢- البث الإذاعى

وظائف أخرى :

١- استكشاف الكون .
٢- بحوث الجاذبية الضعيفة.

هذا وما يهنا هنا سوى تطويع الأقمار الصناعية فى الاتصالات حيث يعتبر استخدام الأقمار الصناعية فى الاتصالات ثورة حقيقية تتم فى هذا الميدان منذ أرسل "ألكسندر جراهام بل" إشارته التليفونية الشهيرة إلى مساعدة "واطسون" فى سنة (١٨٧٦م) : "واطسون.. تعالى إنى احتاج إليك ... ولقد كانت شبكة الاتصالات ليست بعيدة المدى والمشكلة الحقيقية هنا فى استطاعة مد شبكة الاتصال السلكى المحلية إلا انه فى منتصف الستينيات تم وضع أول قمر صناعى بالاتصال حول الأرض ومنذ تلك اللحظة وأصبحت الأقمار الصناعية عنصراً متضمناً فى مظاهر الحياة العصرية من البث التليفزيونى اللحظى عبر شبكات الأخبار العالمية (C.N.N) .

ب- شبكة المعلومات العالمية " الإنترنت " .

الإنترنت " Internet" هى شبكة ممتازة تعرف بشبكة الاتصالات العالمية عن بعد وهى أكبر شبكة من نوعها فى العالم وتعتبر ظاهرة لا مثيل لها وهى بمثابة ثورة فى إنتاج إذاعة وتناول المعلومات وتشمل أكثر من ٣٠٠٠ شبكة من شبكات الحاسب الإلكتروني " الكمبيوتر " المقترنة بها حيث يقدر عدد المنتفعين بها - من تلاميذ وطلبة وباحثين ومهندسين - بحوالى ٣٠ مليوناً من ١٥٠ بلداً والذى يزداد باستمرار ، والإنترنت يمثل الطرق السريعة لنقل المعلومات عن بعد فى القرن الحادى والعشرين حسب التعريف الذى صاغه " آل جور Al Gore " نائب الرئيس الأمريكى سنة (١٩٩٣م) فى غضون حملة الانتخابات الأمريكية ، فهو بحق يعد - أى الإنترنت - فى آن واحد قرية إلكترونية ، وجامعة دولية ، حيث تنظم المعلومات فى مكتبة حقيقية وأيضاً ساحة هائلة للتجارب ولتطوير الشبكات المتفتحة التى تغطى الكون بأثره إذ تستطيع نقل المعلومات والصوت والصورة عن طريق البريد الإلكتروني الذى يحو فكرة المسافات ، وفى وسع المنتفعين فى العالم أن يتحدوا معاً وذلك بأجر زهيد ، هذا ولا تعتبر الشبكة مركزية فهى ليست ملك أحد فكل شبكة تتولى نفقات تأسيسها وتشغيلها واتصالها بسائر الشبكات (١) .

(١) دنيس بيليسيه : شبكة الاتصالات العالمية " الإنترنت" ، (مرجع سابق) ، ص ١٧ .

ولما كانت المكتشفات العالمية لا تأتي واحدة أى أن الأمر يحتاج إلى ضرورة علمية تاريخية فإنه كان يراود العلماء إمكانية عمل مؤتمرات بالفيديو على شبكة الإنترنت إلا أن هذا أصبح واقعا فالتوصيات الحديثة التي أصدرها الاتحاد الدولي للاتصالات (itu) بدأت تعطى ثمارها على شكل تجهيزات للمؤتمرات الفيديوية الشبكية مقدمة من منتجين مختلفين ، وتعمل مع بعضها البعض بشكل كامل تماما كما فعلت التوصيات السابقة (١) .

ولما كان الكمبيوتر بمثابة العمود الفقري لثورة المعلومات فإن التطور الذي يؤدي إلى أجيال جديدة منه تمثل المزيد من التعقيد المعلوماتي ، حيث شهدت الفترة من ١٧ سبتمبر إلى ١٨ أكتوبر سنة (١٩٩٧م) إطلاق ثلاث تقنيات جديدة مثلت ثورة كسرت حواجز فيزيائية وغيرت مفاهيم سائدة هي (١) :-

- الأولى : وهي حشر "Bit" من البيانات في كلية واحدة من ذاكرات فلاش .
- الثانية : هي استخدام النحاس بدلا من الألومنيوم في صناعة الرقائق .
- الثالثة : هي استخدام الشبكات الكهربائية في نقل البيانات مما يساعد على وصول شبكة الإنترنت إلى مسافة أطول .

أولاً : البعد القرابي :

١- على المستوى العالمي :

لكي يصل الإنسان إلى القرار الصحيح عليه باتباع الأسئلة بالإضافة إلى جمع وتحديد المعلومات المناسبة والملائمة وفي مجتمعنا الحديث المعقد هناك ازدياد كبير ومستمر في عدد القرارات التي تصدر عامة الفردية أو الجماعية فيها وتلك القرارات تعتمد على الاستخدام الحكيم لتلك المعلومات (٢) .

وبدون شك فإن التدفق الفوري للمعلومات أمر حيوي بالغ الأهمية .. إذ ظل الناس لفترة طويلة من تاريخ الإنسانية ساكنين نسبيا ، فكانوا يسرون على الأقدام

(١) هيئة تحرير pc Magazine : مؤتمرات بالفيديو على الشبكة ، مجلة انترنت ، (دبي ، الطبعة العربية ، ع(٥) ، ١٩٩٨م) ، ص ٥٥ .

(٢) خالد رزقة : ثلاث تقنيات ستغير مستقبل تكنولوجيا المعلومات ، مجلة pc ، (دبي ، الطبعة العربية ، ع(١٠) ، ١٩٩٧م) ، ص ٥٥ .

(٣) مفتاح محمد دياب : "تأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على الفرد والمجتمع" ، المجلة العربية للمعلومات ، (تونس، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ، ع(١٩) ، ١٩٩٨م) ، ص ١٥ .

ويعدون طبعاً كما كانوا يقفزون غير أن المسافة التي كانوا يقطعونها بهذا الشكل قصيرة أما اليوم فالأقمار الصناعية سوف تلغى المسافات وتقلص زمن المعرفة الإنسانية بين الدول النامية والمتقدمة (١) .

إن عصر المعلومات يفتح آفاق جديدة منها علاقة الإنسان بالآلة بفضل قدرة الإنسان على صنع الآلات التي ليست قادرة فحسب على أداء مهام العضلات البشرية بل أيضاً على أداء الكثير من الوظائف التي لم يكن يقوم بها حتى الآن غير العقل البشرى ... فبفضل الكمبيوتر أصبح البشر قادرين على التعامل مع أشكال من الزمان أو المكان تختلف عن الأشكال التي اعتادت عليها حواسهم اختلافاً جوهرياً ... وإذا كان الحالمون الأوائل بالشبكات يرون في إمكانية الترابط والتداخل - أي العالم الجديد المرتبط بالأسلاك - نقطة انطلاق لخلق ما يسمى المجتمعات الافتراضية (المتصورة) Virtual Communities التي يوفر كل منها للأخر الدعم والحيوية داخل " كموه " فقدره العقل البشرى على تخزين المعلومات ليست لها حدود لكل شخص قدرته على التذكر . والتي تكون محدودة . والسؤال الآن ما فائدة تخزين المعلومات بالعقل البشرى بينما تستطيع أجهزة الكمبيوتر أن تقوم بذلك ولكن في نطاق حد أدنى لا بد منه فلم يعد من الضروري أن يعرف المرء ، لكن المهم أن يعرف كيف يعرف فالاطلاع على الأشياء لم يعد هدفاً في ذاته ، بل وسيلة كي يصبح المرء أكثر سيطرة على مصيره فإذا كان الوضع كذلك فإن الإنسان سوف يتحول من الإنسان العاقل Homo sapiens إلى الإنسان المعلوماتي Homo information's .

ب- على المستوى الإقليمي :

إذا كانت الإنترنت هي أحدث منجزات الثورة التكنولوجية والاتصالية في عالم اليوم ، فإنها استطاعت أن تضم في رحابها الناس الذين يستخدمونها ، الأمر الذي جعلهم يخلقون في الواقع مجتمعاً كونياً global يقوم أساساً على الاتصال ، وقد تجاوزت الشبكة الآلات المستخدمة فيها لتصبح مجتمعاً متكاملًا له عاداته وتقاليده بل وله لغته الخاصة ، مما سمح لبعض الباحثين أن يقرروا أن الإنترنت أصبح التعبير الأمثل عن ثقافة ما بعد الحداثة ... وهناك إجماع بين الباحثين على أن الإنترنت تمثل بداية ثورة اتصالية ومعرفية لا يستطيع تحديد أثارها على المجتمع الإنساني حالياً ، إلا أن هناك دراسات ذهبت إلى أنها سوف تؤثر على الطبيعة المعرفية الإنسانية ذاتها ، وسوف تقضى على التخصصات العلمية الجزئية الأمر الذي يؤدي إلى خلق ثقافة إنسانية من نوع جديد ، وهذا سوف يسمح للإنسان برؤية أكثر شمولية مما هو موجود الآن ، وهناك ثلاثة افتراضات متعلقة بتأثير تلك الثورة على الإنسان هي (١) :-

(١) مصطفى طيبة : (مرجع سابق) ، ص ص ١٢٢ ، ١٢٤ ، ١٢٨ .

(٢) محمد سيد أحمد : (مرجع سابق) ، ص ص ١٦٥ - ١٦٧ .

- الإنترنت سوف تغير أسلوب العمل إلى الأفضل .
- ستقضى - فى مجال التعليم - على فكرة الفصل المحبوس فى مكان محدود .
- أنها ستعمق الديمقراطية .
- ستعمق المساواة بين البشر .

هذا وتؤكد العلاقة بين ثورة المعلومات وتكنولوجيا المجتمع من خلال ثلاثة أبعاد هم :- البعد التقنى والبعد التنظيمى والبعد الثقافى ، فقدرتنا على توجيه البعد التقنى ، أو التغيير التكنولوجى ضئيلة للغاية خاصة فى ظل القيود الحقيقية والمصطنعة المفروضة على القرار العربى ، ولا يكفينا ما نلاقه من داخلنا بل نضيف إليه من قصورنا الواضح غير المبرر فى متابعة التفاصيل الدقيقة للمعلومات مما يجعلنا غير مدركين للخيارات التكنولوجية المتاحة ، وعلى مدى البعد التنظيمى ، يحاول الكثيرون من الداخل والخارج أن يفرضوا علينا نوع من الحتمية التنظيمية الممثلة فى الوصفة الغربية للتنمية الاجتماعية - ثلوث الرأسمالية والديمقراطية والاقتصاد الحر - خلاصة القول أننا نواجه عصر المعلومات بتركة متقلة من أعباء الماضى وقيود الحاضر إلا أنه يمكن لتكنولوجيا المعلومات أن تلعب دوراً حاسماً فى تنمية المجتمعات العربية وكذا دور المعلومات كوسيط لإعادة وشائج الصلة بين البلدان العربية على أسس منهجية مبتكرة (١) .

ج - على المستوى المحلى :

ففى بلد مثل مصر لا توجد فيها أى قيود على استخدام الإنترنت فهناك مشروع قومى لإدخال شبكة الإنترنت فى كافة المدارس والجامعات المصرية مما يتيح الفرصة أمام الباحثين والأساتذة للتفاعل مع المجتمع الأكاديمى ... ولعل ما ينبغى الإشارة إليه أن المجتمع العربى وبقية المجتمعات فى مختلف الأقطار العربية والتي تجمع بينها وحدة اللغة والتراث والتعرض لنفس التحديات هو مجتمع تقليدى ، وإذا ما قارناه بالمجتمعات العربية المتقدمة لأن الأخيرة قد أنجزت أحداثها منذ قرون وعبرت الثورة الصناعية واجتازتها ودخلت عصر الثورة العلمية والتكنولوجية وبدأ الحديث اليوم عن عصر ما بعد الصناعة والدخول فى خضم ما يطلق عليه مجتمع المعلومات العالمى ... فى حين أن المجتمع العربى ما زال منذ قرون على الأقل يحاول تحقيق أحداثه على

(١) نبيل على : (مرجع سابق) ، ص ص ٢٤٥ - ٢٤٧ .

النسوق الغربى ، إلا أنه قد فشل فى إنجاز أحداثه السياسية والثقافية والاجتماعية على السواء (١) .

ثالثاً : البعد السياسى :

أ - على المستوى العالمى :

إن الباحث وراء تلك الثورة ، ليجد أن دوافعها عسكرية متمثلة فى سباق التسلح ، فوزارة الدفاع الأمريكية - من خبراء الكمبيوتر - تسعى إلى إيجاد أفضل طريقة للاتصال عن بعد غير محدود من أجهزة الكمبيوتر دون الاعتماد على كمبيوتر واحد ينظم حركة السير بمعنى أن الخوف من اعتماد شبكة تدار مركزياً ، تكون هدفاً سهلاً لهجوم نووى مباغت يقضى علينا ، لذا راهن "البنجاجون" على تقنية اتصالات جديدة ، وقام بتمويل شبكة عرفت باسم "أربانت" وسرعان ما توسعت شبكة الإنترنت (٢) .

ولعل ما أفرزته ثورة الاتصالات والمعلوماتية قد مهد الطريق لانبثاق نظام عالمى جديد بعد انهيار المعسكر الشرقى سنة (١٩٨٩م) والذي يعتبر تحدياً يواجه الشعوب المعاصرة والذي وصف أحياناً بأنه محايداً وأحياناً أخرى وُصف بأنه نظام منحاز لدول وطوائف بعينها حتى أطلق عليه نظام الكيل بمكيالين Double standard ويمكن القول بأنه نظام يشير إلى شبكة علاقات القوى التعاونية والصراعات التى تتم بين أعضاء المجتمع الدولى على المستويين العالمى والإقليمى وفق منظومة من القيم (٣) .

هذا وقد صدق المؤتمر العام لليونسكو بالإجماع على استراتيجية جديدة للاتصالات الغرض منها تجميع التدفق الحر للمعلومات على كل من المستويات الدولية والقومية وتشجيع تدفق المعلومات دون أية عوائق تعترض حرية التعبير التى هى حجر الزاوية فى صرح حقوق الإنسان ، كما تشكل الأساس لكل مجتمع ديمقراطى ... الأمر الذى دفع اليونسكو إلى تمهيد الطريق لإنشاء وسائل الاتصال المتعددة والمستقلة (٤) .

(١) السيد ياسين : (مرجع سابق) ، ص ص ١٨١-١٨٤ .

(٢) أنطوان بطرس : " الإنترنت شبكة تحتوى العالم " ، مجلة العربى ، (الكويت ، وزارة الإعلام الكويتية ، ع٤٤٩) ، (١٩٩٦م) ، ص ١٠٠ .

(٣) علي الدين هلال : " النظام الدولى الجديد " ، مجلة عالم الفكر ، (الكويت ، المجلس الوطنى ، مج(٢٣) ، ١٩٩٥م) ، ص ١٠ .

(٤) الانمورو : من الحرب الباردة إلى عصر التكنولوجيات الجديدة ، مجلة رسالة اليونسكو ، انفجار وسائل الاتصال المتعددة ، (القاهرة ، مركز مطبوعات اليونسكو ، ١٩٩٥م) ، ص ٢٩ .

ب- على المستوى الإقليمي :

ج- على المستوى المحلي :

يرى البعض أن الإنترنت تستطيع توسيع الديمقراطية من خلال ممارسة النقاش المفتوح أو أنها ستعمق المساواة بين البشر ، ذلك لأنها في نظرهم ستعكس موازين القوى القائمة اليوم داخل المجتمعات الصناعية ذاتها بين الأغنياء والفقراء بين خطاب الهيمنة السائد وخطابات التهميش ... وإذا كانت الإنترنت تتيح المعلومات فيكون لها طابع ديمقراطي ، إلا أن هناك مخاطرة لظهور نخبة إعلامية Information elitism وتساثر بالمعلومات وتحرم منها بلاد أخرى ، وهكذا يمكن القول إن الفجوة بين الشمال والجنوب وخاصة بالنسبة لأفريقيا سوف تزداد في الأمد القصير .

ولعل فشل المجتمع العربي في تحقيق حدائته يرجع إلى النظم الاستبدادية التي تسيطر على الفضاء السياسي العربي ، فما زال المجتمع العربي المعاصر لم يبحث عن الصيغة الديمقراطية المناسبة التي تجعل الشعوب تعبر عن مصالحها وآرائها بحرية ، وبالتالي لن يكون هناك إطلاق لقوى التفكير والإبداع بغير حدود (١) .

وإذا قارنا بين إسرائيل والعالم العربي في ميدان الاتصالات والمعلومات لرجحت كفة إسرائيل ، فقد نجحت الأخيرة في صناعة إلكترونيات متقدمة انبثقت من تجربتها في استخدام تلك التكنولوجيا في المجال العسكري ، وقد بلغ التقدم الإسرائيلي إلى حد قيادة العالم في مجالات متخصصة والتي انبثقت من القنابل والمقذوفات الموجهة ... كما استطاعت تصدير نظم معالجة الإشارات إلى اليابان والتي استخدمتها في التجسس على المجتمع العربي ، وأخيراً استطاعت إنتاج حاسبات إلكترونية متوائمة مع حاسبات (IBM) لتعمل في ظل ظروف تشغيل قاسية للعمليات العسكرية (٢) .

ثالثاً : البعد الاقتصادي :

أ- على المستوى العالمي :

ينظر العالم المتقدم اقتصادياً اليوم إلى تكنولوجيا المعلومات على أنها مورد قومي تتجلى أهميته كأداة للتنظيم والإدارة والتي يمكن أن تكون عاملاً قوياً وحساساً في الجهود التي تبذل للتغلب على المشكلات الوطنية وكأداة للمحافظة على مركز هذه

(١) السيد ياسين : الإنترنت تغزو العالم العربي ، مجلة سطور ، (القاهرة ، مؤسسة الأهرام ، ع(١٢) ،

١٩٩٧م) ، ص ص ٢٨-٢٩ .

(٢) نبيل على : (مرجع سابق) ، ص ٢٤١ .

الدول فى سوق المنافسة الدولية ، وكمصدر للقوة الاقتصادية ... فمجتمع المعلومات Information Society الذى يحل تدريجياً محل المجتمعات التقليدية تكون ذات قيمة مضافة للمعلومات التقليدية ، وقد طبقت ذلك المجموعة الأوروبية الاقتصادية (EGC) سنة (١٩٨٧م) (١) .

وقد أكد البعض أن الأثار الاقتصادية للإنترنت إذا ما أخذت فى الاعتبار لاكتشافنا أنه من خلاله سيتم توسيع غير مسبوق فى المعاملات المالية والاقتصادية والتجارية ، فلن تتغير فقط أساليب الشراء Shopping التى تتم الآن عن طريق الإنترنت ، وإنما ستزداد المعاملات التجارية أيضاً ، فهناك ما يزيد عن ٨٠٠٠ شركة مرتبطة بالإنترنت والواضح أن جميع دول الجنوب ليست لديها فرصة للمشاركة فى هذا التوسع الاقتصادى الذى يعرف بعصر ما بعد الصناعة (٢) .

هذا ويقول "آدم سميث" عن مفهوم الأسواق فى كتابه ثروة الأمم الصادر سنة (١٧٧٦م) أنه لو كان كل مشترى يعرف سعر كل بائع وكل بائع يعرف ما الذى يرغب فيه كل مشترى فى شراءه لأصبح كل فرد فى السوق قادر على اتخاذ القرارات المبنية على معرفة كافية ولجرى توزيع موارد المجتمع بكفاءة ، ومازلنا حتى الآن لم نصل إلى تحقيق المثل الأعلى لـ "آدم سميث" إلا بعض الأسواق التى بدأت فى تطبيق مثل "آدم سميث" فالمعلومات السريعة سوف تحدث اتساعاً فى السوق الإلكترونية ويجعل منها السوق المطلق - السمسار الشامل - فعندما تريد شراء شئ فسوف تطلب من كمبيوتر إيجاده بأقل سعر ويمتد السوق الإلكتروني إلى حد المبادلة ونقل الأموال وهذا سوف ينقلنا إلى عالم جديد للرأسمالية ضئيلة الاحتكاك ... ليس فقط بل يصاحب ذلك إعلانات مهجنة تجمع بين نمط التليفزيون ونمط الصحف والتى تكون مصحوبة بالترفيه والإثارة (٣) .

ولما كان العالم يعيش عصر الاتصالات كبديل للانتقال ، وكذا عصر المعلومات المتدفقة ، الأمر الذى أدى إلى انهيار دعائم الثورة الصناعية - الحضارة الصناعية- لندخل فى طور حضارى جديد يتم فيه استبدال الإنتاج على نطاق واسع وكذا الاستهلاك على نطاق واسع فى سياق ما يعرف بسوق المبادلة ، فإن الإنتاج سوف يكون من أجل الاستهلاك الشخصى والذى عرفه "تفلر" بالمنتهلك لأن الحضارة الماضية أفرزت البطالة والأمية الأمر الذى أصاب السوق بالتشرزم ، حيث يتم ذلك فى نطاق التسليم الفردى القائم على كمبيوتر السلع ، وكذا طلب السلع بالتليفون مما يؤدي إلى التنوع والتفتت للسوق إلى قطاعات صغيرة دائمة التغير فى حد ذاتها ، وهكذا

(١) مفتاح دياب : (مرجع سابق) ، ص ص ٢٠ ، ٢١ ، ٢٢ .

(٢) السيد ياسين : الزمن العربى والمستقبل العالمى ، (مرجع سابق) ، ص ص ١٧٧-١٧٨ .

(٣) بيل جيتس : المعلوماتية بعد الإنترنت ، ترجمة / عبد السلام رضوان ، عالم المعرفة ، (الكويت ، المجلس الوطنى الكويتى ، ع(٢٣١) ، ١٩٩٨م) ، ص ص ٢٥٧-٢٦٠ .

تختفى الموجة الثانية باقتصادها لتظهر الموجة الثالثة بقطاعها الاقتصادي الجديد ، أى أن التنوع الاقتصادي مقابل النمطية المختلفة (١) .

ب- على المستوى الإقليمي :

ج - على المستوى المحلى :

السؤال الآن إذا ما كانت المعلومات تستطيع أن تحل محل الاقتصاد باعتبارها المطلب الذى لا غنى عنه للحياة البشرية ولبقاء الإنسان ورخائه ؟ لقد انبثق نوعاً من الاقتصاد فى مقابل الاقتصاد الصناعى عرف باقتصاد المعرفة والذى أطلق عليه أحياناً الاقتصاد غير المحسوس "عديم الوزن" أو الاقتصاد غير المادى وأحياناً أخرى يسمى الاقتصاد غير الملموس والذى يعتمد على أربعة عناصر أساسية هى (٢) :-

- تقنية الاتصالات (ICT) وشبكة الإنترنت .
- الملكية الفكرية التى تشمل براءات الاختراع والعناية بالتعليم والصحة والمبادلات المالية والإعلانات .
- المكتبات الإلكترونية وقواعد البيانات ووسائل الإعلام الحديثة والفيديو والإذاعة .
- التكنولوجيا الحيوية والمكتبات .

وبالتالى تصبح الأفكار رأس مال من خلال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التى تنقل العالم إلى سلعة المعرفة لا تنطبق عليها قوانين الاقتصاد الصناعى .

هذا وسنعرض لأثر ثورة الاتصالات والمعلومات المتدفقة على العالم العربى فى فتح أسواق جديدة بدون قيود من خلال منظمة التجارة العالمية ... حيث يظل استخدام شبكة المعلوماتية - التى أصبحت تتصل بالأقمار - قاصراً على رجال الأعمال وأبناء النخبة (٣) وما زال العرب يعيشون الحضارة الصناعية وأحلام دولة الرفاهية التى أفرزتها ظروف الحرب الباردة ، وقد أطاحت بها الرأسمالية مع انهيار القطب الشيوعى فى التسعينيات ، معلنة إنهاء كل إنجازات الطبقة المتوسطة وتسريح عدد كبير من العمال ، وتحول قليل منهم إلى أسلوب العمل المؤقت الذى لا يجعل

(١) راجى عنایت : ثورة حضارية زاحفة ، (مرجع سابق) ، ص ص ١٤-٢١ .

(٢) داتى ت . كواه : اقتصاد بلا وزن ، مجلة رسالة اليونسكو ، بعنوان اقتصاد المعرفة ، (القاهرة ، مركز مطبوعات اليونسكو ، ديسمبر ، ١٩٩٨م) ، ص ص ١٧-١٩ .

(٣) السيد ياسين : الإنترنت تغزو العالم العربى ، (مرجع سابق) ، ص ص ٣٠-٣١ .

المؤسسات الحكومية ملزمة بأى تعويضات أو تأمينات عمالية ، بل ظهر نمط من العمل عرف بالعمل لبعض الوقت عند الحاجة ، فإذا كان هذا شأن العمال فى الدول المتقدمة فما بالنّا نحن العرب الذين لم نستطيع حتى الآن تجاوزاً مساوى الحضارة الصناعية من البطالة والأمية ، وكذا الاستهلاك على نطاق واسع ، فما زلنا نقوم باستيراد منتجات المنهج العلمى ، وبيروقراطية مؤسساتنا تحول دون توطين ذلك المنهج الذى بفضلله أفرزت الثورات العلمية السابق معالجتها ، والتي تسهم ثورة المعلومات والاتصالات فى تطويرها وتقديمها .

رابعاً : البعد العقائدى :

أ- على المستوى العالمى :

ب- على المستوى الإقليمى :

ج - على المستوى المحلى :

إن الشعور الدينى يتعاظم فى العالم أجمع بتأثير جاذبية سنة (٢٠٠٠م) أو الألفية الثالثة ، فهناك صحوة دينية عالمية ، فالأمريكيون الذين ولدوا فى سنوات الانفجار السكانى - (١٩٤٥م) إلى سنة (١٩٦٥م) - نبذوا الديانة السماوية فى السبعينيات ، نراهم اليوم يعودون إلى الكنائس بصحبة أطفالهم وإن كانوا لم يتجهوا إلى الكنائس الأساسية إلا أنهم يؤسسون تياراً جديداً من الأصولية أو الغيبية التى يرفض المفكرون فى الدول الغنية الاهتمام بها .

ففى العصور الوسطى كانت جماعات الفلاحين القسيسون الوعاظ يتوقعون حدوث الألفية فى أى وقت ... كما كان اشتعال ثورات الفلاحين الإنجليز فى القرن الرابع عشر وثورات الفلاحين الألمان فى القرن السادس عشر توقع لقرّب حدوث الألفية ، وبينما نحن نقترّب من نهاية الألفية الثانية وبداية الألفية الثالثة تلتهب المشاعر مرة أخرى ... فعندما يذهل التغيير البشر تتزايد حاجتهم إلى العقائد الروحانية ويسعى معظمهم إلى الشعور بالثقة والأمن من خلال أحد طريقين : إما بالتوجه الداخلى لمشاعرهم وأحاسيسهم وإما من خلال التوجه الخارجى إلى الديانات القومية ... هذا ولا يقتصر توالد الأحاسيس الرومانسية على معتنقى المسيحية واليهودية إذ يؤكد أساتذة علوم الأجناس الاجتماعية وجود أحاسيس مماثلة لدى المسلمين بالنسبة لما توحى به لهم الألفية ، والذى يمكن إيضاحه فيما يلى^(١) : -

(١) جون نيصبات ، وباتريشيا ابردين : (مرجع سابق) ، ص ص ٢٦٨ - ٢٧١ .

- وصل عدد المسيحيين الكاثوليك الذين يسمون أنفسهم "أحباب الله" حوالى ٣٠٠ مليون .
- بلغ عدد جماعة المورومون - جماعة مسيحية تؤمن بتعدد الزوجات - ما يقرب من حوالى (٦,٢) مليون فى العالم .
- يوجد فى أمريكا ما بين ٦,٥% من تعداد السكان ينتمون إلى حركة العصر الجديد ، وهى حركة مرتبطة مع جماعة اليوجا والتفكير العميق وأحيانا الاعتقاد بتناسخ الأرواح .
- رغم قيام اليهود منذ أربعين عاما بإزالة كل إشارة إلى المعجزات والأعمال الخارقة من كتب الصلاة اليهودية إلا أنهم اليوم قد أعادوا الإشارات إلى المعجزات والقصص الميثولوجية والمسيح المخلص إلى مكانتها السابقة .
- نجاح كاهن الشنتو اليابانى المعروف باسم رجل المعجزات اليابانى فى ضم ما يقرب من خمسة ملايين يابانى كاتباع له فى اليابان والولايات المتحدة والبرازيل والتي تبلغ نسبة غير اليابانيين فيها من أتباعه حوالى ٨٠% .
- هناك ما يقرب من أربعة ملايين مسلم فى الولايات المتحدة ونصفهم من المسلمين السود وهذا يعنى أن المسلمين فى الولايات المتحدة الآن يفوقون عدد المنتمين إلى الكنيسة الأسقفية .
- إلى جانب القوة السياسية التى يتمتع بها المسلمون الأصوليون فى إيران وأفغانستان وسائر الدول العربية ، فإنهم يقومون أيضا بكسب المزيد من الأتباع وإحياء الحركة الأصولية فى الدول الإسلامية المتحررة مثل تركيا ومصر .

هذا ويذهب الكاتب إلى أن الثورات العلمية فى مختلف الميادين كانت فاعلة ومنفصلة بالثورات الأخرى ، وأن هذا ما أثرى التقدم وأثمر ثورة اتصالية وكذا معلوماتية التى تحدث Feedback للثورات العلمية المختلفة الأمر الذى يجعل الديانات وكذا الثقافات فى ضوء ثورة الاتصالات والمعلومات وتقنياتها تسلك سلوك الأوانى المستطرفة بحيث يحدث تبادل قيمى وكذا احترام حريات الأديان والثقافات بين الجنسيات المختلفة مما يؤدى إلى ولادة حالة صراع جديدة ألا وهى عبادة العلم وتقديسه فهو الذى جعل العالم إلكترونياً وكذا كوخاً معلوماتياً.

خامساً : البعد التربوي :

أ - على المستوى العالمي :

إذا كان الاقتصاد الشبكي يعمل على توسيع أو تقليل الثغرة بين الدول النامية والمتقدمة حيث أتاحت الفرصة للبنية الأساسية المعلوماتية العالمية للاقتصادات والشركات والأفراد ويكون هذا أمراً بالغ الأهمية خلال انتقالنا من العصر الصناعي إلى عصر المعلومات ، إلا أن البعض يرى البنية الأساسية المعلوماتية الشاملة تساهم بدرجة أكبر في تعميق الهوة الاقتصادية ما بين الدول النامية والدول الصناعية بينما يرى آخرون أن تقنيات المعلومات والاتصالات سوف تشجع على توسيع المحيط الشبكي ويشكل ذلك خدمة مجانية لصالح مرونة الاستجابة حيث يتسع نطاق الأعمال ويتسع التفاعل بين المنتجين والمستهلكين (١) ليس فقط بل أصبحت الثورة الاتصالية والمعلوماتية قادرة على إحداث التفاعلية *interactivity* بين جميع الأفراد في جميع أنحاء العالم والتي يتوافر فيها الأخذ والعطاء ، ويرتبط بذلك ظهور ما يسمى بدقراطية الاتصالات بحيث يكون هناك توافر لحرية التعبير وعدم التمييز والمساواة في تلقي وإرسال المعلومات (٢) .

فالتليفزيون قد حول الكواكب إلى قرية كلنا فيها جيران ، فإن شبكات الاتصالات السلكية واللاسلكية تلغى الزمان والمكان ، وتمحو في الوقت نفسه المعالم التقليدية لهوية الفرد والجماعة من خلال التفاعلية وصولاً إلى العقل الكوكبي (٣) .

هذا ولقد أدرك المربون دائماً أن التعليم ليس شيئاً ننجزه في حجرة الدراسة فحسب أو تحت إشراف المدرسين فقط ... ففي وقت قريب سيوفر لنا طريق المعلومات السريع وصولاً كاملاً لمعلومات لا حصر لها في أي زمان ومكان وتطبيق تلك التكنولوجيا من أجل تحسين التعليم سوف تتجم عنه منافع جمة في كل مجال من مجالات المجتمع ورغم تخوف البعض من تجرد تكنولوجيا التعليم الرسمي من طابعه الإنساني ... ولكن المشاهد للتلاميذ في حجرة الدراسة حول أجهزة الكمبيوتر سيدرك أن تلك التكنولوجيا ستجعل التعليم مطلباً ضرورياً وشيئاً عملياً ممتعاً ... حيث يرى "هوارد جاردنر" الأستاذ بمعهد الدراسات العليا للتربية بجامعة "هارفارد" أن الأطفال المختلفين ينبغي أن يتم تعليمهم بطرق مختلفة لأنهم يفهمون العالم بطرق مختلفة فليس

(١) كارلوس ألبيرتو : "ضم أو استبعاد" ، مجلة رسالة اليونسكو ، عندما تكون الأفكار هي رأس المال ، (مرجع سابق) ، ص ٢٤-٢٥ .

(٢) ميشيل سينيكال : "التفاعلية مسألة أخذ وعطاء" ، مجلة رسالة اليونسكو ، بعنوان الانفجار في وسائل الاتصال إلى أي مدى تتدفع؟ (مرجع سابق) ، ص ١٤-١٥ .

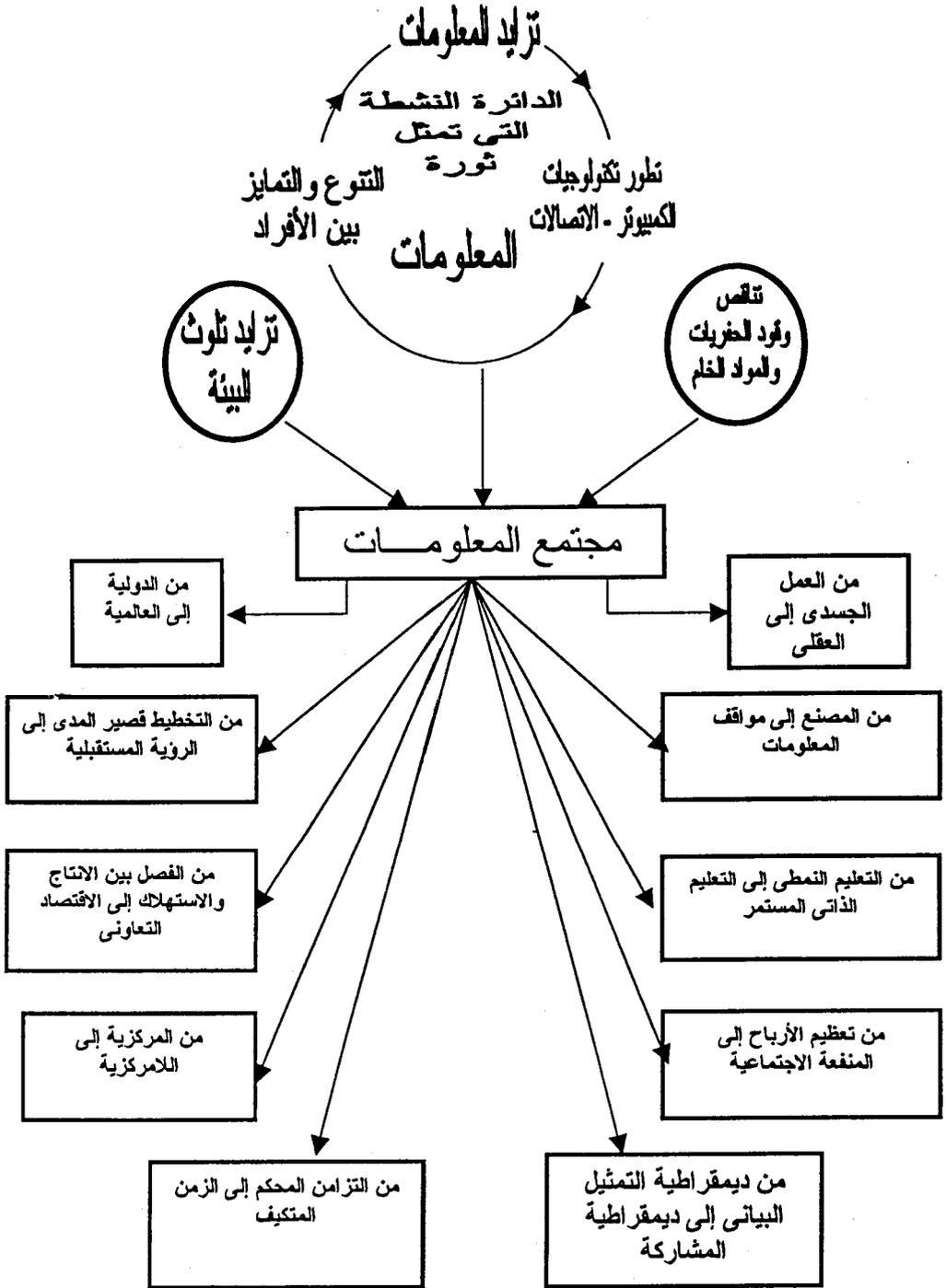
(٣) ديريك دي كيركوف : "من القرية العالمية إلى العقل الكوكبي" ، مجلة رسالة اليونسكو ، الانفجار في وسائل الاتصال إلى أي مدى تتدفع ، (مرجع سابق) ، ص ١٨-١٩ .

بإمكان التعليم على نطاق واسع أن يأخذ بعين الاعتبار الأساليب المختلفة للأطفال في النظر إلى العالم... لهذا تستطيع الوثائق متعددة الوسائط " وأدوات التأليف" مساعدة المعلمين إنتاج المنهج الدراسي الجماعي وفقاً للمواصفات الفردية داخل مجموعة طلابه ، ليس فقط بل من الممكن إحداث تعديلات دقيقة على المنتج - المادة التعليمية - لكي يتيح للطلاب اتباع مسارات متباينة التعليم نوعاً وفقاً لمعدلات أدائهم الخاصة .

ومهما حدث من تطورات لا يمكن الاستغناء عن الكفاءات التعليمية الإنسانية الأمر الذي دفع كثير من البلدان المتقدمة للاستثمار في التعليم كما دفع ذلك المعلمين إلى ضرورة تكيفهم مع تلك التغيرات - التي يجب أن تواكبه برامج إعدادهم الأكاديمي والتربوي والمهني والثقافي - ولذلك فمن الصعب أن يعد المعلم مادة علمية متعمقة ومثيرة للاهتمام لخمسة وأربعين طالباً لست ساعات يومياً على مدى مائة وثمانين يوماً كل عام (١) .

إن فهم طبيعة التطور الذي يمر به المجتمع العالمي والتعرف على مؤشرات التغير التي يضطردها تأثيرها على حياة الناس وتأمل العلاقات المتبادلة بين مؤشرات التغير لكل هذا يمكن وضع أساساً راسخاً لإعادة النظر في حل أي مشكلة حتى ولو كانت وقتية طارئة ، فإذا تأملنا مؤشرات التغير التي تحدثنا عنها ستكشف أن مشكلة اختناق المرور لها علاقة بطبيعة نظام الحكم ، الذي نختاره فإذا كنا نميل إلى الأخذ بنظام مركزي وإلى تركيز المؤسسات صاحبة القرارات الحيوية في وسط العاصمة فإن ذلك سيجبر أصحاب المصالح إلى السعي نحو وسط المدينة لإنجاز أعمالهم وإقامة أصحاب النشاط الاقتصادي في المدينة لمتابعة المصالح ، وإذا عرفنا أن التحول من المركزية إلى اللامركزية هو أحد سمات الدخول إلى مجتمع المعلومات فربما لو عمدنا إلى اللامركزية لاستطعنا حل كثير من المشاكل ونقترب من احتياجات مجتمع المعلومات ليس فقط بل إذا فكرنا في الاتصال بدلاً من الانتقال ودعم شبكات الاتصالات فإن هذا يجعلنا نحد من مشكلة الاختناقات المرورية ونقترب من مجتمع المعلومات لأن فهم طبيعة هذا المجتمع واحتياجاته يساعدنا في حل مشاكله عند إعادة بناءه على أساس استراتيجي والذي يمكن توضيحه في شكل (٢) الذي يبين مجتمع المعلومات في ضوء ثورة الاتصالات والمعلومات كما يلي (٢) :

(١) بيل جيتس : (مرجع سابق) ، ص ص ٢٩٩ - ٣٠٧ .
(٢) راجي عنایت : أفيقوا برحمكم الله ، (مرجع سابق) ، ص ص ٥١ - ٥٣ .



* الدائرة النشطة :

هى التى تنظم عناصرها على محيط الدائرة ، وتؤثر فى دفع بعضها البعض على التوالى فى تفاعل متسلسل وهذه العناصر تتمثل فى : تسارع المعلومات المستمر وتدفقها وتطور التكنولوجيا التى تتعامل مع المعلومات وما يقود إلى سبيل المعلومات المستمر من تمايز وتفرّد بين البشر الذين يتأثرون بهذا السيل ، وفى السنوات الأخيرة توالى الثورات فتضاعفت المعلومات بشكل غير مسبوق وأن هذا السيل من المعلومات ساعد البشر فى كل مكان أن يطلعوا على أكثر من واقع خارج الواقع الذين كانوا يعيشون فيه ، فبدأ الناس يحسون أن الحياة أوسع من الحصار الذى فرضته عليهم نمطية المجتمع الصناعى ... وتعرفوا على حقائق جديدة وأساليب أخرى تختلف عن أسلوب حياتهم ، فبدأ الناس يتميزون فى مشاربهم ورغباتهم وهذا التمايز خلق المزيد من المعلومات التى لم تكن لتوجد فى ظل عملية التوحيد القياسى الصناعى التى سعت إلى جعل الناس أحاداً متطابقة ، وهذا ولا تعتبر الدائرة النشطة العامل الأوحد فى مجتمع المعلومات بل هناك عوامل أخرى هى استنزاف مخزون الأرض من وقود وخامات والوصول بتلويث البيئة إلى نقطة اللاعودة .

- التهديد بنفاذ مخزون الأرض من الوقود والخامات .
- التهديد بأخطار تلحق بالبشرية عند الاستمرار فى التلوث .

كان لعصر الصناعة فلسفته وأيديولوجيته العظمى التى سادت الدول الصناعية فكان أولها - أى تلك العقائد - أن الطبيعة شئ موجود فى انتظار من يستغله بصرف النظر عن عواقب هذا الاستغلال ... فأدى ذلك إلى زيادة السموم القاتلة فى الغلاف الجوى للأرض ، كما جردوا الأرض من الأشجار وكذا غاصوا فى أعماق الأرض لاستنزاف الوقود الحفرى الذى تكون منذ ملايين السنين والتى قامت الحروب من أجله ... ثم ازداد الوعى بخطورة ذلك نتيجة لتدفق المعلومات فشرعوا فى البحث عن بدائل للطاقة ، لزيادة تلوث البيئة كما شكلت ثورة الاتصالات ضغطاً على الحكومات للتخلى عن عقائد الحضارة الصناعية التى خربت فى الطبيعة وهذا يقود إلى إصلاح التعليم فى ضوء إصلاح جميع الأنشطة الأخرى مثل الاقتصاد والإدارة والممارسات الديمقراطية .

• إصلاح التعليم :

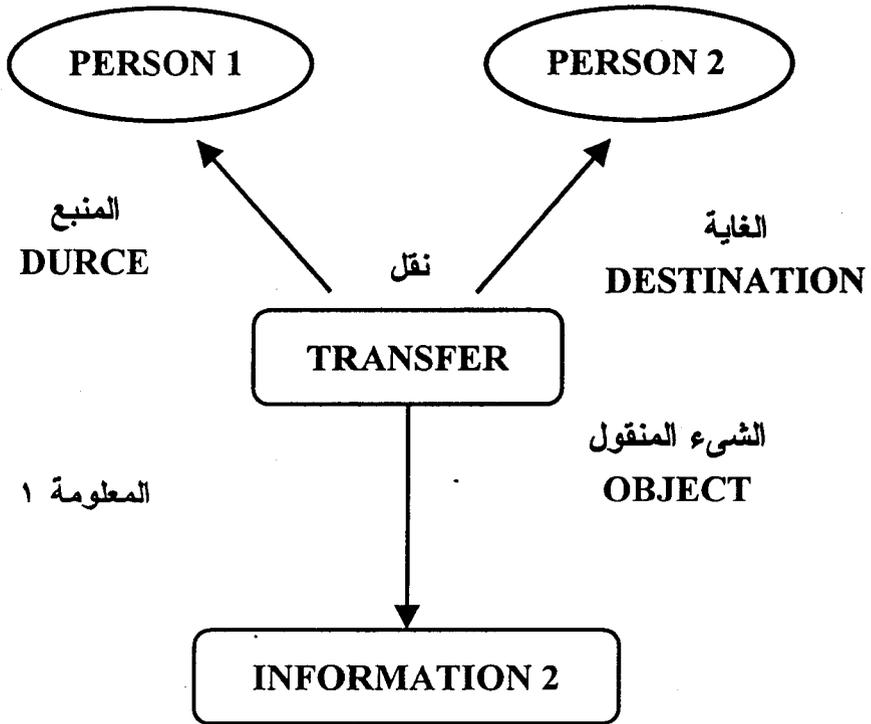
لابد من أن يكون ذلك من خلال استراتيجية شاملة على رؤية مستقبلية متكاملة فالأخذ بالإصلاح الجزئى من شأنه أن يؤدى إلى الفشل فى ضوء متغيرات مجتمع المعلومات ومتطلباته .

ب- على المستوى الإقليمي :

ج - على المستوى المحلي :

تعتبر فكرة بناء الكمبيوتر والاتصال بين الأفراد من خلال ثورة الاتصالات مبينة كما في الشكل (٣) التالي (١) :-

شكل (٣) يوضح العلاقة بين الكمبيوتر والاتصال بين الأفراد



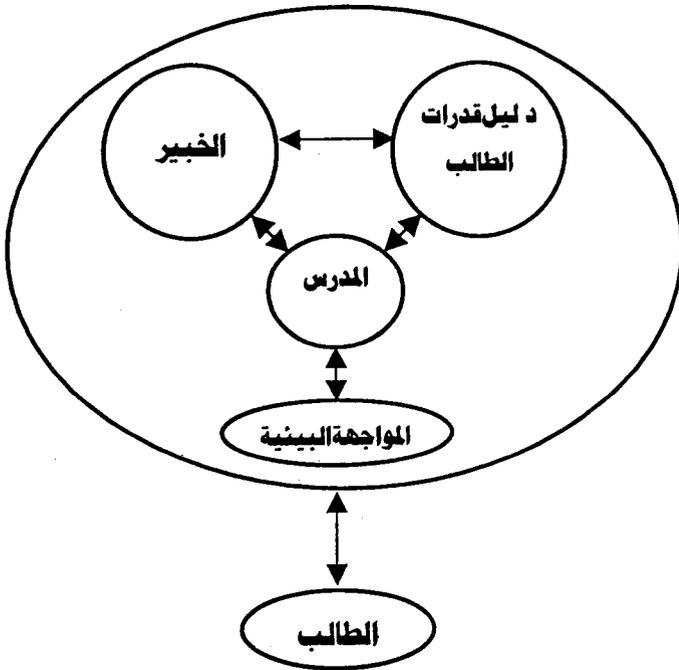
هذا ويمكن إبراز برامج التعليم الذكية بمعاونة الحاسب في إطار الأنظمة الخبيرة والذي يمثل ثمرة الأبحاث في هذا المجال في السنوات الأخيرة مع التأكيد على

(١) الآن بونيه : الذكاء الاصطناعي واقعه ومستقبله ، سلسلة عالم المعرفة ، (الكويت ، المجلس الوطني ، ع١٧٢) ، ١٩٩٣م ، ص ص ٦٦ - ٢٨٩ .

وجود مواجهة بينية " ودية " بين المستخدم والبرنامج إذ لابد من وجود المصمم الرئيسي للبرنامج التعليمي حيث هو وحده الذي يستطيع توجيه الطالب ، فمثلا النظرية التربوية لسقراط تقتضى أنه يجب تقديم الأمثلة للطالب لتسهيل وصوله لاستخلاص القوانين

كما تشير مبادئ كولنيز التجريبية إلى أنه إذا شرح الطالب علاقة نسبية وضمها أحد العوامل غير الضرورية فيجب البحث عن مثال مناقض يكون فيه لهذا العامل قيمة معاكسة واسأل لماذا لا تقوم العلاقة في مثل هذه الحالة ؟

ويذهب البعض أن من أفضل نماذج التعليم طريقة التعليم بالملاحظة والاكتشاف، وتأخذ تلك الطريقة طابع التعليم الذاتى حيث لا تحتاج إلى إشراف وتتطلب قدرة عالية على الاستنتاج فيقوم البرنامج بتدقيق المعرفة الخاصة لديه فى محاولة لاكتشاف أنماط يستخلص منها قوانين وخصائص جديدة كما يلى فى شكل (٤) :-



شكل (٤)

(١) آلان بونيه : (مرجع سابق) ، ص ص ٢٧٧ ، ٢٨٩ ، ٣٠٣ .

يهدف ذلك البرنامج إلى إعادة اكتشاف قوانين الطبيعة مثل قانون العام للغازات Perfect gas Laws أو قانون كولوم Coulomb's Low وقانون أوم Ohm's Law فمن الحجج المعرفية المفيدة في اكتشاف علاقة بين متغيرين عددين كالتالي :-

إذا ازدادت قيمة متغير ما (م - ١) كلما ازدادت قيمة متغير آخر (م - ٢) ، إذن نفترض أن هناك علاقة طردية بين (م - ١) ، (م - ٢) وعليه يتم حساب درجة الميل ثم يكتشف البرنامج قانون العام للغازات (PV=nRT) حيث P ضغط الغاز ، V حجمه ، n عدد الجزيئات ، T درجة الحرارة ، R ثابت .

ولعل التربية العربية شأنها شأن مجتمعاتها تمر بمرحلة مصيرية حرجة أبرزت مطالب عصر المعلومات ، جوانب كثيرة من أزمته المزمرة التي عانى منها العالم ، وتشير أصابع الاتهام إلى المؤسسات التعليمية وفلسفتها التربوية السائدة ، التي تدفع كل يوم بمزيد من البشر للانضمام إلى قطعان الأغلبية الصامتة ، وجحافل جيوش الاستهلاك ، فآزمة التربية العربية تعاني منها الدول العربية الغنية قبل الفقيرة على حد سواء ، ومع اختلاف الأسباب تظل النتيجة واحدة وهي عجز نظم التعليم العربية عن الوفاء بالمطالب الراهنة لمجتمعاتها ناهيك عن تلك التي يتطلبها عصر المعلومات الذي لاحق بوادره في الأفق في غضون مهمة التربية الجديدة عالمياً ، وهو تعليم الطالب كيف يتعلم ذاتياً .

إن الأمر بالغ الخطورة وممكنه هو أن التعليم الحالي - والصيغة العصرية البديلة هي التعلم - وعلى رأسه المعلم وخاصة معلمى التربية - لطبيعة العصر - حاملى مسئولية نقل العلوم إلى المجتمع ممثل في النشء ، فكيف إذن أن تواجه الأمة العربية ومنها مصر تلك الأزمة التي تحتاج وبدون شك لفلسفة علمية تربوية مبنية على نظرة علمية للإنسان في ضوء ثورات العصر الأمر الذي يدفع الجامعات إلى إعداد المعلم وفق برامج منفصلة بتلك التغيرات في شتى جوانب الإعداد التي يجب أن تضطلع بها كافة مؤسسات المجتمع الرسمية وغير النظامية في ضوء تخطيط علمى مستقبلى يتخلى عن متغيراته وفق ما يستجد من مستحدثات علمية في شتى ميادين العلوم .

٨- التربية وتحدى الثقافة العلمية - الإعلام العلمى :

التنمية المنفصلة عن سياقها الإنسانى والتقافى هي بمثابة نماء بلا روح والتنمية الاقتصادية فى كل ازدهارها هي جزء من ثقافة البشر إذن ليست الثقافة وسيلة تقدم مادي بل غاية وهدف للتنمية باعتبارها ازدهاراً للوجود الأدمى بكل أشكاله باعتبارها وحدة كاملة (١) .

(١) خافيير بيريز دى كويلار وآخرون : (مرجع سابق) ، ص ص ٢٢-٢٤ .

هذا ويعتبر الإعلام قوة ككل القوى أنتجها العقل البشرى لإقامة حياة حضارية متطورة حيث تؤكد الدراسات الإعلامية المعاصرة وجود علاقة ارتباطية بين الإعلام والتنمية فى جميع المجالات ، فدور وسائل الإعلام والاتصال الجماهيرى فى تنمية الإنسان وفى مقدمتها الصحافة والإذاعة والتليفزيون وشتى وسائل العصر الأسرع يمتد إلى دور أكبر ألا وهو التنمية الثقافية فلقد أصبحت التنمية الثقافية بعدا مكملا ، بل أساسيا للتنمية الاقتصادية والاجتماعية باعتبار أن الثقافة هى المظهر التعبيرى للسلوك الإنسانى الروحى والمادى (١) .

وإذا ما نظرنا إلى قلب مشكلة النظام العالمى ، لوجدنا أنها ذات منشأ ثقافى أولا وقبل كل شئ ومن الخطأ اعتبار الصراعات العالمية القائمة تستند إلى صراعات أيديولوجية أو اقتصادية بالدرجة الأولى ولكن تشير الدراسات إلى أن الصراعات القادمة ثقافية فتصادم الحضارات هو الذى سيسوى السياسة العالمية ... فهناك الآن اتجاه إلى ثقافة عالمية واحدة - ثقافة الغرب - تدعو لها الولايات المتحدة بدلا من اغنائها - أى الثقافة العالمية - بأنماط الثقافات المختلفة .. وليس هناك مخرج من ذلك سوى التفاعل بين الثقافات العالمية المختلفة وتبادل التجارب الفكرية فيما بينها وإخصاب بعضها البعض ... بحيث يوجد تقارب عملى قوامه وضع مجموعة من الثوابت العالمية الثقافية ، التى ينبغى أن تعمل الثقافات جميعها على احترامها وتعميق جذورها من خلال الحوار الحقيقى دون فرض تلك الثوابت من قبل دولة معينة (٢) .

من خلال ما تقدم يتضح أن الثقافة والإعلام وجهين لعملة واحدة ألا وهى التنمية وإذا كان العصر الذى نعيشه هو عصر العلم ، فإن وسائل الإعلام تصبح أكثر الميادين تعبيرا عن الثورات العلمية والمتضمنة أكثر فى ثورة الاتصالات كما انعكس أيضا هذا التغيير المصاحب للموجة الثالثة على الثقافة فى غضون ثورة المعلومات الأمر الذى سيجعل الثقافة العلمية وكذا الإعلام العلمى تحديا معاصرا للمجتمع عامة ومعلم التربية خاصة .

هذا وتعتبر الثقافة العلمية ضرورة ملحة لعصر اليوم ، إن لم يكن البديل فى الألفية القادمة لما يعرف بالثقافة ، نظرا لسيادة العلوم ، وهذا يكون له مردودا فى المزيد من التقدم فى العلوم ، فهناك علاقة وثيقة بين الثقافة العلمية والخيال العلمى - الخيال العلمى هى الفكرة الجديدة التى تخرج من القديم "الثقافة العلمية" - فأى علم محقق فى الواقع لابد وأن يكون قد مر قبل تحقيقه بفكرة تخيلية تصوره قبل أن يندبثق إلى الواقع ، فالفكرة العلمية التى لم تتحقق حتى الآن ندعوها خيالا علميا ، وربما يأتى

(١) محمد رشاد : "الإعلام ودوره فى دفع التنمية" ، مجلة الدراسات الإعلامية ، (القاهرة ، المركز العربى الإقليمى للدراسات الإعلامية للسكان والتنمية والبيئة ، ع٧٩) ، ١٩٩٥م ، ص ص ٦٥-٦٧ .

(٢) عبد الله عبد الدائم : (مرجع سابق) ، ص ص ١٤٩-١٥٢ .

عصر تحقيقها لكونها جاءت من إنسان غير متخصص علمياً أو لوجود عوائق^(١) وما أكثر العوائق التي تواجهها مصر بدءاً من دكتاتورية رئيس الجامعة حتى بيروقراطية العامل .

إن التساؤل عن مكانة العلوم في وسائل الاتصال الجماهيري ، يزداد إلحاحاً في هذا الوقت الذي تنهياً فيه البشرية للدخول في القرن الحادي والعشرين ، باعتبار ما للعلوم من تأثير بالغ في تحدى أنماط التفكير والسلوك لدى الأفراد والمجموعات باعتبار ما لوسائل الإعلام الجماهيري من قدرة على نشر المعلومات على نطاق أوسع ، بل أن الاتصال أصبح من أهم العناصر المؤسسة للثقافة بمفهومها الانثروبولوجي ، وأبرز عامل من عوامل انتشارها وإثرائها^(٢) .

أولاً : البعد القرابي :

أ- على المستوى العالمي :

تقر المجتمعات العلمية أنها في أشد الحاجة إلى دعم المواطنين للعلم ، فبدون مواطن واع علمياً سوف يجد العلماء صعوبة في الحصول على الدعم المالي والتأييد المعنوي لما يقومون به من أبحاث ... هذا رغم تعود العلماء على العمل عالم خاص ويتحدثون بلغة العلم التي تتعقد كل يوم ، والتي لا يعرفها المواطن حيث اجتهد العلماء على ابتكار لغة لا يفهمها الناس لذا اكتسب العلم بالفعل كثير من خواص الميّن الانطوائية ... ولا يمكن أن تتال المجتمعات العلمية ذلك الدعم الذي تنشده ما لم يعرف المواطنون ماهية العلوم ووظيفتها ودورها في التنمية وكذا مستوى أدنى من المعرفة بطبيعة الممارسات العلمية .

هذا ويؤكد ما أثاره "سنو" منذ عشرين عاماً من موضوع الثقافتين على المستوى الأكاديمي العالمي ، وهو يعني بذلك الفجوة بين العلميين وهؤلاء الذين لم ينالوا حظهم من الثقافة العلمية ويلام في ذلك العلميين فهم لم يقدموا إلى الآخرين يد العون في تحسس الطريق إلى فهم العلوم ودورها في المجتمع^(٣) .

(١) محمد حربى : " الثقافة العلمية والخيال العلمي " ، مجلة التقدم العلمي ، (الكويت ، مؤسسة الكويت للتقدم العلمي ، ع(٢٢) ، ١٩٨م) ، ص ص ٢٨-٢٩ .

(٢) محمد عبد الكافي : " مكانة العلوم في وسائل الإعلام الجماهيري ، الواقع والرؤى المستقبلية " ، مجلة المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ، بعنوان الإعلام العلمي ، (تونس ، المنظمة العربية للتربية ، ١٩٩٤م) ، ص ٢٥٤ .

(٣) عبد الحكيم محمد بدران : " تنمية الثقافة العلمية " ، مجلة عالم الفكر ، (الكويت ، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب ، مج(٢٧) ، ١٩٩٨م) ، ص ص ٢١٢-٢١٣ .

فلقد أدت الثورة العلمية التكنولوجية إلى ظهور ما يسمى بمجتمع المعلومات متواكباً مع القفزة الكبرى فى تكنولوجيا الاتصال ، وخاصة الأقمار الصناعية واستخداماتها الواسعة ، مما أسفر عن بروز إشكاليات جديدة وتحديات تتعلق بالوعى وأنماط السلوك البشرى فى إطار شديد التباين سواء فى معدلات أو نوعية تطوره بين مجتمعات الشمال التى تمتلك مفاتيح وأدوات الثورة العلمية ومجتمعات الجنوب التى ما زالت تعاني من تركة المرحلة الاستعمارية وامتداداتها الراهنة فى صورة أشكال جديدة من الهيمنة الثقافية^(١).

هذا وتتوقع دراسات المستقبل التى أجرتها الأمم المتحدة فى النصف الأول من الثمانينيات إلى حدوث تطورات علمية وتكنولوجية مثيرة تندر بتحولات إنتاجية مكثفة مبنية على المعرفة العلمية ونشاطات الخدمات المميزة ، الأمر الذى يتطلب وجود اتصالات وثيقة بين القدرات العلمية والمجتمع التى ينبغى أن يتكون من خلاله إعلام علمى^(٢) .

ب- على المستوى الإقليمي :

ج- على المستوى المحلى :

تدل الشواهد على أن الفجوة بين المثقفين علمياً وهؤلاء الأميين تتسع فى الآونة الأخيرة وبالطبع ليست النتيجة حتمية للتقدم الهائل فى الإنجازات العلمية والتقنية وللتزايد المستمر فى تعقد العلوم ، مما أدى إلى زيادة الهوة بين الثقافتين الآن أكثر مما مضى بالشكل الذى يعجز معه العامة من فهم لتلك التطورات ، وكذا عدم قدرتهم على إدراك تأثيراتها القوية على المجتمع^(٣) .

فإذا كانت الثقافة العلمية هى المعرفة التى نحتاجها لكى نفهم العالم من حولنا وإنها خليط من الحقائق والمفردات والأفكار والمفاهيم وهى ليست الأمور التى يتخصص فيها الخبراء ولكنها المعلومات الأكثر عمومية والتى تستخدم فى حياتنا اليومية^(٤) فإنه يكون من الضرورى العمل على النطاق العربى عامة والمصرى خاصة على أن تكون الثقافة العلمية مكون أساسى له - للمجتمع عامة والنشء خاصة - ليس فقط مجرد إمامه بالحقائق والقوانين والظواهر العلمية ، بل نريد أن تنمو لديه

(١) عواطف عبد الرحمن : " الإعلام وتحديات العصر " ، مجلة الفكر ، (الكويت ، المجلس الوطنى الكويتى ، مج(٢٣) ، ع (١،٢) ١٩٩٤م) ، ص ٧ .

(٢) عباس مبروك : " دور الإعلام العربى للتعرف على المبتكرات العالمية والتطور العلمى ونشر آخر المخترعات العلمية فى الوطن العربى ، المجلة العربية للتربية ، الإعلام العلمى ، (مرجع سابق) ، ص ٨٤ .

(٣) عبد الحكيم محمد بدران : (مرجع سابق) ، ص ٢١٤ .

(٤) رؤوف وصفى : " أطفالنا والثقافة العلمية " ، مجلة سطور ، توزيع الأهرام ، ع(١٢) ، (مرجع سابق) ، ص ٣٤ .

منذ نعومة أظفاره اتجاها عقليا نحو العلم كقيمة وأن ندرجه على التفكير العلمى فى تصرفاته ومعالجته للمواقف المختلفة بحيث تهدف إلى نشر وعى علمى بين الجماهير العريضة فى مجتمع يعيش عصر العلم بدءا مما يتلقاه كل مواطن فى مرحلة التعليم الأساسى ثم التزود بما تقدمه أجهزة الإعلام العلمى لكى نصبح أسوة بالمجتمعات الغربية المتقدمة علميا فى جانبها المادى مع الاحتفاظ بالجانب الروحى الإسلامى ومن ثم يصبح المجتمع قادرا فى ظل التغيير المتسارع فى ميادين العلوم المختلفة على اكتساب معارف علمية وتكنولوجية تساوى تماما كل ما أنتجته البشرية عبر تاريخها إلا أن العالم العربى يسير التطور لديه ببطء أو يكاد يعدم فى الدول النامية ومنها الدول العربية ... الأمر الذى دفع جامعة الدول العربية إلى إنشاء مكتب عربى لخدمات الإعلام العلمى والتكنولوجى لتحقيق وجود رأى عام عربى يكون قادرا على استيعاب منجزات العلم الحديث والتكنولوجيا المتقدمة وأثارها الإيجابية/السلبية والانتفاع بهذه المنجزات فى إقامة مجتمع يعايش مجريات العصر وحضارته (١) .

ثالثاً : البعد السياسى :

أ - على المستوى العالمى :

الثقافة عرفها " تاييلور " Tylor " (١٨٣٢ - ١٩١٧ م) بأنها مجموعة معقدة تشمل المعارف والمعتقدات والفن والقانون والأخلاق والتقاليد وكل القابليات والتطبيقات الأخرى ، والتي يكتسبها الإنسان كعضو فى مجتمع ما ، بينما يعرف "سمير حسين" الإعلام بأنه يعنى كافة أوجه النشاطات الاتصالية التى تستهدف تزويد الجمهور بكافة الحقائق والأخبار الصحيحة والمعلومات السليمة عبر القضايا والمشكلات ، ومجريات الأمور بطريقة موضوعية ، وبدون تحريف بما يودى إلى خلق درجة اكبر من الوعى والإدراك والإحاطة الشاملة لدى جمهور المتلقين للمادة الإعلامية بكافة الحقائق والمعلومات الموضوعية الصحيحة عن تلك القضايا بما يسهم فى تنوير الرأى العام (٢) .

من خلال استقراء مفهوم كل من الثقافة ، والإعلام نجد أن هناك تكامل ازيد بشكل كبير بعدما حدث من ثورات علمية جعلت الثقافة تأخذ شكلا علميا والإعلام الذى أقرزه العلم أصبح ذا طابع علمى أيضا ، فبعد أن كانت الدول تستخدم إعلامها فى توصيل ثقافتها للآخرين ، كنوع من الهيمنة والاستعمار الذى أخذ شكلا جديدا ، ألا وهو احتلال عقول النشء والشباب فى المجتمعات النامية على وجه خاص ، ويؤكد ذلك " فيليب تاييلور" فى قوله أن حرب الخليج أكدت هيمنة الإعلام الأنجلو أمريكى

(١) عباس مبروك : (مرجع سابق) ، ص ص ٤٥-٨٨ .

(٢) مرعى مذكور : " التكامل المعرفى بين الثقافة والإعلام ، دراسات وبحوث مؤتمر أدباء مصر فى الأقاليم " ، الدورة الثانية ، (الإسكندرية ، الهيئة العامة لقصور الثقافة ، ج(١) ، ١٩٩٧ م) ، ص ص ٢٩-٣٠ .

الذى أوضح وأقنع العالم بقدرة التحالف الغربى الذى قاده الولايات المتحدة على توصيل رسائل عسكرية بوسائل تكنولوجية متطورة وقدرته على السيطرة على نظم الاتصالات الدولية التى تستخدم المطرقة الثقافية الأمريكية والتى تؤثر على الثقافات القومية الأخرى ، ففى فرنسا حذر كتاب " هنرى جوبار " بعنوان الحرب الثقافية من ذلك وكذا كتاب " جاك بيتو " بعنوان فرنسا المستعمرة وكلها تلفت النظر إلى الغزو الثقافى الأمريكى للدول الأوربية وفرنسا (١) .

ب- على المستوى الإقليمى :

إن مشكلة الهوية الثقافية فى الوطن العربى عموماً ترتبط ببروز النموذج الغربى سياسياً وثقافياً ومن هذا يتضح - من خلال تداعيات التطور فى وسائل الاتصال العالمية - إدراك الدول الكبرى لأهمية الإعلام وقدرته الفائقة فى التأثير على الشعوب والمجتمعات ولا شك أن وسائل الإعلام فى العالم الثالث تجد الآن صعوبة فى المحافظة على شخصيتها واستقلالها وهويتها فى ظل تطوير تقنية الاتصالات - إعلام علمى وثقافة علمية - والتدفق المخيف للمعلومات إلى الحد الذى يشل قدرة هذه الدول ويجعلها عاجزة عن منعه أو التصدى لآثاره المدمرة ... لأنه يرتبط باستراتيجيات الدول الكبرى وبفلسفتها السياسية والثقافية وبتجاهاتها الفكرية والاجتماعية وبالتالي فإن أى رسالة إعلامية ستحمل فى ثناياها أهداف وغايات تخدم ثقافة وفكر المرسل ... لذا فإن أى أمة لا صوت لها هى أمة مخنوقة ، وأمة لا غذاء لها هى أمة مقهورة فمن المعلوم أن الإعلام والقلم هما سلاح العصر ، فمن لا يملك قوته لا يملك صوته ، فالعالم المتمدن يملك المعلومات ووسائل بثها ويتحكم فيها كيفاً وكماً ويحدد أى طريق يسلك وإلى أى طريق تسلك وإلى أى رفعة تصل ، وفى إطار ذلك يكون إعلامنا العربى الإسلامى ضائع الهوية أو ضعيفاً على الأقل ويفتقر إلى سمة الأصالة وإلى الملمح الثقافى الذى يؤكد ذاتيته ، كم يفترق إلى المصادقية ويتأثر بمنهجية وافدة إن لم تكن ممسوخة ، لذا فإن المضامين الإعلامية لدينا ذات نسيج غربى فى الغالب بلسان عربى ، الأمر الذى يجعل اللوحة والإطار غير منسجمين على الإطلاق لأن التوليف بينهم لا يعتمد على نضج ووعى بإشكالية الأصالة والمعاصرة (٢) .

ولما كانت الهوية الثقافية من ابتكارات الحضارة الغربية ، فكيف يكون هناك غزو ثقافى ونحن لم نتمثل الحضارة الغربية ، حيث نكون فى الوطن العربى ضد العقلانية - لا نقصد بها العلمانية ولكن الجدية فى التفكير وعدم التحدث عن أمجاد

(١) حسن عماد فكرى : البث الفضائى وانعكاساته على الواقع ، دراسات وبحوث مؤتمر أبناء مصر و الأقاليم،

الدورة الثانية ، الهيئة العامة لتصور الثقافة ، ج(١) ، (مرجع سابق) ، ص ص ١١٩ - ١٢٩ .

(٢) مساعد العرابى الحارثى : " مسئولية الإعلام فى تأكيد الهوية الثقافية " ، (الرياض ، كتيب المجلة العربية ،

السعودية ، ج(١٨) ، ١٩٩٨م) ، ص ص ٧ - ١٣ .

الماضى - والتتوير أما بخصوص الذين يستخدمون تعبير الغزو الثقافى ، فهم يدعمون فكرة تكوين دويلات على أساس دينى ، كما أن الثقافات تلقح بعضها البعض ، فلا يوجد فى العالم ثقافة نقيه إنما هو تأثير وتأثر ، فالحضارة الغربية متكاملة ولا يوجد انفصال بين القيمة الثقافية الغربية والأداة التكنولوجية واستيرادنا فى هذه الحالة يقف عند الأداة ولا يتعداها إلى القيمة الثقافية الكامنة فى الأداة (١) ، بيد أن الحضارة الغربية تفتقر إلى الروح الدينية وهذا ممكن ما تعانیه من مشاكل والذى يتبدى فى استغلال الطبيعة .

ثالثاً : البعد الاقتصادى :

أ - على المستوى العالمى :

إن صناعة الاتصالات التى يتميز بها الغرب لا تقل خطراً عن اقتصاديات صناعات أخرى وهى قائمة بذاتها وتحتاج لرؤوس أموال ضخمة ، لم يعد فى إمكان فرداً واحداً أن يقوم بها ، ويتميز هذه الصناعة بعمق المنافسة هذا وتتطوى المشروعات الاتصالية على نسبة من المخاطرة أعلى مما تتطوى عليه المشروعات الأخرى (٢) .

هذا ويوجد ما يسمى بالصلات الثقافية التى تعبر عن مجموعة من الاتصالات الثقافية الفعالة بين الدول التى تقاس باللغة المشتركة وحجم الهجرة العمالية ، بين رعايا الدول ... وطبقاً " لهستر " تعد العلاقات الاقتصادية هى الأخرى إحدى محددات تدفق المعلومات بين الدول ، فإجمالى حجم التجارة بين دولتين وحجم الاستثمارات التى تقوم بها إحدى الدول فى دولة أخرى يمكن أن تكون مقياساً لتحديد طبيعة وحجم العلاقات الاقتصادية بين الدول (٣) .

ب- على المستوى الإقليمى :

لقد تم ربط الإعلام منذ زمن بعيد بالإنتاج والعمل إلا أن الصلة بين الاقتصاد والإعلام أصبحت بارزة الآن أكثر فأكثر وأضحى الاتصال قوة اقتصادية مهيمنة وعاملاً حاسماً من عوامل التنمية الحقيقية فى مختلف أنحاء العالم والواقع أن النشاطات الإعلامية تحتل مكانة كبيرة فى اقتصاد كل بلد ويبرز ذلك من خلال فرص العمل وحجم رؤوس الأموال والصناعات المتصلة بمحطات البث الإذاعى .. ولقد

(١) مراد وهبة : جرثومة التخلف ، (مرجع سابق) ، ص ٣٨ .

(٢) لسيلى عبد المجيد : السياسات الاتصالية والإعلامية وأثرها فى الثقافة والتربية ، مجلة عالم الفكر ، (الكويت ، المجلس الوطنى ، مج(٢٣) ، ع(٢١١) ، ١٩٩٤م) ، ص ٦٤ .

(٣) راسم محمد الجمال : التدفق الإعلامى من الشمال إلى الجنوب ، مجلة عالم الفكر ، (الكويت ، المجلس الوطنى ، مج(٢٣) ، ع (١،٢) ، ١٩٩٤م) ، ص ص ١٤٨-١٤٩ .

أصبحنا فى أمس الحاجة إلى معرفة ما يجرى حولنا فى المجال الاقتصادى ونحن نلتمس أكثر من أى وقت مضى ضرورة وجود إعلام يروج لاكتشافاتنا والغاية من ذلك نتلخص فى كسب الأسواق والحصول على التمويلات التجارية ، وقد نادى العرب بضرورة إقامة نظام اقتصادى عربى بالاعتماد على نظام إعلامى عربى يساعد على تغيير المفاهيم العربية لنوعية العلاقات الاقتصادية القائمة وإقناع الرأى العام العربى بتركيز المعاملات التجارية داخله وخارجه على أسس جديدة (١) .

إن المعرفة العلمية أرضية أساسية للتنمية الاقتصادية ... حيث أشار مؤتمر دولى للأمم المتحدة عقد فى فيينا سنة (١٩٧٩ م) عن تسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض تنموية أنه - أى العلم - يسهم فى قيام ثقافة علمية تكنولوجية وبناء نظرة أكثر تقدماً ، ومن هنا يأتى دور الإعلام العلمى فى خلق وعيا علمياً لدى المواطن العربى بضرورة الثقافة العلمية كضرورة للتنمية الاقتصادية (٢) .

ج- على المستوى المحلى :

يُعد القمر الصناعى المصرى نقلة تحول حضارية تدخل بها مصر القرن الحادى والعشرين بخطى ثابتة وواثقة فى مجال السماوات المفتوحة وعصر التنافس الفضائى ويحقق القمر الصناعى "تايل سات ١٠٢، ١٠١" لمصر تواجداً إعلامياً على الساحة الإعلامية العربية والدولية ، ويوفر لها وسيلة وأداة هامة من أدوات التغيير والتنمية الشاملة بما يتيح من إمكانيات (٣) الأمر الذى يجعل تلك التقنية الإعلامية ذات نمط بث علمى ، تنتشر الثقافة العلمية التى بدونها لن تكون هناك أى ثورات علمية محلية على المدى القصير والطويل حيث يوفر ذلك قاعدة علمية تعطى دفعة قوية للاقتصاد المصرى .

رابعاً : البعد العقائدى :

أ - على المستوى العالمى :

ب- على المستوى الإقليمى :

- (١) مصطفى المصمودى : النظام الإعلامى الجديد ، عالم المعرفة ، (الكويت ، المجلس الوطنى الكويتى ، ع) (٩٤ ، ١٩٨٥ م) ، من ص ١٣٦-٢٥٨ .
- (٢) عباس مبارك : (مرجع سابق) ، ص ص ٤٥-٤٧ .
- (٣) سوزان القلينى : " القمر الصناعى المصرى .. ضرورة إعلامية " مجلة دراسات إعلامية ، (القاهرة ، المركز العربى الإقليمى ، ع) (٩١) ، (د.ت.) ، ص ٥٣ .

ج- على المستوى المحلى :

وبما أننا نحن العرب ، والمسلمين على رأس المستهدفين من فكرة صدام الحضارات ، لذا فمن الواجب المساهمة فى فضحها ... فضلا عن وجوب تعميم الوعي بمضمونها وأهدافها وكأنه يرمى إلى حرب أيديولوجية وثقافات بعدما عصفت التكنولوجيا بالأيديولوجيا ، ويشير "هانتجتون" أن الصراع سيكون ثنائى القطب بين الحضارة الغربية من ناحية والحضارتان الإسلامية والكنفوشوسية من جهة أخرى بعد أن كان العالم مقسم إلى عالم أول وثانى وثالث قبل نهاية الحرب الباردة ، وهذا التصنيف المعاصر لا يعتمد على النظم السياسية والاقتصادية للدول ولكن من خلال شروط ثقافة الدول وحضارتها .

ولم يستخدم "هانتجتون" الدين كمقياس للتمييز بين الحضارات إلا بالنسبة للإسلام وحده ، أما الحضارات الأخرى فينسبها لشيء آخر غير الدين (١) وكأنه يرمى إلى فكرته التى عالجناها سابقاً ألا وهى وضع الإسلام العدو الأوحى أمام المسيحية للإيقاع بين الديانتين لإفراغ المجال أمام ديانته اليهودية ، الأمر الذى يجعل تبنى استراتيجىة لإعلام علمى يبيث ثقافة علمية لبناء مجتمع علمى قادر على تلك المواجهة غير المتوازنة والصعبة أمراً ضرورياً .

خامساً : البعد التربوى :

أ- على المستوى العالمى :

مع نهاية عصر الصناعة وبزوغ فجر حضارة جديدة فإن إنسان الحضارة القادمة يتميز بعدة صفات مفارقة لطبيعة إنسان الحضارة الماضية منها :-

- أنه متفرد وغير نمطى .
- ممارسة التفكير الناقد فى ضوء التدفق المستمر للمعلومات .
- قادر على التعلم المستمر والذاتى الشامل .
- يكون مبدعاً ومبتكراً .
- يكون إيجابى وتعاونى .

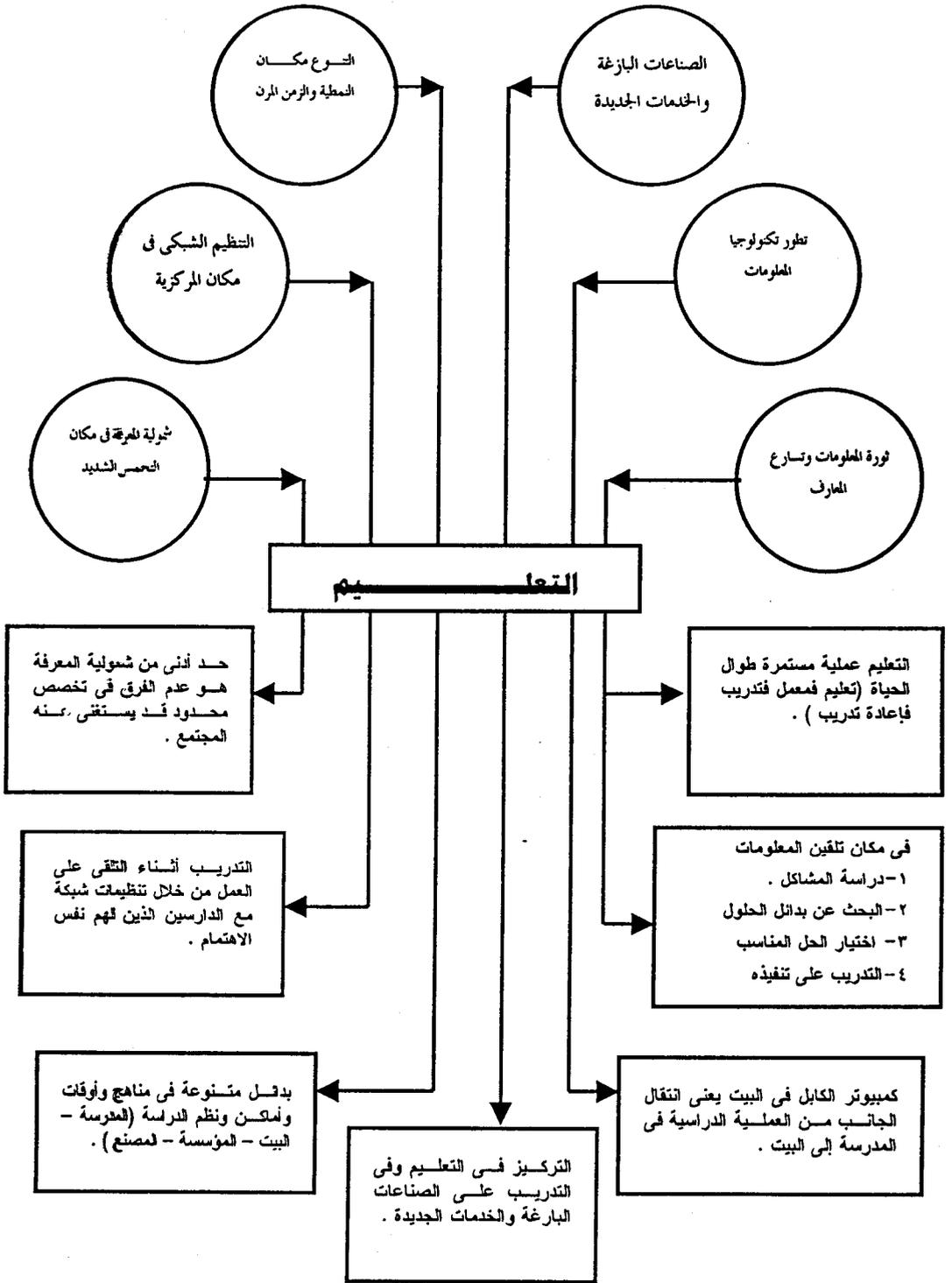
(١) محمد عابد الجابرى : قضايا فى الفكر المعاصر ، (بيروت ، مركز دراسات الوحدة العربية ، ١٩٩٧م) ، ص ص ٨٣-١٢٩ .

- معترز بعقيده ومحترم لعقائد الآخرين .

وفى إطار تلك الصفات - الخاصة بإنسان مجتمع المعلومات - يمكننا عرض تصور للعملية التعليمية التى تتوافق مع طبيعة المجتمع الجديد والتي تتمثل فى التحولات الآتية^(١) :-

- توفير بيئة تعليمية جديدة .
- التعلم مدى الحياة .
- التعلم كتنقية متطورة .
- خبراء اقتصاديين لجعل مجتمع المدرسة منتجا كما هو مستهلكا والذي يوضحه المخطط المبين فى شكل (٥) التالى :-
- التعلم الشخصى
- التعلم الذاتى
- التعليم الخالق للمعرفة
- امتلاء المدارس بأجهزة الحاسوب.

(١) راجى عنايت : أفيقوا يرحمكم الله ، (مرجع سابق) ، ص ص ٦٠-٦١ .



ب- على المستوى الإقليمي :

ج - على المستوى المحلى :

إن الإعلام والتعليم كلمتان متجانستان ورغم رؤية كل من العاملين فى المجالين عن تنافر بينهم فيرى الإعلاميين أن العاملين فى قطاع التعليم جامدين يفرضون على التلاميذ معلومات ثابتة ، أما الإعلاميين من وجهة نظر الآخرين يرون فيهم وسائل لصرف التلاميذ عن دروسهم إلا أن ذلك غير موجود فى الدول المتقدمة التى تجعل من الإعلام وسائل وقنوات للتعليم ، تصل إلى الطفل فى كل مكان، أما فى الدول العربية فهناك خطوط اتصال بين الإعلام والتعليم الذى ربما لو خطط له لأصبح هناك ثقافة علمية يبثها للنشء والمجتمع وكذا يلعب درواً مهماً فى تربية المواطن (١) .

هذا ويجرى فى وسائل الإعلام فى مصر حواراً حول استخدام القناة التعليمية الفضائية المصرية من أجل نشر الثقافة العلمية فى مصر والعالم العربى ، وقد تضمن هذا الحوار تساؤلات عن مفهوم الثقافة العلمية من أجل نشر هذه الثقافة بين الجماهير الراغبة فى إشباع الفضول العلمى لديها لقبول التحدى الحضارى الذى نواجهه فى وطننا العربى .. ومن بين أهم أهداف تلك الثقافة هى تبسيط العلوم لتقريبها إلى المواطن العادى - يشارك فى ذلك معلم التربية من خلال وسائل الإعلام العلمى - لتخليصه من الخرافات والأساطير(٢)

ولعل أحلامنا عن تحقيق نهوض اقتصادى على مستوى العالم العربى عن طريق السوق العربية المشتركة لا تنفصل عن الجهد العلمى للوطن العربى كما أن تنقيف شعبنا العربى علمياً بكافة الوسائل النظامية أو اللانظامية ، قد أصبحت قضية ملحة وأمن قومى الأمر الذى جعل ارتباط الإعلام ، والتعليم عنواناً لمؤتمر عقده كلية التربية بعين شمس فى يوليو سنة (١٩٩٤م) ، وقد تضمن مناقشة آليات التنسيق والتكامل بين المؤسسات التعليمية والإعلامية لمعالجة الخطاب التربوى المتضمن الاستخدام السائد للغة فى التعليم والإعلام من خلال أبعاد هى اللغة كبعد ثقافى - المفترض أنها لغة العلم المعاصر - يكرس قيماً ومعايير واتجاهات وكذا طبيعة الاستخدام اللغوى الغالب على مؤسساتنا التعليمية والإعلامية وملائمة الخطاب المتضمن هذا الاستخدام لمسيرتنا الحضارية فى القرن الحادى والعشرين (٣) .

(١) سعيد إسماعيل على : " التعليم والإعلام " ، عالم الفكر ، (الكويت ، المجلس الوطنى ، مج(٢٤) ، ع(١،٢) ، (١٩٩٥م) ، ص ص ٩٥-١٢٣ .

(٢) محمد زكى عويس : (مرجع سابق) ، ص ص ٨٥-٩٠ .

(٣) مصطفى الطراييشى : " التعليم والإعلام " ، مجلة دراسات إعلامية ، (القاهرة ، المركز العربى الإقليمى ، ع(٧٦) ، (١٩٩٤م) ، ص ١٨١ .

وإذا كان هناك ارتباط بين الثقافة والإعلام - فى جميع أنماطهم وخاصة العلمية - وكذا التربية فإنه من الضرورى التنسيق بينهم فى الألفية القادمة من خلال فلسفة معاصرة تربوية ذات طابع علمى تحدد أهداف كل منهم - الثقافة والإعلام والتربية - لإقامة جسر معلوماتى يتوافر فيه الجانب التربوى ، وكذا الفكرى وأيضاً من خلال أعلام واعى بمتغيرات العصر ومستحدثاته لنصل إلى توفير القاعدة العلمية المتقنة عملياً لنستطيع أن نمارس دورنا فى تقدم العلوم، وكذا توطين المنهج العلمى حتى لا تظل سوقاً لإفرازات ذلك المنهج القادم من الغرب ، ولعل أهم عنصر ذلك التلوث الإدمانى - الإعلام والثقافة والتربية - هو معلم التربية الذى ينبغى أن تضطلع به كليات التربية .

كما أشارت الدراسات على إعادة النظر فى فلسفة إعداد المعلم فى ضوء متغيرات العصر ومستحدثاته حتى يستطيع أن يضطلع بدوره فى تحقيق هدف العلم للجميع ، ونشر الثقافة العلمية من خلال هدف فرعى ، وهو تبسيط العلوم على إطلاقها التى ما زالت تحدياً أمام القاعدة الشعبية العريضة التى تعيش فى عزلة عما يحدث على الساحة العالمية وما يدور فى معامل العلماء البحثية بمساندة الوسائط الإعلامية لإحداث توعية علمية لخلق الوعى العلمى لدى الجمهور فتأثير التلفزيون مثلاً وصل إلى حد وصفه بالإدمان من قبل الأطفال ، فلماذا إذا لا نستخدمه مصدراً لإدمان الثقافة العلمية وغيره من فروع الثقافة .

٩- التربية وتحدى تسارع وتعاطم التكنولوجيا :

هناك بعض المصطلحات التى تبرز السمة الرئيسية لمجتمع الغد القريب الذى لاحت بسواده فى الأفق ومن أكثرها شيوعاً ودلالة : مجتمع ما بعد الصناعة والذى صاغه " دانيل بيل" وربما يكون قد سبقه إليه " آلان تورين" عالم الاجتماع الفرنسى وقد صاغه كمحاولة منه لكشف اتساق النمو الاجتماعى ، وتحليل الطبقة فى المجتمع الصناعى الحديث ، أما المصطلح الثانى فهو مجتمع ما بعد الحداثة والذى يعتبر النظرى الفلسفى لسابقه ذى الطابع التكنولوجى وقد ارتبط برؤية فيلسوف ما بعد البنىوية جان فرانسوليوتار" حول تغيير طبيعة المعرفة ، وآليات إنتاجها وتواصلها داخل مجتمع على أثر انتشار الكمبيوتر ونظم المعلومات ، كما أصاغ أحد المبشرين وعلى رأسهم "يونيغى ماسودا" اليابانى مصطلح مجتمع المعلومات " معبراً عن طبيعة المجتمع اليابانى سنة (٢٠٠٠ م) فى قسيمه وعلاقات أفرادهِ وسلعه كما صاغ "ألين توفلر" مصطلح الموجة الثالثة فى محاولة لتميط حركة الارتقاء الحضارى مبشر بقدم موجة ثالثة بعد الموجة الزراعية والموجة الصناعية مع وجود مصطلحات أخرى كثيرة يستخدمها عادة الخطاب الفلكلورى والسياسى مثل عصر الكمبيوتر ، ثورة الإلكترونيات وانفجار المعلومات ، وتوفير العلم والتكنولوجيا ، ثورة الاتصالات ، وعصر اقتصاد المعرفة ، هذا وتعتبر الثورة التكنولوجية المعلوماتية التى أحدثها ثلوث تكنولوجيا

الكمبيوتر ،ونظم الاتصالات وهندسة التحكم التلقائى التى قذفت بدورها- التى هى نتاج تضافر ما تقدم من الثورات العلمية والتى بدورها تسهم فى تقدمهم - بعدة مصطلحات أخرى منها (١) :-

Number crunching	سحق الأرقام
Quantity of information	كمية المعلومات
Knowledge engineering	هندسة المعرفة
Smart home	المنزل الذكى
Electronic cottage	الكوخ الإلكتروني
Computerized Factory	المصنع المحوسب
Computerized Cities	المدن الآلية
Office automation	أتمتة المكاتب
Electronic Blackboard	السيورة الإلكترونية
Electronic café	المقهى الإلكتروني
Dynamic Books	المكاتب الدينامية
Computerized diagnosis	تشخيص الأمراض آلياً
Automatic Text understanding	الفهم الأتوماتى للنصوص

(١) نبيل على : العرب وعصر المعلومات ، (مرجع سابق)، ص ص ١٢-١٧.

Speech synthesis

توليد الكلام آليا

Information high Ways

طرق المعلومات السريعة

Paperless Office

مكتب بلا ورق

Second generation robotics

ربوت الجيل الثانى

Transmission of presence

نقل الحضور

Ethics industry

صناعة الأخلاق

Electronic masculinizer

معضد الرجولة الإلكتروني

إنها بحق تكنولوجيا طاغية تسرى خلالها كافة أركان المجتمع الإنسانى فى اشتباك فعال مع كافة عناصره وظواهره دون استثناء تتعامل : مع الأرقام والرموز بأنواعها مع الصوت والنص والصورة مع المكتوب والمحسوس واللامحسوس تتعامل مع الغدد ، مع العناصر المادية الظاهرة والأسرار البيولوجية والسيكولوجية الدفينة : مع المحدد والقاطع والواقعى وأيضاً المتبع والمحتمل والوهمى ، تكنولوجيا هذه قدرتها وخصائصها لا عجب إذن أن تنتشر تطبيقاتها فى كل اتجاه بمعدلات متسارعة من غرف العمليات إلى غرف المعيشة ومن المفاعلات الذرية إلى أدوات المطبخ والمكتب والمصنع والمدرسة والعالم على اتساعة .

فالتزاوج بين الكمبيوتر والفيديو وبرامج تحريك الأشكال تلقائياً automatic animation تستغل حالياً لتطوير نظم المحاكاة الآلية فيما يمكن أن نطلق عليه صناعة الوهم التى تسعى لإقامة عوالم مصطنعة مركبة غير واقعية فعما قريب سنبيع ونشترى من خلال أسواق وهمية ونتجول فى مقبرة توت عنخ آمون ونحن على بعد آلاف الأميال من وادى الملوك بالأقصر ويشغل التلاميذ وهم جلوس فى مقاعدهم مفاعلاتهم الذرية الوهمية ومصانعهم الكيماوية المصطنعة ويتصور أحد كتاب الخيال العلمى وهو عالم الطبيعة النظرية "فريمان دايسون: مركبة الفضاء سنة (٢٠١٠م) حيث تصور " دايسون" أنه سيصبح بالإمكان فك الشفرة الوراثية وثبر أغوار العمليات البيولوجية المعقدة التى تتحول من خلالها البرقة إلى شرنقة ثم إلى فراشة وتطبيق هذه المعرفة تكنولوجياً فى تصميم مركبة الفضاء بمعنى أن تمر سفينة الفضاء بمراحل البيض ثم البرقة ثم العذراء فى الفضاء الخارجى والمغزى هنا أن تكنولوجيا

المعلومات والبيولوجيا الطبيعية والعلوم الفضائية ستندمج مع هندسة التحكم التلقائي والاتصالات لتخلق مزيجاً علمياً مثيراً يصعب ويستحيل التكهن بنتائجه (١) .

ولعل بعض نتائج تلك التكنولوجيا يتضح فى الأحداث المتسارعة بالثورة البيولوجية التى تسعى لاستنساخ الإنسان ، بل استنساخ قطع غيار له وزيادة متوسط عمره من ٤٠ سنة إلى ٧٠ سنة ، ليس فقط بل انعكس ذلك على الطب لبيزغ علاج جديد عرف باسم العلاج الجينى لتفادى الأمراض التى تنتقلها الجينات الوراثية ،،، مما دعى "فيصل يونس" إلى إرجاع ما حدث من تقدم تكنولوجياى إلى مسارين مهمين انجزا فى القرن العشرين هما (١) :-

• تقدم منهجى يتمثل فيما يسمى بالتفاعل بين التخصصات وبمقتضاه أصبحنا نرى تخصصات جديدة هى نوع من التهجين بين العلوم تسهم فيها التخصصات المختلفة بمناهجها وبالوقائع المكتشفة فيها لتؤدى إلى معرفة جديدة وكما هو معروف فالهجن تكون عادة أكثر قوة وأكثر خصوبة وقدرة على التكاثر .

• التقدم التكنولوجى الكبير فى البحث العلمى وهو ما مكن من بحث موضوعات لم نكن نستطيع بحثها قبل الآن ولم نكن نفكر فى بحثها قبل الآن والمثال المطروح فى ذلك ظهور علم النفس البيولوجى الذى من خلاله أمكن تسجيل النشاط الكهربى للمخ مما ترتب عليه فهم كثير من أنواع السلوك الإنسانى .. الخ .

أولاً : البعد القرايى :

أ - على المستوى العالمى :

ب- على المستوى الإقليمى :

ج- على المستوى المحلى :

إن دراسة الآثار الاجتماعية للثورة التكنولوجية قد بدأ بالفعل حيث فى الأونة الأخيرة ظهر العديد من المقالات التى تتساءل عن مدى دور الإنسان الفعلى فى هذا العصر وكيف أن الآلة ستقضى على هذا الدور وستقوم بتحديد مكانه وتوقعه فى مجال

(١) كريم نبيل على : (مرجع سابق) ، ص ٦٨ .

(٢) كريم عبد السلام : " عصر البيولوجيا ، هل شهد القرن الحادى والعشرين إنسان المعمل؟! " ، مجلة سطور ، (القاهرة ، مؤسسة الأهرام ، ع(١٢) ، ١٩٩٧م) ، ص ٦٨ .

خدمتها فقط ، مع العلم بأن ما يسمى بمكننة الإنسان قد بدأ فعلا بواسطة علوم السيبرنيات والبيونيك وصناعة أدوات وآلات مساعدة لأدوات الإنسان وحواسه حيث أعلنت نتائج إيجابية كبيرة الأمر الذي دفع العديد من العلماء بالبحث عن وسائل تطور عقل الإنسان وذهنيته أى عن وسائل تساعد فى تحديد وتنمية مواهب وخصائص كل فرد له مهمته الإنتاجية فى المجتمع المعلوماتى الجديد^(١) .

ولعل الناظر إلى التاريخ البشرى يجد أنه عند الانتقال من ثورة سادت فى وقت معين ولتكن الثورة الزراعية التى استمرت كثيراً وطبعت المجتمعات بطابعها إلا أنه حدثت هزة نتيجة لزلزال ، قلب الأرض وغير الأسس الراسخة والمبادئ المستقرة .. وذكر البعض أنها نهاية العالم ولقد ظهرت الآلة البخارية كراس حربة لمجتمع جديد هو المجتمع الصناعى حيث ظهرت أنماط جديدة للعمل ، كما نشأت وسائل وعلاقات جديدة للعملية الإنتاجية وأنهت الأسس الراسخة التقليدية للأسرة وتبدلت علاقات الإنسان بأرضه وبطبيعته وحكامه .. إلا أن ما حدث فى النصف الثانى من القرن العشرين جعل العديد من المفكرين يعيدون حساباتهم .. ففى ذلك الوقت بدأت إرهابات زلزال جديد ، أشد عنفاً من الزلزال الافتتاحى لعصر الصناعة وأكثر تسارعاً فى زحفه ، ومرة أخرى بدأت تتداعى الأسس والمبادئ والعقائد التى قام عليها المجتمع الصناعى الذى لم يطل بها العمر إلا بما يزيد على قرنين من الزمان .

هذا ويعتبر الفهم المتكامل لما يحدث فى العالم هو السبيل الوحيد لمواجهة الضياع الذى يشعر به الإنسان العربى ، والذى يقوده إلى الإحباط أو اللامبالاة وفى بعض الأحيان إلى الارتقاء فى أحضان التطرف والتمرد والعنف والانتحار^(٢) ، وقد سبق تناول ذلك .

ثالثاً : البعد السياسى :

أ - على المستوى العالمى :

ب - على المستوى الإقليمى :

ج - على المستوى المحلى :

إنها بالفعل ثورة من التغيرات تتخذ صفة التحدى للجنس البشرى فإذا فعل الإنسان ما يريد أو إذا تحول إلى ما يريد ، فكيف يليق به أن يختار ؟ وماذا تكون

(١) عبد المحسن الحسينى : الثورة التكنولوجية الحديثة / المعلوماتية ، مجلة الفكر العربى المعاصر ، (بيروت ، مركز الإنماء القومى ، ع(٣٥) ، ١٩٨٥م) ، ص ٩٩ .

(٢) راجى عنایت : أفيقوا برحمكم الله ! ، (مرجع سابق) ، ص ١٣-١٨٩ .

مقاييس الاختيار ؟ ففى الماضى وضعت الطبيعة والجهالة حدوداً لحرية الإنسان ونزواته ، واليوم لم يبق من ضرورة لهذه الحدود والسدود، فالإنسان إن استمر على هذه الطريقة الخاصة بالتكنولوجيا غير المروضة ، التى لا يردعها رادع ولا ينظمها ضابط اجتماعى ولا إنسانى ، سيكون حراً حتى فى تدمير احتمالات الحرية نفسها .

وإذا كانت الثورة التكنولوجية قد تركت لها أثراً على المجتمع فيما يتمثل فى علم تحسين النسل وهندسة الجينات وتوفير الأبحاث التى تربط بين البيئة الصحية والصحة والتعليلات البيولوجية لكثير من الأمراض وكذا التطبيقات البيولوجية فى مجال تنظيم النسل وغيرها (١) فإنها قد استخدمت نفسها فى تدمير الإنسان بحيث تم تطبيقها فى ميدان الإنسان ثم تطبيقها فى ميدان الأسلحة البيولوجية لتخضع لهفوات السياسة وتوجيهاتها التى غالباً ما تركز فرض الهيمنة بمخزونها من تلك الأسلحة حيث تشير التقارير إلى صعوبة الحماية من تلك الجراثيم وكذا صعوبة علاجها ، وقد اشتدت النداءات بعد حرب الخليج إلى إيقاف تلك التكنولوجيا ، وكذا تعديل بحوث لإنتاج دفاعات للوقاية من تلك الأسلحة (١) .

هذا وقد سبق أن تناولنا فى الصفحات السابقة من هذا الفصل معالجة ذلك على المستويات (العالمية ، والإقليمية ، والمحلية) .

ثالثاً : البعد الإقتصادى :

إن المجتمع المعلوماتى سوف يكون فى حاجة إلى اختصاصيين من نوع جديد يستطيعون تشغيل تلك الآلات الجديدة وإعطاء الأوامر لها فى فهم وإدراك الحالات المطلوبة لتشغيل الآلات فيها حيث يتميز مجتمع المعلومات بما يلى :-

- قدرة إنتاجية عالية تفوق قدرة الإنسان فى عصر الصناعة .
- عدم الاعتماد الكلى على اليد العاملة فى الزراعة والصناعة والأدوات العامة .
- سرعة العمل والإنتاج .
- نقص كبير لأسعار السلع .

(١) سعيد محمد الحفار : (مرجع سابق) ، ص ٢٥٢ .

(٢) كول : شبح الأسلحة البيولوجية ، مجلة العلوم ، الترجمة العربية لمجلة سينتيفيك أمريكان ، (الكويت ، مؤسسة الكويت للتقدم العلمى ، مج (١٣) ، ع (١١) ، ١٩٩٧م) ، ص ص ٤-٧ .

- زيادة فى عملية البحث العلمى مما يؤدى إلى تسريع عملية التطور العلمى والتكنولوجى .
- خلق وظائف جديدة بالمجتمع المعلوماتى .
- مراقبة عملية الإنتاج والتسويق .

هذا وسيصبح الإنسان ضمن خطوات محددة فى العمل والإنتاج المبرمج ، كما ستكون حياته ومقدراته ممزوجة بمقدرات الآلة المساعدة له ... إذ لا تعتبر الرأسمالية أن العمل منتجاً يعطى أفضل القيمة بل العمل المأجور ، الذى يعطى الربح فى عملية الإنتاج التى تكون ثروة الرأسمالى ... بينما الماركسية تعتبر العمل الاشتراكى لصالح جميع أفراد الشعب الذى يمتلكه هو وأداته الشخص الرأسمالى ، فالاشتراكية ترفع شعار لكل حسب حاجته ، أو لكل حسب طاقته وفى العصر التكنولوجى الآلة هى التى تقوم بعملية الإنتاج ولا يشارك الإنسان جسدياً وفكرياً فى دورة الإنتاج إلا بنسبة ضئيلة .

وإذا كانت تواجه الأمم أزمات اقتصادية قد تقودها أحياناً لخوض الحروب إلا أن التكنولوجيا المعاصرة قد مكنت الإنسان من خلال البحث العلمى لمواجهة تلك التحديات ، إذ أصبح من الممكن حل المشاكل الصناعية والزراعية وكذا قدرة الإنتاج الزراعى والصناعى والتوسع فى استصلاح العديد من الأراضى الزراعية ، الأمر الذى جعل الرأسماليين يتناسون القلة فى المواد الطبيعية التى بها عللوا الأزمات الاقتصادية وشرعوا فى الإنفاق على السلاح الذى بلغ ٣٥٠ مليار دولار تمثل إجمالى ميزانية الولايات المتحدة الأمريكية .

وترى الماركسية أن سبب المشاكل الاقتصادية فى الدول الرأسمالية هو اعتمادها على الاقتصاد الحر بالإضافة إلى استغلال الإنسان لأخيه الإنسان فمثلاً فى التناقض بين شكل الإنتاج وعلاقات التوزيع ، تؤكد الماركسية أن العامل هو الذى يحدد ويخلق القيمة التبادلية للمادة التى ينفق منها على عمله ، فلا قيمة للمادة بدون العمل البشرى المتجسد فيها ، لذا فمن الطبيعى أن يكون توزيع الإنتاج على أساس العمل - لكل حسب عمله أو على أساس الحاجة - كل حسب حاجته وترى الرأسمالية أن قيمة العمل فى معدل الربح وأن قيمة المادة هى التى تكفل له الربح الأكبر السريع ، بينما فى عصر مجتمع تكنولوجيا المعلومات لا يتمتع الجهد البشرى بأى قيمة تذكر ، فالذى يحدد قيمتى العمل والمادة الخام ، الوقت اللازم لإنتاج المادة وسعر تلك المادة الذى سوف يحدده قانون العرض والطلب وقيمة المادة ستكون فى المجتمع المعلوماتى حصيلة الحاجة الاجتماعية فى الحصول عليها (١) .

(١) عبد المحسن الحسينى : (مرجع سابق) ، ص ص ٩٨-١٠٢ .

رابعاً : البعد العقائدى :

أ - على المستوى العالمى :

ب- على المستوى الإقليمى :

ج- على المستوى المحلى :

لقد تغيرت الأخلاقيات والقيم سريعا فى الغرب خلال العقود العديدة الماضية ، وكانت تلك التغيرات مصاحبة لتقدم الثورة التكنولوجية وتقدم المجتمع ، بينما الدول الإسلامية التى تمر بتجربة العديد من تلك التغيرات قد تحزو حزو تلك الدول ، فجريمة ممارسة الجنس قبل الزواج كانت مجرمة فى كل من أمريكا وإنجلترا فى الستينيات من هذا القرن ، إلا أنها أصبحت تتم تحت سمع وبصر وبرضا الوالدين الآن (١) .

ولعل ما جاء فى أحد التقارير الأمريكية - أمريكا ٢٠٠٠م استراتيجية للتعليم - حول أزمة التعليم الأمريكى ، أن سبب الأزمة الأساسى هو أزمة أخلاق إذ تعاني الفتيات الأمريكيات فى سن المدرسة الإعدادية والثانوية من الجنس ، وزيادة عدد الحوامل بينهن (٢) .

إن الحكم على الثقافات ليس بمجرد مظاهر السمو وارتفاع الإنجازات التى وصلت إليها ولكن التقييم من خلال أغوار وعمق الوحشية التى انحدرت إليها إن مقياس الثقافة لا يكمن فقط فى فضائل تلك الثقافة ، وإنما يكمن أيضا فى رذائلها هذا وفى القرن العشرين لم يثبت الإسلام فى بعض من الأحيان أنه أرض خصبة للديمقراطية وفضائلها ولكن على الصعيد الآخر لم تكن الثقافة الإسلامية مرتعا أو مكانا رحبا لعقائد النازية والفاشية أو الشيوعية على عكس الثقافة المسيحية كما فى ألمانيا وإيطاليا وروسيا ، فكان الإسلام مقاوما للعنصرية والقرآن يحسم القضية بالنسبة للاختلافات القومية والعرقية من خلال معيار دينى وأخلاقى فيما يسمى بالتقوى يتضح فى قول نجل "مارتن لوثر" الذى يحمل نفس اسم أبيه رضا الإنسان عن نفسه وهناك أيضا آية قرآنية دائما ما يستعان بها فى هذا الصدد وهى : " يا أيها الناس إنا خلقناكم

(١) على مزروعى : " القيم الإسلامية والقيم الغربية " ، مجلة المنار الجديد ، (القاهرة ، دار المنار الجديد للنشر والتوزيع ، ع(٤) ، ١٩٩٨م) ، ص ١١٤ .

(٢) بدر الديب : أليات التخطيط الشامل للإصلاح التعليمى ، وثيقة تعليمية من الولايات المتحدة الأمريكية ، (الرياض ، مكتب التربية العربى لدول الخليج ، ١٩٩٢م) ، ص ٥١ .

من ذكر وأنتهى . وجعلناكم شعوباً وقبائل لتعارفوا . إن أكرمكم عند الله أتقاكم . إن الله لمليم خبير " صدق الله العظيم (١) .

ولعل الأخلاق فى عصر التكنولوجيا تعاني من إشكالية خطيرة وهى تتأرجح دائماً ما بين الأصالة والمعاصرة من ناحية وبين الأخلاق العامة وأخلاقيات العلم المصاحبة للباحثين فى المعمل ، ويذهب البعض إلى ضرورة التفكير فعلاً فى البناء التنظيمى لحضارة ما بعد التصنيع بالاعتماد على الرقابة كأداة للسيطرة ، فالإنسان الذى استخدم عملية غسل الدماغ مع أقرانه فى الحروب يمكن أن يستخدمها لغسل دماغه بغية خلق بديل جذرى فى معتقداته غير الإنسانية ، فعليه إذن أن يحكم أحلامه ومنجزاته العلمية بحكم القيم الإنسانية والاجتماعية والقانونية والأخلاقية من خلال بصيرة نافذة قادرة على التقييم معتمداً على أن كل غزو للطبيعة له مخاطره والضحية فى النهاية قد يكون الإنسان نفسه (٢) .

خامساً : البعد التربوى :

أ - على المستوى العالمى :

ب- على المستوى الإقليمى :

ج- على المستوى المحلى :

العصر الحالى يشهد تداخلاً وثيقاً بين العلم والتكنولوجيا زالت معه الحواجز الزمنية التى كانت تفصل بينهم فى القرن الماضى وظهرت فى ظله أنواع جديدة من البحوث العلمية التى تجمع بين الأسس النظرية والجوانب التطبيقية فى أن واحد وسبب ونتيجة هذا كله أن أصبح العلم هو الأساس المؤكد لكل تحول تكنولوجى ، وأن ما كان يقوم به الصانع المخترع أصبح يقوم به الآن عالم تطبيقى متخصص فالعلم قد أحرز تقدماً ونجاحاً سريعاً بفضل مساندة التكنولوجيا فهى التى تعطيه أجهزة أدق وأدوات أفضل للبحث وطرق أكثر فاعلية لاختزان المعلومات واستعادتها بسرعة فائقة وباختصار فإن هذا الامتزاج والتأثير المتبادل بين العلم والتكنولوجيا هو المصدر الأول لقوة الإنسان المعاصر (٣) .

(١) على مزروعى : (مرجع سابق) ، ص ص ١٢١-٢٠٠ .

(٢) سعيد محمد الحفار : (مرجع سابق) ، ص ٢٥٣ .

(٣) فؤاد زكريا : (مرجع سابق) ، ص ١٨٦ .

ولعل البعد التربوي للتكنولوجيا المعاصرة هو تكنولوجيا التعليم معبرا عن أثر التكنولوجيا على التربية ، فهناك أعمال كثيرة عن الوسائط المتعددة كوسائل تعليمية أو استخدام الحاسب الآلى كدليل للمعلم الذى لا يصبه الإرهاق - التعليم بواسطة الحاسب الآلى CAL - ومن منظور تقليدى تمدنا تكنولوجيا المعلومات بالآت للتدريس ومن زاوية أخرى يعتبر الحاسب الآلى أداة للاتصال واسترجاع المعلومات وإجراء العمليات الحسابية وتشكيل الوسائل لتكون فى متناول المتعلم ... هذا ويعتبر الاستخدام المتزايد للتكنولوجيا الرقمية وشبكات الاتصال المتفاعلة هو الذى أدى إلى تغيير جذرى فى علاقتنا بالمعرفة (١) .

منذ بداية ظهور الكمبيوتر ، أدرك الكثيرون ما له من إمكانيات ضخمة كوسيلة لخدمة التعليم ومع التقدم الهائل فى تكنولوجيا المعلومات ، أصبحت أكثر ملائمة للمطالب العديدة التى تفرضها صناعة البشر مثل استخدام الكمبيوتر كوسيلة للتدريب وإتقان المهارات التعليمية واستخدامه أيضا فى استيعاب المفاهيم الجديدة Assisted instruction كقوانين الحركة والانتشار الذرى.

هذا ويمكن استخدام برامج تساعد المعلم فى خدمة المتعلم خاصة التى تتناول مفاهيم معقدة مثل التفاعلات الكيميائية وتوليد الطاقة النووية ويكثر فى تلك النوعية استخدام أسلوب المحاكاة بواسطة الكمبيوتر Computer simulation والهدف من هذا الأسلوب هو محاكاة نماذج داخل المدرسة لا يمكن تكرارها فى الطبيعة مثل حدوث الطفرات الوراثية وانفجار المفاعل الذرى فى "تشيرنوبل" .

كما يمكن أن يستخدم الكمبيوتر كمجرد وسيلة للعرض وأيضا كوسيلة للتحكم فى الوسائط التعليمية المختلفة multi - media للربط بين الأجهزة السمعية والبصرية، ولا شك أن نشر الوعي المعلوماتى فى مجتمعاتنا العربية يحتاج إلى حملة قومية مكثفة تقوم على نظرة مختلفة.. ولعل إدخال الكمبيوتر المدارس دون حد أدنى من البنى التعليمية اللازمة لذلك يجعل الكمبيوتر يلقى المصير نفسه الذى لاقته كثير من التكنولوجيات السابقة عليه إلا أن غالبية طرق التعليم لدينا تعتمد على أساليب التلقين والتحفيز واعتبار المعلم والمقرر هما المصدر الأساسى بل والوحيد للحصول على المادة المعرفية (٢) .

وفى مصر أخذت تكنولوجيا التعليم طريقها إلى التعليم ولكن بشكل سطحي فى القليل من المؤسسات التعليمية فى التعليم العام والعالى مثل هندسة المعلومات والأوساط

(١) بيير ليفى : " التعليم والتدريب ، التكنولوجيا الجديدة والذكاء الجمعى " ، ترجمة / أحمد عطية أحمد ، سلسلة : مستقبلات ، بعنوان تكنولوجيا جديدة للتربية ، (القاهرة ، مركز مطبوعات اليونسكو ، ع(١٠٢) . ١٩٩٧م) ، ص ٢٧٧ .

(٢) نبيل على : (مرجع سابق) ، ص ص ٣٩٢ - ٤٢٦ .

المتعددة والمعلم والتعليم الذاتى والتعليم عن بعد - شبكة الاجتماع بالفيديو عن بعد Video conference ووصلات القمر الصناعى التفاعلية VSAT وأيضاً القنوات التعليمية (١) .

هذا وإذا نظرنا لطبيعة العصر لوجدنا أن الشبكة الذكية ضرورة ملحة لمواكبة العالمية الأمر الذى يتطلب رؤية فلسفية تركز على الثقافة العلمية والإعلام العلمى وكذا الثورات العالمية الأخرى حتى يمكن الاستفادة من تلك الشبكة التى تتطلب معلم التربية معد طبقاً لمتغيرات العصر التى باتت مفارقة لمتطلبات عصر الصناعة ومجتمعها الأمر الذى يتطلب من الجامعات تغيير معايير قبول طلابها ، بدءاً من فلسفة القبول فى الجامعة كما صاغها الإعلان العالمى لحقوق الإنسان وعلى إتاحة التعليم للجميع على أساس من الجدارة والاستحقاق (٢) .

إن حضارة عصر ما بعد التصنيع أو حضارة ما بعد الفضاء الإلكتروني بقدر ما هى نقي جدلى لحضارة سابقة عليها فهى حضارة واحدة ذات طابع عقلانى جديد - تتجاوز عقلانية "ديكارت" " وكانط" - ناقدة للعقل الحدائى لتقدم عقلانية نسبية مركبة .. تعتمد على المعرفة العلمية وثقافة العلم التى تتطور اطراداً على أساس قواعد محددة لاستخدام المعارف .. للوصول إلى الإبداع الذى ينفى الإطار التقليدى ، ويتمرّد على نهج تقليدى وصولاً إلى نهج جديد بديلاً عن القديم الذى تجمد ولم يعد يلد جديداً ... والتغيير هنا ليس تكنولوجيا جديدة فقط ، بل بنية اجتماعية وسياسية ترسم مصير المجتمعات البشرية وكذا يمتد التغيير إلى الثقافة والبنية الفكرية (٣) .

إن النظر إلى التعليم العام والعالى يحتاج إلى تقديم فى ضوء الإمكانيات التى أتاحتها التكنولوجيا ، ففرنسا تسعى إلى جعل أبنائها إنترنتيون معلوماتيون قادرين على تجاوز جاذبية عصر الصناعة الذى لم يعد مناسباً لمتطلبات المجتمع التعليمية التى تقوم على تطوره وتقدمه خاصة فى إعداد معلم التربية.

وإذا كانت التكنولوجيا تغذى وتنمى نفسها من خلال العلم حيث يتم التجديد التكنولوجى بواسطة ثلاث مراحل ملتحمة فى دائرة واحدة ذاتية الدعم كما يلى (٤) :-

- * الفكرة العلمية الخلاقة .
- * التطبيق العملى لها .
- * انتشارها فى المجتمع .

(١) محمد سامح : (مرجع سابق) ، ص ص ٢٤٩-٢٥٤ .

(٢) محمد ذكى عويس : (مرجع سابق) ، ص ص ١٠٣-١٢٢ .

(٣) شوقى جلال : (مرجع سابق) ، ص ص ٦-٤٥ .

(٤) سعيد محمد الحفار : (مرجع سابق) ، ص ١٦ .

فإن الحضارات وتطورها تعبر عن هذه القدرة الإبداعية وعلى التكيف ، فهي إبداع للأدوات المادية والإطار الفكرى والقيمي استجابة لتحديات وجودية يفرضها الواقع المتجدد نتيجة للتفاعل مع الإنسان / المجتمع على نحو يفضى إلى رؤية جديدة للعالم على المستويين الوجودى والمعرفى ، وهنا تصبح الحضارة والثقافة معا وجهان لعملة واحدة تطورية تستهدف التكيف فى إطار الاستجابة لتحديات البقاء (١) وهذا لا يأتى - أى الإبداع إلا فى حالة تكاتف تلك التكنولوجيا لإعداد معلم وفق فلسفة خلاقة تتفاعل مع كل متغير علمى - فمعلم التربية بلا شك هو رأس سيم الحضارة المعلوماتية القادمة التى يضطلع بنقل ونشر كل فكرة خلاقة إلى المجتمع .

١٠ - التربية وتحدى ثورة البيئة :

فى سنة ١٠ آلاف ق.م كانت جماعات الجنس البشرى كلها تشتغل بالقتل وجمع الغذاء الأمر الذى أدى إلى نقص فى بعض الحيوانات مثل الطائفة المتنوعة من الموائل ، حيث استطاع الفناصون التكيف مع التغيرات المناخية السريعة للبيئة ، ثم بعد استخدامهم للنيران فى الصيد ، أدى ذلك انقرضت أنواع معينة من الكائنات الحيوانية ، مما أثر على توازن النظم الأيكولوجية بالإضافة إلى إشعال حرائق عديدة بالغابات ، ولو أن العالم رأى الجو آنذاك لكشف عن مأساة تأثير الجماعات البشرية عليه الآن وقد استمر الإنسان فى استخدامه للبيئة حتى إقامة الزراعة وتوطين العديد من التكنولوجيات فى الزراعة التى دامت من سنة ٥٠٠٠ ق.م حتى سنة ٥٠٠ ق.م وقد استلزم ذلك إزالة الغابات مع السيطرة على الحياة فى أحواض الأنهار دجلة والفرات ، ومصر إذ أصاب الإنسان البيئة ببعض الدمار الذى أصاب بعض المجتمعات وفى عصر الإمبراطورية القائمة على الزراعة ما بين سنتى ٥٠٠ ق.م ، ١٧٠٠ ق.م قامت بعض أنواع التجارة حول المدن التى تمارس قدر من السياسة المركزية بالاستفادة من الطاقة البغلية واستخدام السماد العضوى فى إخصاب التربة كما تطلب التوسع فى مساحة الرقعة الزراعية فكان ذلك على حساب النظم الأيكولوجية الأخرى ، ففي الصين تم إزالة كساء نباتى شاسع للتوسع فى زراعة الأرز وتخزين المياه ، وأيضاً تسرب مشتقات البترول فى الخليج العربى أدى إلى فقدان الأسماك أماكن توالدها وتربيتها .

وفى سنة (١٨٠٠م) بلغ عدد سكان العالم حوالى ٩٥٧ مليون نسمة وقد حدثت تطورات تكنولوجية ترتب عليها تحولات أيكولوجية منحت الأمم الصناعية القدرة على تغيير بيئتها المباشرة إلى أشكال تتحدى تنوعها كما أدى استخدام الإنسان أنواع الوقود الهيدروكربونى من فحم ونفط وغاز طبيعى ، وما أفرزه ذلك من نفايات الرمد المتطاير عن الفحم وغاز الكبريت وتكرير البترول من تلوث بل كان لنشأة المدن الكبرى وما ترتب عليها من متطلبات ونفايات تحتاج إلى أماكن لتحويلها ليس فقط بل تم إنتاج

(١) شوقى جلال : (مرجع سابق) ، ص ٦-٥ .

العديد من المركبات الكيميائية كالمبيدات الحشرية وغاز الكلوروفلوروكربونات وغيرها ، الأمر الذى أثر على ارتفاع درجة حرارة الأرض ثم ما لبث أن أخذ الاقتصاد الشكلى العالمى بعد استخدام الطاقة النووية الناجمة من الذرة فى بداية القرن العشرين وظهرت ثقافة عالمية بفضل شبكة الاتصالات المتطورة^(١) .

والسبب يعيش حوالى ٩٠٠ مليون نسمة فى أراضى جافة فى جميع أنحاء العالم متأثرين بظاهرة التصحر ، التى يتسبب عنها خسارة سنوية فى الدخل تقدر بحوالى ٤٢ بليون دولار منها حوالى ٢١ بليون دولار فى آسيا ٩ بلايين دولار فى أفريقيا ، ٥ بلايين دولار فى أمريكا الشمالية ، ٣ بلايين دولار فى كل من أمريكا الجنوبية وأستراليا ، وفى سنة (١٩٩٤م) تم تعريف التصحر بأنه تدهور قدرات الأرض نتيجة عوامل مختلفة منها تغير المناخ ونشاطات الإنسان وبناء عليه عقد اتفاقية لمقاومته^(٢) ليس فقط بل أشارت الدراسات إلى الأخطار التى يتعرض لها والشعب المرجانية نتيجة ارتفاع درجات حرارة المحيطات والبحار تم نتيجة ظاهرة الاحتباس الحرارى كآثر لتلوث البيئة - فيما يعرف باسم التبييض - فوق درجة الحرارة الطبيعية فتؤدى إلى تلك الظاهرة التى تصيب الشعب المرجانية بالمرض فى حالتين أولهما وجود ضغط حرارى عال ثابت وثانيهما غياب التنوع الإحيائى^(٣) .

ولعل سعى الإنسان لتوفير الغذاء له دائما كان مرتبطا بآثار أيكولوجية وخيمة فمثلا بناء السدود أحدثت أثارا اجتماعية وبيئية كما جاء فى برنامج اليونسكو والأمم المتحدة للبيئة (UNEP) والتى تشتمل على^(٤) :-

- تغيرات فى النظام البيئى .
- فقدان الأرض الزراعية .
- انتشار الأمراض المرتبطة بالمياه كالبلهارسيا والملاريا والتغيير فى نوعية المياه وظروف مصايد الأسماك وترحيل السكان .
- تعرض المنطقة للزلازل بسبب نقل الخزان .

(١) إيسان ج . سيمونز : البيئة والإنسان عبر العصور ، ترجمة / السيد محمد عثمان ، سلسلة عالم المعرفة ، (الكويت) ، المجلس الوطنى، ع(٢٢٢) ، ١٩٩٧م) ، ص ص ١٧-٧٢ .

(٢) فرانسيس بيكيت : " حماية البيئة الخضراء " ، مجلة رسالة اليونسكو ، بعنوان النساء نصف العالم ، (القاهرة) ، مركز مطبوعات اليونسكو ، سبتمبر ١٩٩٥م) ، ص ٤٣ .

(٣) فسان دوغى : " العالم تحت الأمواج " ، مجلة رسالة اليونسكو بعنوان ٢٠٠,٠٠٠ عالم تحت البحر ، (القاهرة) ، مركز مطبوعات اليونسكو ، يوليو / أغسطس ، ١٩٩٨م) ، ص ٣٠ .

(٤) فرانس بيكيت : " السدود الضخمة " ، مجلة رسالة اليونسكو ، بعنوان المدن المتعددة الجنسيات ، (القاهرة) ، مركز مطبوعات اليونسكو ، سبتمبر ، ١٩٩٧م) ، ص ٤٥ .

• اختفاء بعض أنواع الحياة البرية حيوانية ونباتية .

هذا ويعتبر التغير المناخى من أشد التغيرات البيئية ، إذ تؤكد المنظمة العالمية للأرصاد الجوية (WMO) أن الإنسان أحدث وما زال تغيرات فى توازن الغازات فى الجو وخاصة الغازات الدفيئة - ثانى أكسيد الكربون والميثان ، وأكسيد النترات ، وبخار الماء - التى أسفرت عن ارتفاع درجة حرارة الأرض لما أحدثه الإنسان من حرقه لكميات كبيرة من الوقود الحفرى والحد من قدرة الكوكب على التوازن وذلك بقطع المزيد من الأشجار وتربية الماشية وزراعة الأرض التى تنتج الميثان وتنادى أمريكا الآن بالحد من استخدام الدول النامية للغازات الدفيئة حيث تسعى وكالة حماية البيئة الأمريكية (EPA) إلى قيام برنامج لنقل تكنولوجيا المناخ وهى تكنولوجيا تساعد الاقتصاديات الصاعدة على التقدم دون إحداث ضرراً بيئياً (١) ، بيد أن أمريكا تناقض نفسها فى ذلك حيث انسحبت من اتفاقية الحد من الغازات الدفيئة .

ولقد نشر البنك الدولى تقريراً عن آثار البترول المحمل بالرصاصة فى وسط وشرق أوروبا حيث تصدى حوالى ١٨ بلداً منها البرازيل وتايلاند وكندا والولايات المتحدة لحل هذه المشكلة حيث يتأثر الأطفال بتلك الملوثات فى الجهاز الهضمى وأمراض القلب مما دفع الباحثين إلى إيجاد البدائل من خلال استخدام تكنولوجيا جديدة فى معامل التكرير .

هذا وقد أصدرت منظمة الأغذية والزراعة التابعة للأمم المتحدة (FAO) تقريراً أكدت فيه أن أفريقيا تحتوى على ٢٠,٠٠٠ طن من المبيدات الحشرية التالفة مكسدة ، حيث يبلغ ثلث إجمالى المحزون منها فى البلاد النامية بقصد التوسع فى الزراعة إلا أنها تسبب تلوث الأغذية فى الأسواق على شكل دخان وأيروسولات ويكلف التخلص منها (٨٠ إلى ١٠٠) مليون دولار للتخلص منها (٢) .

ويشير عالم الوراثة "سافتشنكو" فى دراسة عن العلاقة بين الكائنات الحية والبيئة فى كارثة تشيرنوبيل أنها كانت أسوأ كارثة تكنولوجية فى تاريخ الإنسانية وقد تعرض حوالى ٤ ملايين نسمة فى أوكرانيا وروسيا وبيلاروسيا للإشعاع وامتد هذا التأثير إلى الولايات المتحدة فى الهواء الجوى ، وكذا إلى الكويت والهند ومازال التلوث

(١) فرانس بيكيت : التغيرات فى المناخ ، مجلة رسالة اليونسكو ، بعنوان الجزر عالم قائم بذاته ، (القاهرة ، مركز مطبوعات اليونسكو ، ديسمبر ١٩٩٧م) ، ص ص ٤٠-٤١ .

(٢) فرانس بيكيت : " مشروع نموذجى فى البرازيل " ، مجلة رسالة اليونسكو ، بعنوان الترشيد ، (القاهرة ، مركز مطبوعات اليونسكو ، يناير ١٩٩٨م) ، ص ٤٥ .

الإشعاعى بالأيودين والسييزيوم ، والسترننتيوم وغيره يصيب المزروعات بالتلوث ويسبب السرطان بالغدة الدرقية (١) .

ولعل الحفاظ على جودة المياه والهواء وحماية الحياة النباتية والحيوانية تتطلب الكثير من الدعم وصيانة التربة ، فقد مارس الإنسان فى البلاد النامية والمتقدمة أشكالاً متنوعة من إتلاف التربة فسطح الأرض يُنزع بالمناجم ويتقّب بأبار الزيت ويقلب ويعالج بمخصبات غير طبيعية ومضادات الأعشاب ومبيدات الحشرات من أجل رفع إنتاجية الزراعة ، وفى أوائل القرن العشرين ظهر علم خاص بالتربة مشتق من علم الجيولوجيا هو البيولوجيا الذى يدرس خصائص التربة الفيزيائية الأمر الذى جعل هناك ألفة بين الإنسان والتربة (٢) .

هذا وقد لا تصاب البيئة بأضرار ناجمة عن تدخل الإنسان فى الطبيعة فقط بل تحدث الطبيعة كوارث بالبيئة تتمثل فى الهواء من خلال العواصف والحرائق الكبيرة والجفاف وأيضاً تتمثل فى الأرض من خلال الزلازل والانهيالات والانفجارات البركانية ، أو من المياه بواسطة الفيضانات وعندما لا تستطيع المجتمعات التغلب عليها تتحول إلى كوارث (٣) .

أولاً : البعد القرابى :

بالتدقيق فى البيئة كتحدى علمى نظراً لما أحدثته ثورات العلوم المختلفة بيا وصبغتها بطابعها عبر العصور ، نجد أن البعد القرابى لها كتحدى يكون ثنائى القطب إذ يستخدم الإنسان العلوم فى استغلال الطبيعة ، كما أن الآثار التى أحدثتها العلوم فى البيئة سيكون لها مردوداً قرابياً على الإنسان والبيئة ذاتها لذا نحاول إبراز ذلك من خلال الأبعاد المختلفة بدءاً بالقرابى وانتهاءً بالتربوى من خلال عرضاً لقضية عامة ألا وهى التلوث .

أولاً : على المستوى العالمى :

ذات صباح صاح الكابتن "جاك أيفكوستو" فى أواخر الستينيات فى تعجب قائلاً البحر المتوسط يموت ! وقد دفعت صحبته كثير من الدول إلى إبراز مدى التدهور الذى يهدد البحر المتوسط الذى احتضنت شواطئه الكثير من الحضارات وقد تم تأسيس

(١) فرانس بيكيت : " تشيرنوبيل اليوم " ، مجلة رسالة اليونسكو ، بعنوان تعلم أن تعلم ، (القاهرة ، مركز مطبوعات اليونسكو ، أبريل ١٩٩٦م) ، ص ٤٣ .

(٢) فرانس بيكيت : " فلنحافظ على تربتنا " ، مجلة رسالة اليونسكو ، بعنوان كيف تنتقل الأفكار ، (القاهرة ، مركز مطبوعات اليونسكو ، يونيو ، ١٩٩٧م) ، ص ٣٨ .

(٣) والتر . هايز : " ثورة الطبيعة " ، مجلة رسالة اليونسكو ، بعنوان ، استعداداً للكوارث الطبيعية ، (القاهرة ، مركز مطبوعات اليونسكو ، ١٩٩٧م) ، ص ص ١٠-١١ .

محكمة لإصدار العقوبات على الدول التي تسمح لنافلاتها النفطية بتسريب أو إلقاء البقع البترولية فى البحر الأمر الذى يؤدى إلى تلوث الشواطئ وقتل الأسماك وسجرتها (١) .

وإذا ما نظرنا إلى هذا الاستغلال من قبل الإنسان للبيئة فمثلا فى النفط فإنه يكون بدافع اجتماعى بغية الحصول على الأمن الاجتماعى وتحقيق الاستقرار إلا أن تلويث البيئة المائية بإلقاء نفايات البترول أو حتى تسريبه يحرم الإنسان نفسه من الأمن والاستقرار وخاصة بالنسبة للثروات المائية التى هى مصدر الغذاء ومخزونه الطبيعى بعد التربة ، لما فيها من أسماك وطحالب وشعاب مرجانية وغيرها .

ب- على المستوى الإقليمي :

إن ما يحدث فى الدول المالكة للثروة الحفرية على النطاق العربى قد أساء إلى البيئة حيث أخذ الإنسان العربى على عاتقه ثقب الأرض وابتزازها واستنزاف ثرواتها البترولية دون وعى فأضر بالأرض والبيئة أقصى ضرر لتوفير الرخاء الاجتماعى وتطوير المجتمعات والارتقاء بمستوى الإنسان فى كافة جوانبه (٢) بيد أن ذلك يعود بالأثر الاجتماعى السلبى على المواطن العربى والذى يتبدى فى نفاذ مخزونه من الطاقة مصدر استقراره حيث استنزاف تلك الثروة سوف يؤدى إلى حرمان الإنسان من مستوى الرفاهية الذى يعيشه الآن ناهيك عن التلوث .

ج - على المستوى المحلى :

مع انتشار المواد البلاستيكية بصورة واسعة أصبح وجودها ضرورة حتمية فى جميع مجالات الحياة حيث أصبحت تمثل عنصراً هاماً فى النظام البيئى Ecosystem من حولنا بما يحتويه من تربة وماء وهواء وغيرها من العناصر البيئية الأخرى ، إذ تساعد تلك المواد على الحفاظ على البيئة نظيفة من خلال توفيرها لكثير من الطاقة الحرارية والكهربائية أثناء عمليات تصنيعها وتشغيلها وإعادة تدويرها حيث حافظت على البيئة نظيفة من التلوث الذى قد ينجم إذا ما استخدمت مصادر الطاقة الأخرى التى تحتاج إلى حرق الغازات أو البترول أو الغاز الطبيعى الذى يلوث الجو (٣) .

- (١) ريمى بارمينتسيه : "ملوثات بلا عقاب" ، مجلة النيونسكو بعنوان ٢٠٠,٠٠٠ ألف عالم تحت البحار ، (القاهرة ، مركز مطبوعات النيونسكو ، يوليو/ أغسطس ١٩٩٨م) ، ص ص ٥٦-٥٧ .
- (٢) سعد الدين إبراهيم : النظام الاجتماعى العربى الجديد ، دراسة عن الآثار الاجتماعية للثروة النفطية ، (بيروت ، مركز دراسات الوحدة العربية ، ١٩٨٥م) ، ص ص ١٥-٥٤ .
- (٣) أحمد مجدى مطاوع : "المنتجات البلاستيكية تفرض نفسها" ، مجلة العلم ، (القاهرة ، أكاديمية البحث العلمى ع (١٧٢) ، ١٩٩٩م) ، ص ص ٢٠-٢١ .

وفى مصر يتم تجميع قمامة حوالى ٥,٦ مليون طن سنويا والتي تنتجها شركات
سلعية تفرز الكثير من الملوثات ناهيك عن الغازات المتصاعدة التي تلوث الهواء ، لكن
الأمر امتد ليشمل مياه النيل الذى تصرف فيه مخلفات كيميائية (١) رغم ما تمثله المياه
من قضية عالمية إقليمية تقوم بسببها الحروب فقد قال " هيردوت" مصر هبة النيل
ونقوم الآن بإلقاء آلاف الأطنان من السموم والملوثات يوميا مثل الرصاص والزنك
والكاديوم والنتيجة سرطان .. فشل كلوى ... التهاب كبدى ... وغيرها من الأضرار
التي تلحق بجميع أشكال الحياة وهذا نتيجة صرف المصانع التي توجد على النيل من
أسوان حتى بورسعيد (٢) .

وإذا ما تأملنا ما أفرزته التكنولوجيا نجدها ساعدت الإنسان على الرقى
والرفاهية والتقليل من تلويث البيئة فى نفس الوقت الذى تفرز سمومها فى الهواء
والماء والتربة وهامى مخلفات المصانع من المواد الكيميائية والقمامة التي تعود على
الإنسان بالسلب لصحته وبالتالي تنتزع عوامل الأمن والاستقرار التي يسعى إليها عن
طريق العلم والتكنولوجيا .

ثالثاً: البعد السياسى :

أ- على المستوى العالمى :

فى غضون الحرب الباردة شرع العالم الشرقى والغربى وما بينهم من دول
للسباق النووى حيث تم بناء مفاعلات نووية عديدة بغرض توفير السيطرة السياسية
وذلك باستغلال الموارد والثروات البيئية الطبيعية بغرض توفير الأمن والأمان ضد
هجمات دول أخرى (٣) فى الوقت نفسه تقوم تلك الدول بإلقاء النفايات النووية
الإشعاعية المسببة للتلوث البيئى سواء فى التربة أو فى المياه التي تسبب المرض
للحيوان وأيضاً الإنسان ، هذا بالإضافة إلى وجود مفاعلات طبيعية فى العالم والذى
كان نشطا منذ بليونى سنة فى منطقة "أوكلو" مصدر اليورانيون (٤) .

وإذا ما تأملنا فى سلوكيات دول النادى النووى لوجدنا أنها تتمثل فى سلوكيات
غير مسؤولة حيث تصنع تلك الأسلحة وتمولها بإقناع مواطنيها أن ذلك لحمائتها - أى

(١) مجدى زكى : " القمامة تؤرق الكرة الأرضية " ، مجلة العلم ، (القاهرة ، أكاديمية البحث العلمى ،
ع (٢٥٩) ، ١٩٩٨م) ، ص ص ٢٠-٢٣ .

(٢) على أبو ديش : " النيل يصرخ من مخلفات المصانع " ، مجلة العلم ، (القاهرة ، أكاديمية البحث العلمى ،
ع (٢٥٧) ، ١٩٩٨م) ، ص ٢١ .

(٣) لجنة إدارة شئون المجتمع العالمى : جيران فى عالم واحد ، ترجمة / مجموعة من المترجمين ، سلسلة عالم
المعرفة ، (الكويت ، المجلس الوطنى ، ع (٢٠١) ، ١٩٩٥م) ، ص ص ١٣٢ - ١٣٦ .

(٤) بلان كوتيه لورد : " نفايات نووية طبيعية " ، ترجمة / فؤاد الفجل ، مجلة العلوم ، الترجمة العربية لمجلة
سينتيك أمريكان ، (الكويت ، مؤسسة الكويت للتقدم العلمى ، ع (٦٠٧) ، ١٩٩٨م) ، ص ص ٣٤-٣٧ .

أمنها - إلا أنها تلقى النفايات في البحر بعيد عن شواطئها بجوار دول أخرى للتخلص من تلك النفايات متناسية بغير وعى أن البيئة اليوم المعاصرة أصبحت عالمية ولعل ما سببه انفجار "تشيرونوبيل" من تلويث عالمي يوضح ذلك إذ أن البيئة المائية متصلة ببعضها ، وما يلبث أن يعود التلوث إلى تلك البلاد مرة أخرى .

ب- على المستوى الإقليمي .

لقد كان تدخل الغرب عسكرياً في منطقة الخليج ليس بغرض الدفاع عن حقوق الإنسان التي ترفعها تلك الدول بغية التدخل السياسي في شئون الدول ، كما كان الغرض وراء سيطرة "صدام حسين" على بترول الكويت هو الهيمنة على تلك الثروات التي تسعى كثير من الدول للسيطرة عليها ، ولكن الهدف يبقى واحد والوسائل مختلفة الأمر الذي أدى إلى اندلاع حرب الخليج سنة ١٩٩١م ، وقد أسفر ذلك عن إشعال "صدام حسين" النيران في منطقة الخليج البترولية ، مما أدى إلى امتلاء السماء بغاز ثاني أكسيد الكربون والنيتروجين والكبريت التي تتحد بدورها مع بخار الماء في طبقات الجو العليا ، ثم ما تلبث أن تسقط على التربة والماء والنباتات والحيوانات والإنسان فتصيب البيئة بالتلوث ، بسقوطها على هيئة أمطار حمضية حيث امتد التأثير إلى جميع دول المنطقة (١).

ج- على المستوى المحلي :

لقد بلغت التكنولوجيا حداً مخيفاً إذ يستطيع الإنسان التحكم في الظروف المناخية بل وتصدير تلك الظروف إلى بلد آخر ولعل وجود إسرائيل في المنطقة من ناحية واستخدامها لتلك التقنية التي تستطيع بها إيقاع الكوارث بالدول العربية المجاورة يمثل تهديداً للبيئة وتدميراً لها بحجة الأمن والاستقرار الإسرائيلي من ناحية أخرى .

ثالثاً: البعد الاقتصادي :

أ - على المستوى العالمي :

ب- على المستوى الإقليمي :

ج- على المستوى المحلي :

(١) هيرين لاكنز : " الغبار الجوي والمطر الحمضي " ، ترجمة / زياد القطب ، مجلة العلوم ، (الكويت ، مؤسسة الكويت للتقدم العلمي ، مج (١٢) ، ع (١٢) ، ١٩٩٧م) ، ص ص ٢٤-٢٩ .

لعل سعى الإنسان باستمرار للسيطرة على الطبيعة وإخضاعها نظراً لضعفه - أى الإنسان - أمام ثوراتها مما أدى إلى الإساءة إلى البيئة حيث كان الهدف الأساسى هو إخضاعها فالتراث "البيوريتانى" كان يدعو إلى التدمير الطبيعى كمقدمة ضرورية لبلوغ النعيم ، أى أن الهدف الآخر للإنسان بعد السيطرة على الطبيعة هو تحسين مستوى معيشتة ، والتنمية الاقتصادية وهذا يتضح من العرض الذى شمل مراحل تطور البشرية (١) .

هذا وتعتبر المبيدات الحشرية التى استخدمها الإنسان بغرض حماية الغذاء من الآفات الزراعية ولإنعاش اقتصادياته - ولكن فى نفس الوقت كانت تنتقل المبيدات إلى الإنسان - مصدراً للأمراض المختلفة ، بالإضافة إلى تلويث التربة والنبات والحيوان ، وكذا تلويث الغلاف الجوى وتحطيم طبقة الأوزون التى تقى الحياة على سطح الأرض من أخطار الأشعة الكونية الضارة (٢) .

رابعاً : البعد العقائدى :

أ - على المستوى العالمى :

ب- على المستوى الإقليمى :

ج- على المستوى المحلى :

يعود تاريخ الاعتقادات والتوجيهات البيئية إلى أفكار تتبع من العلم والدين .. ولما كان التاريخ البيئى عملة واحدة ذات وجهين هما (٣) : البيئة المحيطة بما فيها والتنبؤ أى العلاقات بين الكائنات الحية وبيئاتها فإن الكثيرين يؤكدون أن المشاكل البيئية المعاصرة تعد مظاهر جديدة مفاجئة لطاقة البشر والعالم يحث الخطى نحو نهاية القرن وكذا وهو يبحث عن منهج جديد فى بداية القرن الجديد .

إن المعتقدات الدينية على مر العصور قد احترمت البيئة والمحافظه عليها ، ففي مصر القديمة ارتبطت الشمس والنيل بالحياة فأصبحت ألهين وهما الآلهة "رع" والإله "حابى" وأيضاً تم عبادة الحيوان مثل الثور الذى عُرف بإله "ابيس" كما عبدت جزيرة كريت الثيران والقمر لارتباطهما بالخصوبة والحياة كما عبدت اليونان الطبيعة ممثلة

(١) ايان ج سيمونز: (مرجع سابق) ، ص ٧٥-١١٢ .

(٢) مسدوح فتحى عبد الصبور : " المبيدات والغلاف الجوى !! " ، مجلة العلم ، (القاهرة ، أكاديمية البحث العلمى ، ١٩٩٩م) ، ص ٤٦-٤٩ .

(٣) بيتر كوتس : " إطلالة أخرى على الطبيعة الخضراء " ، ترجمة / أحمد على فقيه ، مجلة الثقافة العالمية ، (الكويت ، المجلس الوطنى ، ع (٨٢) ، ١٩٩٧م) ، ص ٩٥-٩٦ .

فى الجبال على اعتبار أنها عرش السماء والنباتات الفطرية وأشجار الزيتون والبحر على اعتبار أنه مسكن الآلهة فاستأثرت بالتقديس ، بمعنى أن البيئة كانت تلقى الاحترام دائماً (١) .

غير أن الحاجة الاقتصادية هى التى دفعت إلى العبث دائماً بمقدراتها ، الأمر الذى يحتاج إلى تحديد قيم بيئية عالمية ، نابعة من جوهر جميع الأديان السماوية والوضعية ، فكلها لا تدعو إلى التلوث وقتل البشر على أن تصبح تلك القيم ضمن ثقافة السلام والحوار والجوار- وأن تكون تلك الأهداف بالفعل وليس بالقوة - والتسامح من خلال فلسفة معاصرة علمية تتبنى بيئة نظيفة وصحية .

خامساً : على المستوى التربوى :

أ - على المستوى العالمى :

ب- على المستوى الإقليمى :

ج- على المستوى المحلى :

إن الأرض واحدة ولكن العالم ليس كذلك ، حيث نعتمد جميعاً على محيط حيوى واحد للإبقاء على حياتنا ، ولكن كل مجتمع وكل بلد تناضل من أجل البقاء والرخاء ، بغض النظر عن تأثير ذلك على الآخرين حيث التنمية المتواصلة على حد تعبير Gero Harlem Brundtland رئيس مجلس إدارة المفوضية العالمية للبيئة والتطور الذى يلبى احتياجات الحاضر دون المخاطرة بقدرة الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتهم (٢) .

وإذا كان العلم أفرز تكنولوجيات أحدثت ثورة فى الأنشطة المرتبطة بالعمل والإنتاج والتعليم والتدريب فإنها تسبب أضراراً على البيئة التى يعيش فيها الإنسان رغم استخدام تكنولوجيا المعلومات وبث الإشارات الإلكترونية بواسطة الموجات والكابلات التى أصبحت متاحة للاستخدام فى جميع المنازل حيث توفر تلك التكنولوجيا هئية بيئة ثقافية وتعليمية تكفل تنويع مصادر المعرفة والتعلم (٣) .

هذا يحتم على التربية تبنى قيم تربوية عالمية تحققها من خلال عملياتها وبرامجها على مستوى جميع المراحل التعليمية ، من خلال فلسفة مجتمع تسعى لوضع

(١) جفرى بارندر : المعتقدات الدينية لدى الشعوب ، ترجمة / إمام عبد الفتاح إمام ، سلسلة عالم المعرفة ،

(الكويت ، المجلس الوطنى ، ع(١٧٣) ، ١٩٩٣م) ، ص ص ٣٩-٦٨ .

(٢) خافيير بيريز : التنوع الإنسانى المبدع ، (مرجع سابق) ، ص ص ٢٠٥-٢٠٦ .

(٣) جاك ديپور : التعليم ذلك الكنز المكنون ، (مرجع سابق) ، ص ١٤٨ .

فلسفة تربية ذات طابع علمي لإعداد خريجي التعليم العالي وخاصة معلم التربية بالتحديد الذي يستطيع تحقيق أهداف فلسفة التربية العلمية الخاصة بقيم العلم والبيئة التي تحمي البيئة من انزلاقات التكنولوجيا ، وكذا نشر الثقافة العلمية لدى النشء ولدى المجتمع عامة بحيث تتضمن برامج إعداد معلم التربية برنامجاً لحماية البيئة وكيفية استخدام العلوم لحمايتها وكذا استخدامها بحيث لا يصاب محيطها الحيوي بأى أضرار بالاعتماد على ما أتاحتها التكنولوجيا من وسائل تعليمية ولا يكون ذلك بشكل منفرد على مستوى الدولة بل من خلال تخطيط دولي يتزامن في جميع أنحاء العالم من خلال ربط شبكي لتحقيق الجودة والتنافسية وتبادل الطلاب والتلاميذ الخبرات من أجل العمل ضمن روح الفريق العالمي التي تحققه وسائل المواصلات والاتصالات من تقنيات تختزل الزمان وتتجاوز المكان .

يقول "مونتيني" لقد تخلينا عن الطبيعة وأردنا أن نلقنها درساً في حين أنها كانت هي التي وقفت في هدايتنا إلى بر الأمان ، ولعل أزمة البيئة والطاقة خير دليل على ذلك إذ تفرض تلك الأزمة المصالحة بين الأيكولوجيا والاقتصاد غير أن المسافة لا تزال بينهما شاسعة^(١) والتربية لا بديل عنها لتقريب تلك المسافة من خلال خلق وعى قيمي يعود بالوفاق بين الإنسان والطبيعة وأن يغير تلك العلاقة العدوانية القديمة بعد ما تكشف للإنسان في العالم المعاصر أنها - أى الطبيعة - أصبحت دابة مردودة تنفذ ما يمليه عليها .

ويعتبر المعلم في خضم تكنولوجيات التعليم موجهاً وليس ملقناً بل أصبحت وظيفته تصميم بيئة التعلم Designer Learning environment وانتقل دوره من مجرد تحضير الدرس تقليدياً إلى تصميم مواقف تعليمية واختيار وسائل مختلفة كمصادر للمعلومات ، كما يخطط لتحقيق التفاعل بين المتعلم والوسيلة والموقف التعليمي^(٢) وبالتالي يكون من السهولة بمكان قيام معلم التربية - وخاصة معلم العلوم - بخلق الوعى البيئي بين النشء والمجتمع وينبغي أن يمتد ذلك على مستوى طلاب التعليم العالي، وفي مقدمتهم المعلمين.

١١ - التربية وتحدي ثورة العولمة العلمية .

" إن المتغيرات والتطورات الحادة التي شهدتها العقد الأخير من القرن العشرين، تعطى المرحلة الحالية سماتها وخصائصها ومحتواها رغم أنها مرحلة انتقالية غير مستقلة وليست نهائية حيث سجلت تلك المرحلة انهياراً مدوياً للمعسكر الشيوعي وتفرد الولايات المتحدة بالهيمنة على الصعيد الدولي وسعيها إلى خلق نظام عالمي جديد عنوانه العولمة المفترسة على حساب مصالح الشعوب ، فالعولمة وحدت العالم ولكنها

(١) جان مارى بيلت : (مرجع سابق) ، ص ٢١١ .

(٢) حسين حمدي الطوبجي : التكنولوجيا داخل الفصل ، (مرجع سابق) ، ص ١٥٠ .

وحدة الشر الذي يسيطر عليه وحش رأسمالي بلغ قمته في إفقار الغالبية العظمى من سكان العالم الفقيرة أصلاً وتكريس الهيمنة وزيادة التبعية للدول التابعة أصلاً (١) .

هذا وتعتبر العولمة تحدياً عالمياً يتجسد في إشكالية الاصالّة والمعاصرة وهي أساساً إشكالية أيديولوجية تعكس نوعاً من التمزق في الوعي ، أساسه هيمنة الماضي على الحاضر وكذا تناقض المستقبل مع الماضي فهي إشكالية نهضوية تقوم أساساً على الانتظام في تراث الماضي من أجل تحقيق قفزة نحو المستقبل (٢) .

فالأوضاع العالمية الجديدة من سرعة النقل وثورة الاتصالات وإمكانات الهجرة من دولة إلى أخرى - وهي جزء من ونتيجة العولمة - قد أثرت على الهوية الثقافية .. التي ظهرت مع طغيان العولمة ، منذ مطلع التسعينيات ، إذ حاولت الولايات المتحدة بوصفها القطب الأوحّد صياغة العولمة لنشر نمط الحياة الأمريكية من ملابس وشذوذ جنسى ومخدرات وعلاقات أسرية غير مألوفة (٣) .

هناك تقارب واجتهاد في تحديد دلالة العولمة حيث كل المحللين يركزون على جانب أو غير جانب منها والعولمة هي واحدة من ثلاث كلمات عربية جرى طرحها للكلمة الإنجليزية Globalization والكلمتان الأخريتان هما الكوكبية ، ولكي نقيم تصنيفاً دقيقاً لمفاهيم العولمة ، ينبغي أن نحدد منذ البداية نمطين من أنماط فهم الظاهرة ، النمط الأول ، يركز على ظهور مجموعة من النتائج والعمليات لا تعوقها الحدود الإقليمية للدول وهذه بدورها تدفع إلى انتشار ممارسات عبر الحدود في المجالات الاقتصادية والسياسية والثقافية والاجتماعية والنمط الثاني في فهم ظاهرة العولمة يركز عليها باعتبارها خطاباً للمعرفة السياسية يقدم وجهات نظر حول كيف يمكن السيطرة على عالم ما بعد الحداثة؟! .

وفى هذا المجال فإن كثيرين من صنّاع السياسة يرون أن العولمة تشكل واقعاً جديداً من شأنه أن يجعل اللغة الخاصة بالتركيز على الدولة باعتبارها محور العالم لغة قديمة ، ومن ثمّ يعتبرون العولمة بمسلماتها الكامنة هي التي تحدد ما هو ممكن وما هي الموضوعات التي يمكن التفكير فيها واتخاذ قرارات بصدها ؟ لذا نعرض هنا لأربعة تعريفات للعولمة كما يلي (٤) :-

- (١) محمد إبراهيم المنوفى : التعليم المصري وتحديات العولمة ، مجلة التربية المعاصرة ، (الإسكندرية ، دار المعرفة الجامعية ، ع٤٦) ، ١٩٩٩م ، ص ١٥٣ .
- (٢) محمد عابد الجابري : المسألة الثقافية ، سلسلة الثقافة القومية ، قضايا الفكر العربى ، (لبنان ، مركز دراسات الوحدة العربية ، ج١) ، ع٢٥ ، ١٩٩٤م ، ص ٥١-٦٠ .
- (٣) ميلاد حسنا : " العولمة ذريعة الحضارات للتطرف .. أو الاعتدال " ، جريدة الأهرام ، (القاهرة ، مؤسسة الأهرام ، ١٤/٤/١٩٩٨م) ، ص ١٠ .
- (٤) محمد إبراهيم المنوفى : (مرجع سابق) ، ص ص ١٦٠-١٦٤ .

١- العولمة حقيقة تاريخية :

ينزع هذا التعريف للعولمة إلى اعتبارها حقبة محدودة من التاريخ، أكثر منها ظاهرة اجتماعية ويقوم هذا التعريف على الزمن ، باعتباره العنصر الحاسم ، فالعولمة فى نظر هذا الرأى ظاهرة تاريخية تبلورت عملياً مع نهايات القرن العشرين فمتلماً تبلورت القومية عملياً مع نهايات القرن التاسع عشر ، إنها كما يرى " كاظم حبيب" ظاهرة تاريخية صاحبت تطور الرأسمالية ، وما زالت لصيقة بها .

٢- العولمة مجموعة ظواهر اقتصادية :

يركز هذا التعريف على الدولة ووظيفتها باعتبارها سلسلة مترابطة من الظواهر الاقتصادية وتتضمن هذه الظواهر تحرير الأسواق وخصخصة القطاع العام وانسحاب الدولة من أداء بعض وظائفها - وخاصة فى مجال الرعاية الاجتماعية - كما تتبدى العولمة فى نشر التكنولوجيا والتوزيع العابر للقارات ، للإنتاج المصنع من خلال الاستثمار الأجنبى المباشر ، والتكامل بين الأسواق والرأسمالية والعولمة وفقاً لهذا التحليل هى وصول نمط الإنتاج الرأسمالى إلى نقطة الانتقال من عالمية دائرة التبادل والتوزيع والسوق والتجارة والتداول إلى عالمية الإنتاج وإعادة الإنتاج ذاته ، ومن ثم تصبح ظاهرة العولمة التى نشهدها اليوم هى بداية عولمة الإنتاج الرأسمالى الإنتاجى ، وقوى الإنتاج الرأسمالية وبالتالي علاقات الرأسمالية وبالتالي علاقات الإنتاج الرأسمالية أيضاً ونشرها فى كل مكان مناسب وملئم خارج مجتمعات المركز الأسمى ودوله .

٣- العولمة هيمنة للقيم الأمريكية :

لقد قام العديد من الباحثين بعد انهيار الاتحاد السوفيتى بطرح أفكار حول الظروف الحالية للبشرية وأنه لا يوجد خيار آخر سوى التحرك عن طريق الديمقراطية الليبرالية ، ذلك الطريق الذى رسمته الحضارة الغربية ، ويعد "فرانسيس فوكوياما" أحد هؤلاء الذين دافعوا بشكل أشد قوة عن وجهة النظر هذه فى كتابه "نهاية التاريخ" حيث ينطلق "فوكوياما" من قناعة بأنه خلال السنوات القليلة الأخيرة والتى حققت فيها الديمقراطية الليبرالية نصراً على الأيديولوجيات المنافسة .. فمن المصلحة الأمريكية أن يتحرك العالم إلى لغة واحدة هى اللغة الإنجليزية ، وأيضاً إلى معايير مشتركة هى المعايير الأمريكية ، وإذا كان العالم سيصبح مترابطاً ، من خلال التليفزيون والموسيقى ، فإن البرامج ستكون أمريكية ، وإذا كان يجرى تطوير قيم مشتركة فإنها ستكون قيماً يرتاح لها الأمريكيون .

٤- العولمة ثورة تكنولوجية واجتماعية :

يرى أنصار هذا التعريف أن العولمة شكل جديد من أشكال النشاط ، ويتم الانتقال بشكل حاسم من الرأسمالية الصناعية إلى المفهوم الما بعد الصناعي ، وهذا التحول تقوده نخبة تكنولوجية صناعية تسعى إلى تدعيم السوق الكونية الواحدة بتطبيق سياسات مالية واقتصادية ، وتكنولوجية شتى ، وعلى عكس التعريف الأول الذى يركز على عنصر الزمن باعتبار العولمة حقبة تاريخية فإن هذا التعريف يرى أن الزمن لا معنى له وأن الفضاء نتيجة للثورة التكنولوجية والاتصالية قد تم بالفعل ضغطة مما أدى إلى ظهور الاقتصاد الذى يقوم على تلاحم الشبكات المختلفة Net Work Economy .

غير أن ضغط الفضاء السياسى بين الدول وتقليص المسافات بينها قد يودى إلى تشجيع ظهور الاختلافات بينها وفى نفس الوقت ، والذى يعبر عنه مفهوم آخر بجانب العولمة هو النزوع إلى المحلية Localization والمحلية إذا ما تم تدعيمها وتعميمها قد تؤدي إلى التركيز على محلية النشاط الاقتصادى والسياسى ونقل السلطة من المستوى القومى إلى المستويات الأدنى بطريقة تشجع على الاستجابة للعولمة .

هذا ويذهب البعض إلى رفض العولمة على اعتبار أنها أسلوب لفرض الهيمنة الغربية عن طريق نشر قيم العولمية ، الكوكبية ، والجات ، وعصر المعلومات لأنها جميعاً تصب فى إطار الهيمنة الغربية على شعوب العالم ، فما المقصود بالعولمة إلا غربنة العالم أجمع ، وجعلهم شعوباً ماسخة لا هوية لها ، ولا استقلال فلا هى قد حافظت على أصالتها ودافعت عن قيمتها الثقافية وهويتها الحضارية والمستقلة ، وتمسكت بها ، ولا هى بقادرة على أن تكون غربية كالغربيين ، فرفض قيم العولمة الغربية ليس مجرد كلاماً نقوله وكفى بل ينبغى أن يتحول إلى واقع يبدو فى مخططاتنا الثقافية والاقتصادية والسياسية لذا ففكرة أى أمة – المقصود الأمة العربية – إنما ينبع من داخلها ومن إعادة البناء الذاتى لثقافتها واقتصادها وليس الاعتماد على الآخر خاصة إذا كان هو الغرب (١) ، لا يعنى ذلك رفض الآخر والحوار معه لكن لا بد أن يكون الحوار معه انطلاقاً من كوننا " الأنا " وليس تابعاً للآخر .

كما يوجد من يؤيد العولمة ويرى أنها واقع مفروض ومن يرفضها يعد من المتخلفين أصحاب النظرة السطحية للأمور فيرحب " أحمد صدقى الدجاني " : بالتعامل مع العولمة انطلاقاً من ثقتنا بعقيدتنا وثوراتنا وحضارتنا الإسلامية ولغتنا وقدرتنا على المواجهة .. ويذهب "محمد عابد الجابري" إلى أن العولمة لا تمثل خطراً لمستقبل

(١) مصطفى النشار : ضد العولمة ، (القاهرة ، دار قباء للطباعة والنشر والتوزيع ، ١٩٩٩م) ، ص ص ٥٤-٥٥ .

الثقافة الإسلامية وذلك لأن الثقافة فى كل بلد مرتبطة بما يفعله أهلها حيث تصنع الثقافة مصيرها بل أهلها (١)

ولما كانت العولمة إشكالية العصر ، وموضع نقاش دائم بين الرفض التام والحدز والقبول فإن الكاتب يصيغ رؤيته عن تلك الظاهرة من خلال تكوينها الفكرى والأكاديمى كما يلى :-

(أ) التكوين الفكرى للعولمة :

إن الناظر للعولمة يجد أنها نابعة من فكرة العالمية ،والتي تعنى المساواة بين جميع شعوب الأرض وأنه لا فرق بين شعب فقير وآخر غنى ولا شعب أبيض وآخر أسود ،هذا فى حد ذاته يعنى هدم لفكرة صراع الحضارات بل نهاية التاريخ التى تروج لها أمريكا ،وهنا يكمن التناقض من ناحية ، بل هناك تناقض بين التسامح والمساواة التى لا تتفق وسياسة العولمة ، إذ لا تطبق أمريكا ذلك على جميع الشعوب ، إذ يتحقق ذلك فى نفسها فتتصب نفسها أفضل الشعوب والتي يجب أن تحكم العالم ، وهذا يتناقض مع فكرة العالمية التى تطارد ظاهرياً العنصرية ، وبذلك تعيد أمريكا دورة التاريخ وتجسد ما فعلته النازية فى العالم تحت ستار حقوق الإنسان والحرية والمساواة وتلك أقنعة سقطت بسقوط الشيوعية كنظام الذى بدأت أمريكا فى استخدامه كأيدولوجيا لأدواتها الرأسمالية للعولمة .

(ب) التكوين الأكاديمى للعولمة :

يرى الكاتب أن أصل كلمة عولمة هو العلم ودليل ذلك أن هذا المفهوم تحقق فى الواقع بصحبة العلم ، فكيف اكتشف "كولمبس" العالم الجديد وماذا حدث بعد ذلك ؟ لقد وصل "كولمبس" إلى أمريكا سنة (١٤٩٢ م) بإمكانيات العلم ، وترتب على ذلك ربط العالم ببعضه ببعض بل تدفقت سلع من الشرق إلى الغرب الأمر الذى جعل العولمة حصيلة جهود علمية وتكنولوجية أسفرت عن ثورات متتالية للعلم والتكنولوجيا أوقفت العولمة على قدميها ، وما زالت تغذيها حتى تجعل الكوكب عقلاً إلكترونياً .

ويسوق الكاتب المفهوم الآتى للعولمة :

هى مفهوم خاطئ وليس معاصراً حيث يناسب القرن التاسع عشر وما قبله أما الآن وبعد ارتياد الإنسان الفضاء الخارجى من القمر إلى المريخ فإن مفهوم الكونية هى المرحلة التطورية الثالثة التى تناسب القرن الحادى والعشرين بينما المرحلة التطورية الثانية تتمثل فى الكوكبية من مفهوم العولمة وهى أيدولوجيا أحادية القطب تمثل مركب

(١) محمد عمارة وآخرون : الإسلام والعولمة ، (القاهرة ، الدار القومية العربية ، ١٩٩٩م) ، ص ٣٠-٣١ .

فى مرحلة انتقالية تستتفر نقيضها الذى يشاركها - ذلك القطب - فى إدارة تلك الآلية التى تتعاطم بقوة العلم والتكنولوجيا إذ أن الكونية هى تقنية متسارعة التعاطم وإدارتها تمثل أيديولوجية القطب الواحد وتجلياتها - أبعادها - هى قرابية وسياسية واقتصادية وعقائدية ثقافية وتربوية بمعنى أنها تكنولوجيا أيديولوجية .

أولاً : البعد القرابى " العولمة القرابية "

أ - على المستوى العالمى .

منذ نصف قرن أصبحت الثقافة الشعبية موضعاً مهماً للاهتمام الأكاديمى وهو التحول الذى ساعد الدراسات الثقافية على أن تبرز بوصفها فرعاً معرفياً جديداً ، أو على كل حال باعتبارها مزيجاً جديداً بين عدة فروع معرفية ... وبالاهتمام الأكاديمى الشديد بالثقافات الشعبية فإنها - أى الثقافة - تنتمى إلى عملية أوسع تنتقل فيها تقنيات وأجناس وأعمال الثقافات الشعبية وتتفاعل عبر الحدود الثقافية والقومية على نحو متزايد ، وقد يكون من المغزى أن نسمى هذه العملية الأوسع بالعولمة ، ولكنها تمثل باستثناء أمثلة معينة شيئاً أقل من ذلك وهو عملية غير قومية Transnationalism .

ومنذ الثمانينات أصبحت بعض المنتجات الثقافية دائماً على المستوى القومى فهى أنواع توزع وتمتع الناس فى كل مكان مهما كانت الظروف حيث تتوافر الكهرباء ، والتى يمكن تسميتها شعبية كونية (١) .

ب- على المستوى الإقليمى .

للعولمة تحديات تمثل فى حد ذاتها فرصة أو تهديداً وفقاً لطبيعة تعامل الطرف الآخر - فى الجنوب معها - فإذا تم التفاعل معها قد تصبح فرصة ، وإذا تم الاستسلام لها قد تتحول إلى تهديد وأهم هذه التحديات هى شبكة المعلومات الدولية إنترنت ... والذين يستخدمونها فى الواقع تجعلهم مجتمعاً كونياً Global متكاملأ له عاداته وتقاليده بل به لغته الخاصة ، مما دفع بعض الباحثين إلى القول بأن "الإنترنت" أصبحت التعبير الأمثل عن ثقافة ما بعد الحداثة .

ويوجد ثلاثة تيارات متصارعة فى ذلك ، الأول يقوده فيلسوف فرنسى "فرانسواليويتار" ذهب إلى أن الحداثة الغربية التقليدية قد انتهت وأنا نشهد اليوم ظهور ما بعد الحداثة ، والتيار الثانى بقيادة الفيلسوف الألمانى "هابرماس" يؤكد فيه أن الحداثة مشروع لم يكتمل بعد! أما التيار الثالث فهو توفيقى يقوده عالم الاجتماع "جيدنز"

(١) سيمون ديورينج : " الثقافة الشعبية والعولمة " ، ترجمة / غادة سعيد الحلوانى ، مجلة الثقافة العالمية ، الكويت ، المجلس الوطنى ، ع(٩٣) ، ١٩٩٩م) ، ص ٣٢ .

Giddense" والذي يرى أن ما بعد الحداثة صورة متطورة من الحداثة ، هذا وتعانى دول الجنوب من عدم القدرة على تحقيق مشروع الحداثة يتبدى فى عدم قدرتها على الحصول على المعلومات التى يتيحها الإنترنت التى تمثل عقبة حقيقية أمام أفراد تلك المجتمعات ... لأن تلك المجتمعات فشلت فى تحقيق الحداثة على النسق الفردى ومن ثم لم يحدث أى تقدم على نطاق الحداثة الاجتماعية بتوفير إمكانات لخدمات التأمينات والعدالة الاجتماعية^(١) .

ولعل مروجى العولمة الذين أكدوا أن العولمة تتطوى على عملية تحرير من رقبة الدولة القومية إلى أفق الإنسانية - تحرر التخطيط - الأمر الذى أدى إلى نظام السوق الحرة ، فالعولمة فى غضون هذا التيار تعكس التقدم الكبير الذى بلغته صيرورة توحيد العالم فبفضل ثورة الاتصالات والمعلومات تغيرت صلة الإنسان بالمكان والزمان^(٢) .

ج- على المستوى المحلى .

لقد عبرت القيادة السياسية المصرية عن وجهة نظرها إزاء العولمة سواء فى حرصها على البعد الاجتماعى فى تطبيق سياسات التكيف الهيكلى أو فيما يتعلق بالضغوط المبذولة عليها - أى مصر - حتى تتنازل عن فترة السماح التى أعطيت لها بموجب قرارات منظمة التجارة العالمية ... وبذلك يمكن القول بأن الرؤية الاستراتيجية المصرية تبنت موقفاً إيجابياً ونقدياً من العولمة فالموقف الإيجابى يتمثل فى عدم التردد فى الإبحار فى محيط العولمة ولا يدعو كما ينادى البعض بالخروج من النظام العالمى ، ونقدي بمعنى انه لا يقبل العولمة فى صورتها الراهنة وبممارستها التمييزية ضد دول الجنوب كمقدر حتمى لا إرادة لتلك الدول ... لذا أكد الرئيس مبارك على مراعاة البعد الاجتماعى فى السياسات الاقتصادية للتنمية الشاملة، ولأهمية ذلك قررت "مرفت التلاوى" وزيرة الشؤون الاجتماعية عقد مؤتمر قومى عن البعد الاجتماعى للتنمية^(٣) .

(١) السيد ياسين : العولمة والطريق الثالث ، (القاهرة ، ميريت للنشر والمعلومات ، ١٩٩٩م) ، ص ص ٨٦-٧٥ .

(٢) محمد إبراهيم المنوفى : (مرجع سابق) ، ص ص ١٦٧-١٦٨ .

(٣) السيد ياسين : الزمن العربى والمستقبل العالمى ، (مرجع سابق) ، ص ص ٨٩-٩٣ .

ثالثاً : البعد السياسى "العولمة السياسية" :

أ - على المستوى العالمى .

ذهب "روبرتسون" إلى صياغة نموذجية عن العولمة معتمداً على تعقب البعد الزمنى فى خمس مراحل تاريخية نوجزها فيما يلى (١) : -

١- **المرحلة الجنينية** : قد استمرت فى أوربا منذ بواكير القرن الخامس عشر حتى منتصف القرن الثامن عشر ، وهذه المرحلة شهدت نمو المجتمعات القومية وإضعافاً للقيود التى كانت سائدة فى القرون الوسطى ، كما تعمقت الأفكار الخاصة بالفرد وبالإنسانية وسادت نظرية جديدة عن العالم وبدأت الجغرافيا الحديثة .

٢- **مرحلة النشوء** : ولقد استمرت فى أوربا منذ القرن الثامن عشر حتى (١٧٨٠م) حيث قد حدث تحول حاد فى فكرة الدولة المتجانسة والموحدة وزادت إلى حد كبير الاتفاقات الدولية وظهر الاهتمام بموضوع القومية والعالمية .

٣- **مرحلة الانطلاق** : والتى بدأت بعد سنة (١٨٧٠م) حتى القرن العشرين حيث ظهرت مفاهيم كونية ، مثل التطور الصحيح والمجتمع القومى "المقبول" ثم دمج عدد من المجتمعات غير الأوربية فى المجتمع الأوربى ، كما ظهرت مفاهيم تتعلق بالهويات القومية والفردية وبدأت الصياغة الدولية للأفكار الخاصة بالإنسانية وسرعة الأشكال الكونية للاتصال .

٤- **الصراع من أجل الهيمنة** : تلك المرحلة من العشرينات حتى منتصف الستينيات ثم بدأت الحروب الفكرية والخلاف حول المصطلحات الناشئة الخاصة بعملية العولمة ، وكذا نشأت صراعات كونية حول صور الحياة ، وأشكالها المختلفة ، وقد تم التركيز على الموضوعات الإنسانية بحكم حوادث الهولوكوست ، وإلقاء القبلة الذرية على اليابان وبروز دور الأمم المتحدة .

٥- **مرحلة عدم اليقين** : والتى بدأت منذ الستينيات وأدت إلى اتجاهات وأزمات فى التسعينيات وقد تم إدماج العالم الثالث فى المجتمع العالمى ، وتساعد الوعى الكونى فى الستينيات ، وحدث هبوط على القمر وتعمقت القيم ما بعد المادية ، وشهدت المرحلة نهاية الحرب الباردة وانتشار الأسلحة النووية وازدياد المؤسسات

(١) السيد ياسين : العولمة والطريق الثالث ، (مرجع سابق) ، ص ص ٢٠-١١٥ .

الكونية والحركات العالمية ، وأصبح النظام الدولي أكثر سيولة وتوجه الاهتمام بالمواطنة العالمية وتدعيم نظام إعلامى كونى.

يقول "صادق العظم" عن العولمة أنها حقبة التحول الرأسمالى العميق للإنسانية جمعاء فى ظل هيمنة المركز وبقيادتها وتحت سيطرتها ، وفى ظل سيادة نظام عالمى للتبادل غير المتكافئ .. رغم أن هناك من يقول أن الأيديولوجيا الشمولية لم تسقط بل سقط نظامها فقط والنزوع إلى الديمقراطية والتعددية السياسية^(١) .

ويؤكد آخرون أن العولمة قامت بمهام قلصت من مهام الدولة وأصبح دور الدولة محصوراً فى كونها أركى لنظام العولمة وبالتالي تقلص دورها فى المراقبة حتى أن أدوار الأحزاب السياسية فى طريقه للتطابق ومن ثم يمكن القول أنه غابت السياسة أو انتهت فالبديل الحتمى هو الثورة أو الفوضى ولكى لا يتيه العالم فى متهاتات الفوضى والتطرف والإرهاب لابد من ماركس جديد يتلافى أخطاء ماركس القديم ، وفى مقدمتها خطأ إهمال الشأن السياسى وخطأ العداء للشأن الدينى وخطأ التذکر للشأن القومى^(٢) ولكنى أقترح أن تشكل كل ثقافة لنفسها أيديولوجيا للحوار مع الأيديولوجيا العولمية العملاقة وأن تكون ندا لها فى الحوار .

ب- على المستوى الإقليمى :

لعل ما دار حول الطريق الثالث التى تعود جذوره التاريخية إلى طرح "الدايا سيوس" الثانى عشر فى أواخر القرن التاسع عشر حينما دعا إلى طريق ثالث بين الاشتراكية والرأسمالية ، من مناقشات ، ذهب بعضها أنها محاولة جديدة لتجاوز الديمقراطية والاشتراكية ، والاقتصاديات الليبرالية الجديدة ، خصوصاً بعد سقوط الثنائيات الزائفة ، والتى ملئت فضاء القرن العشرين .. حيث تشير التقارير ، أن كل من "كلنتون وتونى بلير" قد استخدموا تلك الأيديولوجيا الوسط فى الوصول للحكم وقد أظهروا أنهم يميلون إلى الأفكار الاشتراكية إلى حد ما ويذهب "تونى بلير" أنه يعتبر ذلك محاولة للتأليف بين قيم إنسانية للوسط والوسط اليسارى وقد يصبح أيديولوجيا عالمية يمثل محاولة عبور جسور الخلاص من جمود الاشتراكية ووحشية الرأسمالية^(٣) ، وهذا يؤيد ما ذكرناه سابقاً حول أيديولوجيا يسار الوسط - والطريق الثالث - التى تستخدمه العولمة رغم تكريسها الحقد والحرب الباردة طوال نصف قرن.

(١) أسامة أمين الخولى : العرب والعولمة ، بحوث ومناقشات الثورة الفكرية ، (بيروت ، مركز دراسات الوحدة العربية ، ١٩٩٨م) ، ص ص ٢٨-٣٢ .

(٢) محمد عابد الجابرى : قضايا فى الفكر المعاصر ، (بيروت ، مركز دراسات الوحدة العربية ، ١٩٩٧م) ، ص ص ١٥٠ ، ١٥١ ، ١٥٤ .

(٣) السيد ياسين : " الطريق الثالث أيديولوجية سياسية جديدة " مجلة السياسة الدولية ، (القاهرة ، مركز الدراسات الاستراتيجية بالأهرام ، ع(١٣٥) ، ١٩٩٩م) ، ص ص ٦١-٦٢ .

والسؤال الآن ما هو المجال الواقعي للاختيار في مجال الاقتصاد السياسي في غضون العولمة؟ وكيف يجمع الطريق الثالث بين الديناميكية المطلوبة في الاقتصاد المعاصر وبين العدالة في الاقتصاد السياسي في غضون العولمة للقرن الحادي والعشرين؟ والواقع أن الطريق الثالث يقيم عمده على أساس مبدأ المسؤولية المشتركة ويعنى بذلك المسؤولية المشتركة بين الفرد والمجتمع والدولة، وعموماً فإن مصير الطريق الثالث لن يحدد سوى السياسة وليس الجدل النظري وخاصة إذا ما صوت الناخبون للأحزاب التي تتبنى أفكار الطريق الثالث أم لا^(١).

ولعل أبرز ما في التجليات السياسية للعولمة هي تحدى نشر حقوق الإنسان والديمقراطية التي ترفعها الدول الرأسمالية الغربية، شعارا لها، حيث ربطتها بالكونية والعقلانية وحماية البيئة التي تمارس بمعيار مزدوج وكذا حقوق الإنسان الغربي، وفي حرية إبدائه لرأيه من ناحية وترفض تلك التجليات السياسية من منظورها الغربي ممارسة حقوق الإنسان على مستوى العالم الثالث من ناحية أخرى^(٢).

ج- على المستوى المحلى .

إن الرأسمالية هي نظام استثنائي بدرجة أكبر مما يبدو لنا ونحن نعيش بداخله مثلما يعيش السمك في الماء ولعل السمة التاريخية للرأسمالية والأشد لفتاً للأنظار هي نزوعها غير العادى للتغير والمتولد ذاتياً والصفة المؤكدة للرأسمالية هي أنها نظام اجتماعى فى حالة تغير مستمر وهو إضافة لذلك تغير يبدو أن له اتجاهات ومبدأ للحركة كامناً ورائه ومنطقاً يعتمد على مبدأى الحرية والمساواة^(٣) رغم تحول تلك الرأسمالية للتوحش لتفادى وتجاهل الدول الرأسمالية للانتقادات التي وجهت لها حيث تطبق مبادئ الدارونية الاجتماعية، وراء الريح ومزيد من الريح تحت شعار البقاء للأصلح وبالإضافة إلى انهيار نظم الرعاية الاجتماعية فى هذه البلاد والتي ما وضعت إلا لتلقى الصراع الطبقي الحاد، وبذلك أنتجت الرأسمالية مجتمعات تتميز بسيادة حكم القلة الثرية، والتي تتحكم فى البشر وسيادة دوائر الفقر والبطالة واتساعها عاماً بعد الآخر^(٤).

وفى مصر نحتاج إلى إصلاح سياسى لمواجهة العولمة ونظامها الرأسمالى الليبرالى السياسى الذى قضى على مكاسب دولة الرفاهة وانسلخ من حقوق الرعاية

(١) السيد ياسين: العولمة والطريق الثالث، (دمشق، مركز الأبحاث والدراسات الاشتراكية فى العالم العربى، ع(١٧)، ١٩٩٩م)، ص ٧٠.

(٢) أسامة أمين الخولى: (مرجع سابق)، ص ص ٢٣-٥٨.

(٣) روبرت هيليزونز: الرأسمالية فى القرن ٢١، ترجمة / كمال السيد، (القاهرة، مركز الأهرام للترجمة والنشر، (د.ت.)، ص ٣٥.

(٤) السيد ياسين: الطريق الثالث إيدولوجية سياسية جديدة، (مرجع سابق)، ص ٦٧.

الاجتماعية للأفراد وزيادة البطالة والفقر وحقوق الإنسان والأخذ بالديمقراطية بشكل واقعي وليس شكليا .

ثالثاً : البعد الاقتصادي " العولمة الاقتصادية " :

أ- على المستوى العالمي .

وإذا كانت تحركات وأنشطة الاحتكارات التجارية والصناعية ذات القدرات المفزعة تتم حتى وقت قريب في اتجاه محاولة تجاوز أو عبور الحدود ونطاق السيادة الوطنية للدول فيما يعرف بـ Transbordretiens فقد صاحب العولمة الاقتصادية الآن تصاعد قوة المؤسسات الدولية المتحدثة باسمها حيث شهد عقد التسعينيات الرضوخ والقبول غير المشروط من جانب الدولة النامية لتوليفات صندوق النقد الدولي والبنك الدولي ، وأن استعادة النظام الرأسمالي لعولمته كان الوجه الآخر لأقوال الأنظمة الاجتماعية والاقتصادية التي تتعامل بآليته ولا تسير بمنطقة حيث لم يعد من المسموح لنظم أخرى مغايرة أن توجد أو أن تتفوق أو أن تعزف أنظما أخرى غير اللحن الرأسمالي (١) .

ولما كانت العولمة هي ما بعد الاستعمار باعتبار أن الـ "ما بعد" في مثل هذه المعايير لا يعنى القطيعة مع الـ "ما قبل" بل يعنى الاستمرار فيه بصورة جديدة كما نقول ما بعد الحداثة ..فإن القاعدة الاقتصادية التي تحكم اقتصاد العولمة هي إنتاج أكثر ما يمكن من السلع والمصنوعات بأقل ما يمكن من أسعار .. وفي إطار هذا المبدأ تبدو الخصوصية والمبادرة الحرة والمنافسة ... الخ على حقيقتها كأيديولوجيا للإقصاء والتهميش وتسريح العمال أخذاً بمبدأ : كثير من الربح قليل من المأجورين .. والعولمة نظام يقفز على الدولة والأمة والوطنى وفى مقابل ذلك يعمل على التفتيت والتشتيت (٢) .

ولعل ما حدث من عولمة السوق وبزوغ الشركات المتعددة الجنسيات ، والتي عصفت بسلطة الدول وهيمنت على مقدرات الدول وأطاحت هي وآليات السوق المعولمة ، بقيم والتزامات دولة الرفاهة إبان الحرب الباردة ، تجاه الطبقة الصاعدة ، وبالنظر فى حركة الازدهار التي حثت على النطاق العالمى قبل عملية تقايم العولمة نجد أنها حدثت بسبب مجموعة من العوامل هي (٣) :-

(١) محمد إبراهيم المنوفى : (مرجع سابق) ، ص ١٦٢ .

(٢) محمد عابد الجابرى : قضايا فى الفكر المعاصر ، (مرجع سابق) ، ص ص ١٣٥-١٤٧ .

(٣) رمزى زكى : الاقتصاد السياسى للبطالة تحليل لأخطر مشكلات الرأسمالية المعاصرة ، سلسلة عالم المعرفة ، (الكويت ، المجلس الوطنى ، (٢٢٦ع ، ١٩٩٧م) ، ص ٢٦ .

عوامل داخلية :

تمثلت فى زيادة مداوات الاستثمار التى احتاج إليها التعمير والبناء والتقدم التكنولوجى فى فنون الإنتاج مما أدى إلى زيادة الإنتاجية وتبنى البلدان الصناعية للكنزية التى اعتمدت على التدخل الحكومى وزيادة الإنفاق العام فى مجالات الضمان الاجتماعى والأشغال العامة فى المجال العسكرى الأمر الذى وسع نطاق الأسواق الداخلية وكذا تقسيم العمل لصالح الدول الرأسمالية وبالتالي يتيح لها الحصول على المواد الخام بأسعار زهيدة واشتعال التنافس بين الاشتراكية والرأسمالية ، هذا أدى إلى تراكم رأس المال وحدث ركود اقتصادى فنشأ صراع فكرى بين الكنزية ونيو كلاسيك الرأسمالية وانتصرت الأخيرة وبزغت الرأسمالية الليبرالية الجديدة وطمست دولة الرفاهة بوصول اليمين المتطرف إلى الحكم فى معظم الدول .

عوامل خارجية :

- انتهاء أسعار الصرف وتحلل نظام النقد الدولى ، بعد تخلى الولايات المتحدة عن تحويل الدولار بذهب سنة (١٩٧١م) .
- قرار منظمة الأوبك برفع أسعار النفط فى سنة (١٢٧٧هـ) أو سنة (١٩٨٠م) .
- تبادل علاقات النمو اللامتكافئ .
- تعاطف العولمة التى قادتها الشركات الدولية .
- اضطراب أحوال السيولة الدولية .
- نجاح دول النمو الآسيوية .

ب- على المستوى الإقليمى .

يقول " صبرى عبد الله " أن مصطلح عولمة لا يناسب ما حدث من تطورات تقنية ، واتصالات ، وأن الكوكبية هى التعبير الأفضل والتى تعنى أن هناك اتجاه ثابت نحو المزيد من تركيز رأس المال والسيطرة والقوة الاقتصادية ويستطرد قائلاً : أن الشركات متعددة الجنسيات قد استغنت عن الدول القومية التى نشأت مع نشأة الرأسمالية ولعبت دوراً أساسياً فى نمو الرأسمالية وانتشارها ... حيث قد بلغت الدول القومية

ذروة سلطانتها فى مرحلة الإمبراطوريات الاستعمارية الواسعة وما شهدته من حربين عالميتين أعقبها أعظم كساد رأسمالى - الحرب العالمية الأولى - وأعقب الثانية ما تسمى بدولة الرفاهة وأخيراً ظهر ما يسمى بأيدولوجية السوق وتحول علاقات الصرف والطلب والثمن من مجرد آلية اقتصادية إلى عقيدة تعود بنا إلى القرن التاسع عشر ، من تمجيد لمبدأ "دعه يمر" والإيمان بأن حرية السوق ستنتشر التقدم وتصفى التخلف وتقضى على الفقر ، وباسم هذه العقيدة تصبح الدولة لابد من تدنى دورها باستمرار وتعليم بيروقراطيتها أساليب إدارة الأعمال .

أما موقفنا كعرب فلا يمكن تحديده إلا من داخل العالم الثالث وهى تلك الدول التى خضعت لفترة طويلة إلى الاستعمار القديم ، التى لم تعرف إلا تنمية جزئية مشوهة وموجهة للخارج ، ورغم أن هناك تقدم فى بعض أقطاره إلا أن البعض الآخر ما زال فى خط الفقر ويعانى من التبعية ويقوم علاقات تجارية غير متكافئة Uneven Exchange ليس فقط بل أن هناك التأثير الإعلامى المكثف فى تكريس محاكاة أنماط الاستهلاك الغربى ، إذن فنحن أمام ظاهرتين متعاصرتين الكوكبة فى دول الشمال والتنمية فى دول الجنوب^(١) .

ج - على المستوى المحلى .

ورغم أن السلبيات العديدة فى الجدل حول العولمة والجدل القائم بين الراعيين لها والرافضين والموقفين لها فإن الخطاب السياسى المصرى قد طرح رؤية استراتيجية فى مؤتمر قمة الـ"١٥" الذى عقد فى القاهرة فى ١١ مايو (١٩٩٨م) تتمثل فى ستا: دروس توفر التعامل الآمن مع العولمة نوجزها فيما يلى^(٢) :-

- رغم ما توفره العولمة لمصر من تقدم فى النظام المالى العالمى ، وكذا تقدم فى تدفق رؤوس الأموال إلا أنها تكون مصحوبة بسرعة انتقال المشاكل والأزمات إلى أنحاء العالم المختلفة ، لذا لابد من تطوير المؤسسات الوطنية للاستفادة من العولمة وأيضاً يتطلب ذلك تحرير الأسواق .
- ظاهرة العدوى ، التى تتمثل فى امتداد مواطن الضعف فى اقتصاد بعض الدول إلى دول أخرى مما يؤدي إلى ظاهرة هروب رأس المال ، ومن هنا تظهر أهمية ضرورة فتح الحوار بين دول الجنوب لتبادل المعلومات والخبرة والتنسيق بين السياسات .

(١) أسامة نبيل الخولى : (مرجع سابق) ، ص ص ٣٦١-٣٦٢ .

(٢) السيد ياسين : العولمة والطريق الثالث ، (مرجع سابق) ، ص ص ٦٠-٦١ .

- عند تحقيق السياسات الاقتصادية فى دول الجنوب لابد من وضع أثر السياسات التى تتجهها الدول الصناعية فى الاعتبار على المجتمعات الأخرى .
- أن الآلية الرئيسية للتطور والتمويل تتحقق من خلال التدفقات الرأسمالية فى اقتصادياتنا ، لهذا فإن تحرير الحساب الرأسمالى يجب أن يكون متدرجا .
- إن برامج الاستقرار والإصلاح المالى يجب أن تأخذ فى اعتبارها التكلفة الإجمالية الباهظة للتحويلات المطلوبة فى البلدان النامية .
- ظهور الحاجة إلى معايير تنظيمية ورقابية ملائمة فى كل الدول ، ومن أجل هذا كان قرار الخطاب بأهمية وضع المبادئ الأساسية المصرفية الفعالة .

رابعاً : البعد العقائدى : " العولمة الثقافية " :

أ - على المستوى العالمى :

هناك صورتان لقوة الغرب بالنسبة للحضارات الأخرى هما^(١) :-

الصورة الأولى : صورة لسيطرة غربية شاملة بعد تفكك الاتحاد السوفيتى المتحدى الأكبر للغرب ، لذا سيظل يتشكل طبقاً لأهداف وأولويات ومصالح الدول الأوروبية الغربية القوية : أمريكا وبريطانيا وفرنسا ، والحضارة الغربية هى الحضارة الوحيدة التى لها مصالح أساسية فى كل حضارة أو منطقة أخرى ولها القدرة على التأثير على سياسة وأمن واقتصاد كل حضارة أو منطقة أخرى ، فالمجتمعات التى تنتمى إلى حضارات أخرى محتاجة دائماً إلى مساعدة غربية لتحقيق أهدافها وحماية مصالحها ، حيث تمتلك الدول الغربية ما يلى :-

- تمتلك وتدير النظام المصرفى العالمى .
- تتحكم فى كل العملات الصعبة .
- الزبون الرئيسى فى العالم .

(١) صامويل هانتجتون : صدام الحضارات ... إعادة صنع النظام العالمى ، (مرجع سابق) ، ص ص ١٣٣-١٣٤ .

- تقدم غالبية سلع العالم الرئيسية .
- تسيطر على أسواق العالم الرئيسية .
- تتحكم فى الطرق البحرية .
- قدرة على التدخل العسكرى الواسع .
- تمارس قيادة معنوية كبيرة داخل مجتمعات كثيرة .
- تقود معظم البحث العلمى والتطوير التكنى .
- تسيطر على وسائل الدخول إلى الفضاء .
- تسيطر على الصناعات الخاصة بالفضاء .
- تسيطر على وسائل الاتصال العالمية .
- تسيطر على صناعة الأسلحة ذات التقنية العالية .

الصورة الثانية : الغرب يكون فيها مختلفاً تماماً ، إنها صورة حضارة تنهار نصيبها من القوة السياسية والاقتصادية والعسكرية فى العالم فى هبوط بالنسبة للحضارات الأخرى ، فانتصار الغرب فى الحرب الباردة قد أنهكه حيث أصبح يواجه نمواً اقتصادياً بطيئاً وركوداً سكانياً وبطالة وعجزاً حكومياً وأخلاقيات عمل متدهورة ، كما تواجه الولايات المتحدة مع عدد كبير من الدول تفككا اجتماعياً بالإضافة إلى مشكلات المخدرات والجريمة والجنس ، وبدأت القوة الاقتصادية والسياسية تنتقل من الجنوب إلى الشرق والعالم الإسلامى يتزايد عداؤه للغرب .

ب- على المستوى الإقليمى .

إن المقال الذى نشره "جراهام فولر" فى مجلة السياسة الأمريكية الخارجية سنة (١٩٩٥م) بعنوان الأيديولوجيات المقبلة ، يعتبر رداً على نظرية "هانتجتون" قائلاً أن الصدام الحضارى ليس صداماً حول المسيح أو كونفوشيوس ، أو "النبي محمد" - عليه الصلاة والسلام- بقدر ما هو صراع سببه التوزيع غير العادل للقوة والثروة والنفوذ والازدراء التاريخى الذى تنظر به الدول الكبرى إلى الدول الصغرى فالتقافة وسيلة للتعبير عن المنازعات وليست سبباً فيها إلا أنه لم يخرج عن الإطار الذى تحدث فيه

"هانتجتون" من البحث عن الخصوم الذين يقفون غداً ضد ما أسماه بالرؤية الغربية التي تقوم جوهرياً على ثلاثة مبادئ أساسية^(١) :-

- الرأسمالية والسوق الحرة .
- حقوق الإنسان والديمقراطية والليبرالية العلمانية .
- الدولة / الأمة كإطار للعلاقات الدولية .

إن السدّاخل المتسارع للاقتصاديات والزحف المكثف لوسائل الاتصال وظهور الطرق السبارة للمعلومات ، غمرت جميع البلدان وسط محيط متعدد الثقافات ، وفي الوقت الذي يخيل إلينا أن العالم يتجه نحو التوحيد ، تبرز بوضوح العديد من اختلافاته القومية والاثنية والدينية والعنصرية وتطفو على السطح مقولة الصدام تبرزها نظرية ثنائية متضاربة جملة وتفصيلاً : رؤية شمولية وقيم عقلانية وحقوق إنسانية ومرجعية ثقافية متحررة من جهة وخصوصيات رجعية وظلامية جديدة وهيمنة الحقيقة الواحدة والمطلقة من جهة أخرى .

إن العولمة أو الهوية لا يجب أن تحتضنها دائرة الصراع بل قدرهما هو التكامل ، فاختلاف الهويات هو أساس العولمة وبقدر ما تكون هويات الشعوب مرتبطة بمرجعياتها الثقافية تكون العولمة أكثر خصوبة ونفعاً ، فالإثراء المشترك من منطلق الخصوصية من شأنه أن يعطى لمفهوم العولمة بعده الإنساني العميق ، ولقد راهنت تونس - ك نموذج عربي - على قدرات أبنائها و ثراء رصيدها الثقافي لاحتلال موقع فعال فى الساحة العالمية والانخراط فى مسيرة العصر حيث بادرت بتدعيم هويتها وإثراء خصوصيتها ، لكى تستطيع اقتحام الواقع بكل ضمانات النجاح^(٢) .

ويقدر "محيى الدين اللازقانى" بصدد موضوع الهوية : " لقد أسرفنا فى العالم العربى فى الهجوم على العولمة قبل أن تصل وحفرنا لها كافة المتاريس اللازمة للدفاع عن الهوية العربية وصد هجوم جحافل الغزو الثقافى القادم دون أن نسأل أنفسنا إذا كانت تلك الهوية موجودة فعلاً أو نتأكد فى حال وجودها من أن العولمة قادمة لمحوها مع غيرها من الهويات المحلية فى دول الأطراف لصالح دول المركز التى لا تقبل أن يكون كل العالم على شاكلته^(٣) .

والواقع أن ما يثار حول الهوية الثقافية أمراً بالغ الخطورة من ناحيتين :-

(١) محمد عابد الجابرى : (مرجع سابق) ، ص ص ١٢٩-١٣٠ .
(٢) عبد الباقي الهرماسى : " العولمة والهوية الوطنية " ، مجلة العربى ، (الكويت ، وزارة الإعلام الكويتية ، ع٤٨٢) ، ١٩٩٩م) ، ص ص ٣٥ - ٣٧ .
(٣) السيد ياسين : (مرجع سابق) ، ص ٥٠ .

• أولهما : أنه لا توجد هوية واحدة عربية يتم الدفاع عنها - إسلامية ، عربية ، شيعية - فكيف إذن أذاع عن وهم ، وهذا الجانب يسفر عن استنفار الحركات الإرهابية والأصولية والعنف .

• أما ثانيهما : انه لا يوجد ما يسمى بالغزو الثقافي ، فلا تستطيع أى دولة أن تمحو تعددية الثقافات العالمية وخير مثال على ذلك دولة العولمة ذاتها فهي تروج لثقافة واحدة ، ورغم ما تعانيه من أكبر تعددية ثقافية موجودة فى العالم وما زالت الجاليات الموجودة بها تحتفظ بهويتها وعاداتها منذ مئات السنين ، هذا ويعد مصطلح غزو أو اختراق أو هيمنة أمرا غير ملائم لطبيعة العصر ولا طبيعة الموضوع .

إذ أنه لا يوجد من يحول دون دخول ثقافة لدولة أخرى فى عصرنا هذا حتى استخدام المصطلحات ، لأن الأجواء مفتوحة بعد الثورات العلمية والتكنولوجية ، الأمر الذى لا يحتاج إلى الغزو أو الاختراق أو الهيمنة حيث تسقط الأخبار أو المعلومات من الفضاء والجو كما تسقط الأمطار ، لذا فإن المصطلح الملائم لتلك القضية إن كانت قضية هو الإسقاط الثقافى.

ج- على المستوى المحلى :

يكذبون عندما يقولون أن وسائل الاتصال ، جعلت العالم قرية واحدة صحيح أننا أمام ثورة كبيرة فى عالم الاتصالات لكن هذه القرية الواحدة بيوتها ليست سواء ، وسكانها ليسوا سواء بل بها من يتأجج بأسلحة الدمار الشامل بها من يُنزع أظافره ؟ انظروا لما يحدث اليوم ، لقد ضرب الطيران الأمريكى أحد الرادارات العراقية قرب البصرة لماذا ؟ لأن الرادار رصد طائرة بريطانية فوق أرض العراق ، أى أنه مجرد أن تفتح عينيك على من يقتحم عليك أرضك وسيادتك تستحق أن تضرب ، إذن أين القرية الواحدة !! .

وإذا نظرنا إلى ما حدث فى مؤتمر السكان أن وثيقة عالمية للأمم المتحدة - التى تنص على زرع بذور السلام والقيم والأخلاق فى العقول فهل هذا يعبر عن السلام الذى قامت عليه تلك المنظمة ؟ - تعبر عما يجرى فى ذلك المؤتمر الذى أقر للمراهقين والمراهقات أن يكون لهم الحق فى الممارسة الجنسية عالية المستوى وأن الآباء والأمهات عليهم بتقديمها لأبنائهم كما يكون لهم حق الحمل والإجهاض وفى نفس الوقت يحرم المؤتمر الرابع الزواج المبكر الذى يكون جريمة ضد حقوق الإنسان^(١).

(١) محمد عمارة وآخرون : (مرجع سابق) ، ص ص ١١٩-١٢١ .

إذن ليس هناك ثقافة عالمية واحدة بل ثقافات متعددة كل منها ذات هوية ثقافية على مستويات ثلاثة فردية وجمعية ووطنية قومية ، والعلاقات بين تلك المستويات تتحدد أساساً بنوع الآخر الذى تواجهه ، فالفرد يمثل الأنا مع الجماعة - الآخر - والجماعة تعبر عن الأنا فى وسط الآخر الذى تمثله الجماعات الأخرى ، فى نطاق الأمة وكذلك مع الأمم الأخرى لذا لا تكتمل الهوية الثقافية إلا إذا كانت مرجعيتها تجمع الوطن والأمة والدولة ، ومن هنا تكون العولمة مجرد آلة من آليات التطور الرأسمالى، بل هى أيضاً وبالدرجة الأولى أيديولوجيا تعكس إدارة الهيمنة على العالم ومع ذلك هناك فروق بين العولمة والعالمية فالعولمة تفتتح على العالم وعلى الثقافات الأخرى مع احتفاظها بالخلاف الأيديولوجى أما العولمة فهى نقي للآخر وإحلال للاختراق الثقافى محل الصراع الأيديولوجى الأمر الذى يجعل حاجتنا إلى الدفاع عن هويتنا الثقافية بمستوياتها الثلاثة التى لا تقل عن حاجتنا إلى اكتساب الأسس والأدوات التى لا بد منها للدخول إلى عصر العلم والثقافة وفى مقدمتها العقلانية والديمقراطية (١) .

خامساً : البعد التربوى : " العولمة التربوية " :

أ - على المستوى العالمى :

إن تقديم تعريف أحادى البعد للعولمة يغيب عنا الأبعاد الأخرى لها ويجعلنا فى لبس من تجلياتها الأمر الذى يستلزم صياغة نموذج معرفى متعدد الأبعاد حتى نصل إلى جوهرها الحقيقى ويتضمن دراسة كل التعريفات الممكنة للعولمة وصولاً إلى فهم عميق لها ، هذا ويمكن إبراز تلك الأبعاد والتى تم تناولها سابقاً كما يلي (٢) :

- دراسة دقيقة لتعريفات العولمة .
- الدراسة النقدية للإطروحات الأساسية .
- دراسة المجالات السياسية للعولمة والقوى المتصارعة فيها .

وإذا ما تأملنا الطريق الثالث كأحد أساسيات العولمة نجده ليس مجرد نظرية جديدة تحاول التآليف الخلاق بين إيجابيات الاشتراكية وحسنات الرأسمالية بل هى حركة سياسية نشطة تقوم بالدور الفاعل فيها حكومات غربية متعددة استطاعت أن تصل الأحزاب فيها من خلال الانتخابات إلى السلطة وهى ليست حركة فكرية نخبوية بقدر ما هى إعلان بارز عن تحولات خطيرة فى المزاج السياسى للجماهير .

(١) أسامة أمين الخولى : (مرجع سابق) ، ص ص ٢٩٧-٣٠٧ .

(٢) السيد ياسين : " العولمة والطريق الثالث " ، مجلة النهج ، (مرجع سابق ، ع(١٧)) ، ص ص ٥٨-٥٩ .

كما إذا تأملنا فلسفة الطريق الثالث لأدركنا أنها ليست فقط محاولة للتوفيق ولكنها أهم من ذلك فهي تقدم صورة بالغة الجدة للمجتمع الإنساني الذي يراد تشكيله في القرن الحادي والعشرين بناء على صياغة مفاهيم جديدة ونظريات مستحدثة تعيد تحديد العلاقة بين الفرد والمجتمع من خلال توازن دقيق بين الحقوق والواجبات (١) ، والواقع أن أمر الغرب مُحير فهم يكرسون جهودهم لمحاربة الاشتراكية ثم بعد انهيار نظامها يستخدمونها للوصول للحكم ؛ أعتقد أن حل لغز تلك الحيرة محتاج لفيلسوف سيكولوجي.

ولما كانت وسائل الثقافة والتربية في جوهرها وسائل اتصال - وهناك صلة بين وسائل الإعلام الجماهيرية من جهة وعمليات الثقافة والتربية من جهة أخرى - فإن وسائل الاتصال هي بمثابة الناقل الأساسي للثقافة لملايين البشر ، وتستطيع أن تقدم لهما أيضاً روائع الإبداع في الماضي والحاضر - وهنا يتضح دور العولمة في التربية - وإذا كنا ننظر للمشروع الثقافي فمعنى ذلك أن هذا المشروع يجب ألا يتناول المدرسة فقط بل يمتد إلى كل وسائل الاتصال الثقافي وعند التفكير في رسم سياسات اتصالية ثقافية تربوية شاملة ومتكاملة في الدول النامية هناك العديد من القضايا التربوية والثقافية ينبغي أن نضعها في الاعتبار من أهمها (٢) :-

- الحاجة إلى زيادة حجم المشاركة الشعبية في التنمية الثقافية .
- التأكيد على مفهوم التربية المتجه للمستقبل .
- كفاءة ممارسة الجميع للحق في التعليم على قدم المساواة .
- ضرورة تجويد الخدمات التربوية وتحسين نوعية التعليم .
- علاج مشكلة الأمية .
- الربط بين أشكال التعليم المدرسي وغير المدرسي .
- تخليص النشء من التفكير الخرافي من خلال تربية عقلية تهتم بالمواد العلمية والتقنية وتهيئة الأجيال القادرة على الاضطلاع بالبحوث العلمية والإسهام في تطوير التكنولوجيا وابتكارها .

(١) السيد ياسين : " الطريق الثالث ، أيديولوجيا سياسية جديدة " ، مجلة السياسة الدولية ، (مرجع سابق ، ع١٣٥) ، ص ٦٣ .
(٢) ليلي عبد المجيد : السياسات الاتصالية والإعلامية وأثرها في الثقافة والتربية ، (مرجع سابق) ، ص ص ٧٦-٧٩ .

ب- على المستوى الإقليمي :

وإذا كانت التربية فى أى مجتمع هى من زاوية ديالكتيكية.. تربيتين هما تربية الطبقة الحاكمة وتربية الطبقة المحكومة ، فإن التربية فى سياق العولمة الجارية الآن تربيتان ، تربية العام بغير خاص وهى التربية وفق الاستراتيجيات الأمريكية وتربية الخاص فى سياق العام وهى تربية الدول التى لا ترى سياستها فى سياق العولمة الجارية وعلينا الآن أن نختار والاختيار هو اختيار أيديولوجى بالدرجة الأولى هل نقبل العولمة الرأسمالية وتصبح الكوكبة هنا موكبية تحذو حذو المسار الأمريكى ؟ أم نخطو من خلال تربية مستقلة تربية لا تحدث قطيعة بين العام والخاص ، فبناء الإنسان العولمى وفقاً للعولمة الرأسمالية التى تطالب الإنسان بإنهاء الماضى بكل جذوره الثقافية لأن ذلك الماضى يعد عبء على الرأسمالية وبالتالي تصبح العولمة الرأسمالية تفكر بشكل صورى لا يعترف بالأضداد أى لا يرى الآخر وهو من يريد السير فى الموكب الأمريكى لا بد وأن يفكر تفكيراً أمريكياً (١) .

هذا وتعانى وسائل الاتصال الثقافى والتربوى العربية الآن من قصور يتمثل فى (٢) :-

• بعض وسائل الاتصال تسعى لفرض نظام تربوى وقواعد سلوك وطموحات فردية وجماعية لا علاقة لها بتطلعات التربية الوطنية .

• هناك قصور فى الحيز الضعيف الذى تخصصه هذه الوسائل للموضوعات العلمية والتقنية وبعضها يعرض الإنجازات العلمية كأنها خيالاً ، والبعض الآخر يعرض المنشآت الصناعية العربية وكأنها إنجازاً ومعجزة تحققت على الأرض العربية مع أنها مستوردة الأمر الذى دعا إلى وضع سياسة عربية اتصالية تربوية ثقافية رشيدة ومكاملة نوجزها فيما يلى :-

- أن تسهم وسائل الاتصال الجماهيرية العربية فى جعل العلم والتقنية جزءاً من نسيج المجتمع العربى مؤكداً على العلم كأسلوب تفكير وعمل وحياة .

- الحفاظ على الذاتية الثقافية العربية من خلال صنع ما نحتاج إليه من أدوات ثقافية وتربوية وترفيهية .

(١) عصام الدين هلال : " التربية بين الكونية والخصوصية الثقافية ، قراءة تربوية فى الجدل بين العولمة الشمولية والعولمة الديمقراطية " ، مجلة التربية المعاصرة ، (الإسكندرية ، دار المعرفة الجامعية ، ع(٤٦) ، ١٩٩٩م) ، ص ص ١٢٣-١٢٦ .

(٢) لىلى عبد المجيد : السياسات الاتصالية والإعلامية وأثرها فى الثقافة والتربية ، (مرجع سابق) ، ص ص ٧٥-١٢٠ .

- أن تتيح هذه الوسائل المجال للتعبير عن التنوع الثقافي الموجود في المنطقة العربية
في إطار الوحدة الثقافية القائمة بحيث يتحول التنوع إلى عنصر إثراء ووثام
لا عنصر تنافر وفرقة .

- مواجهة الغزو الثقافي من خلال : -

١- دعم الإنتاج الذاتي ٢- وجود فلسفة تربوية واضحة ٣- تشجيع الإبداع الفني

- وضع بعض المعايير للإنتاج الإعلامي منها : -

* العناية بالتراث العربي * نشر الوعي العلمي والتكنولوجي

* المعاونة في العملية التعليمية التربوية بجميع مراحل التعليم العام والعالى

* التأكيد على سلم قيمي يستند على القيم العربية .

- توطيد العلاقة بشكل منظم ومستمر بين الإعلاميين والتربويين مخططي الثقافة .

- إنشاء هيئة تربوية تليفزيونية عربية تدعم بالكفاءات المطلوبة من التربويين
والإعلاميين تكون من مهامها الاستفادة من القمر الصناعي العربي وغيره من
المنجزات والتقنيات العصرية ووضع الخطط التنفيذية للإنتاج المشترك للبرامج
المطلوبة في مجالات التربية والعلم والثقافة ولتعليم العلوم السياسية مثل : البرامج
التربوية المدرسية وبرامج تعليم الكبار وبرامج التعليم المفتوح ، ودراسة موضوع
الجامعات المفتوحة .

ج- على المستوى المحلي :

فالمناطق الجدلى يفرض على التربية غير المغتربة أن تكون "مع" و "ضد"
التربية المغتربة ، فيمكن أن تكون "مع" فقط أو "ضد" فقط فنقع أسيره لتفكير صوري
لا يحركها إلى الأمام وبالتالي تتمط المتعلم فكراً بما يعرقل التقدم في المجتمع الذى
تمارس فيه ... لأن العلاقة بين التربية والمجتمع قد تكون متداخلة بشكل يساعدنا على
تغيير المجتمع أولاً أو التربية أو بالأمرين معاً ، الأمر الذى يقودنا إلى استخلاص
استراتيجية تربوية هامة وهى التربية مع العولمة الديمقراطية وضد العولمة الشمولية
وهى التى تسعى إلى بناء الإنسان العولمى الذى يتسم بالخصائص التالية^(١) :-

(١) عصام الدين ملال : (مرجع سابق) ، ص ص ١٣٩ - ١٤٤ .

- إنسان يقف مع كل تراث البشرية الاجتماعى والمادى الذى يدعم المرحلة الأرض / كونية ، التى يجتازها الإنسان مثمراً ومضيفاً إليها كلما استطاع ، وهذا يعنى تحويل المجتمع إلى مجتمع إبداعي ، كما يقف فى نفس الوقت مع عناصر الخصوصية الثقافية التى تميزنا .
- إنسان يمثل هو نفسه مركباً من التناقض بين العالمية والخصوصية الثقافية .
- إنسان يدرك أن سلبيات المنجزات التكنولوجية فى مجال الاتصال لا يمكن التخلص منها إلا بالتسلح بالتفكير النقدى فى ضوء معايير هذه الخصوصية الثقافية .
- إنسان يفكر تفكيراً جديلاً يؤمن بالحركة والتغيير وبالتالي فهو متفائل يرفض نظرية الدوائر المفرغة .
- إنسان يؤمن بأن العطاء الوراثى للجنس البشرى هو الدعامة الأولى لارتياح الكون الخارجى وهذا يتطلب : -
- أ - السعى من أجل حماية الإنسان من الأمراض وتحويل مناخ الأرض إلى مناخ موات من الناحية الصحية .
- ب - منع زواج الأقارب تدريجياً ، حتى يكتسب درجات متصاعدة من المحاربة .
- ج - استثمار بحوث الهندسة الوراثية فى مجال الصفاء الوراثى وتقدير دور التكنولوجيا الحيوية فى تجويد الخصائص الوراثية للإنسان .
- د - الوقوف بحزم ضد أى عبث فى مجال الهندسة الوراثية من شأنه أن يشوه الإنسان .
- هـ - تقدير قيمة الحياة زماناً ومكاناً واستبعاد العبث بها سواء من خلال التجريب على الإنسان جينياً ومكتملاً والكائنات الحية الأخرى كذلك .
- إنسان يدرك العدل فى اقتسامه لقمة العيش والعدل فى إنتاجها والعدل فى توفير كيف أصبح أسلوب الحياة الموائى بين البشر هو أساس قيام العولمة الديمقراطية وهو حق بشرى يؤدى عدم توفره إلى انتحار البشرية كما سبق الإشارة إليه .
- إنسان يدرك أن التكتلات الاقتصادية بين الدول التى تصارع الفقر هو العامل الرئيسى الذى يمكنها من تجاوز محتتها .

- إنسان يدرك أن الحوار بين الثقافات والديانات هدف يتمنى تحقيقه .
- إنسان يؤمن بالوفرة فى الموارد الطبيعية .
- دعم وعى الشباب بأهمية الكشف الطبى عند الزواج .

ولعل مواجهة تحديات العولمة والإفادة من فرصها يتطلب بالضرورة أسس جديدة تركز عليها الجودة التربوية وتقود العمل الوطنى لإحداث إصلاحات تربوية جذرية فى بنية التعليم المصرى ومحتواه وفلسفته كما يلى(١):-

- التعليم والبنية المجتمعية .
- حق التعليم وتكافؤ الفرص التعليمية .
- نقد البنية المعرفية للعملية التعليمية .
- تجديد مضمون التعليم :-
- أ - تنمية التفكير العلمى .
- ب - إنضاج القدرات والمهارات .
- ج - إعداد جيل جديد من المعلم .
- د - التعليم وتأكيد مقومات البحث العلمى .

تأصيل الهوية الثقافية :

هذا وبالنظر إلى ما تقدم عن العولمة يتضح أن التربية هى رأس حربة التقدم العلمى والمجتمعى فى القرن الحادى والعشرين ، وعليه تجدر أهمية التربية فى سياق التحديات السابقة من خلال معلم التربية فى سياق ثقافة علمية مبسطة ومتمثل لقيم العلم وناشر لاحترام ثقافة الآخر وكذا موطد للتسامح والحوار وهى قيم لو صدق مروجوها لأصبحت قيم عالمية بحيث يصبح المعلم معلماً كونياً فى إطار ما يستجد من مستحدثات علمية منها وسائل الاتصال المختلفة - منبع قوة العولمة - التى أصبحت مصدراً لكل جديد ، الأمر الذى يجعل العالم مثل عقل إلكترونى يجلس أمامه المعلم ليروج لثقافة العلم بين المجتمع .

(١) محمد إبراهيم المنوفى : (مرجع سابق) ، ص ص ١٧٨-١٩٨ .

وإذا ما وضعنا فى أذهاننا أن العولمة المنشودة ينبغي أن ينظر إليها باعتبارها مفهوماً لا يتغير ، وإنما ينبغي النظر إليها باعتبارها عملية ينبغي أن تدعى إلى بنائها كافة الأمم والأقاليم ولكي يتمكنوا من تحقيق ذلك فإنه يتحتم عليهم أن يمهّدوا الطريق لتحقيق ذواتهم بأنفسهم وتقع المسؤولية فى تقديم هذه العملية على التعليم .

هذا ويبدو أن هناك تأثيرات للعولمة على التعليم يتمثل الأول فى تطبيق المعايير الاقتصادية على التعليم التى حملت الفلسفة الليبرالية لوائها الأمر الذى يؤدى إلى تحجيم الأهداف والرؤى التربوية ... والتأثير الثانى يتبدى فى فلسفة اقتصاديات السوق على الفكر والممارسات التربوية وهى الخصخصة التى يعتبرها البعض دواء لكل داء حيث ينظر إلى التعليم الحكومى على أنه غير شامل لكافة الإمكانات التعليمية التى يجب توفيرها ، كما أنه لا يفي بالاحتياجات التعليمية للأسر ، ونظراً لما تواجهه الحكومة من مشاكل فى تشغيل المؤسسات التعليمية فإن الحل يكون خصخصة التعليم وبصاحب ذلك تقلص مسؤولية الدولة فى تحديد المناهج والأهداف التربوية ، وينبع خطورة هذا الاتجاه على تقديم المجتمعات الأفريقية على وجه الخصوص .. التى تواجه سيادة نمط ثقافى مرتبط بالانفجار الإعلامى الذى راح يغزو كل مجالات المجتمع الذى يؤثر ليس فقط فى المدرسة ولكن أيضاً مع الأسرة ، ذلك أن المواجهة الحقيقية بين النماذج التربوية إلى تسعى المدرسة إلى تنميتها وما نبّئه أجهزة الإعلام بكثافة غزيرة تقع أساساً داخل المنزل^(١) .

يرى البعض أنه لا بد من التغيير ، والبعض الآخر يذهب إلى أن الإصلاح التعليمى سواء النظرى أو التطبيقى كل هدفه وأماله تحسين المنافسة العالمية ، كما يدعو الكثيرون - من التربويين - إلى التعليم من أجل تحسين السلام والعدل العالمى .

هذا ويبدو أن تأثير العولمة ما زال ضعيفاً على محتوى نظم التعليم الوطنية والذى يمثل بدوره تحدياً على فهمنا للعولمة ، رغم أن هناك ما يؤكد أن أول تأثير رئيسى عولمى على التعليم كان فى وجود نظم تعليمية وطنية أوربية فى أوربا وأمريكا ، ومن المعتقد أن العمليات العديدة المتضمنة فى التكامل الاقتصادى تحت عنوان التصحيح الهيكلى قد أثرت فى مدخلات ومخرجات النظم التعليمية فى التعليم العالى كان التأثير هو الاتجاه نحو توحيد متطلبات التخصص المهنى ومن ثم توحيد ما يقدم من مناهج^(٢) .

(١) مامادو ندوى : " العولمة وعلاقتها بالتنمية الذاتية والتعليم فى أفريقيا " ، ترجمة / محمد العقدة ، مجلة مستقبلات (القاهرة) ، مركز مطبوعات اليونسكو ، منظمة اليونسكو ، ع(١٠١) ، ١٩٩٧م) ، ص ص ٩٦ ، ٩٣ ، ٩٢ ، ١٩ .

(٢) نويل ف . ماكجين : " أثر العولمة على نظم التعليم الوطنية " ، ترجمة / مجدى مهدى على ، مجلة مستقبلات (القاهرة) ، مركز مطبوعات اليونسكو ، منظمة اليونسكو ، ع(١٠١) ، ١٩٩٧م) ، ص ص ٤٩-٤٧ .

١٢ - التربية وتحدي ثورة تصحيح أوضاع كوكب الأرض :

لا يختلف اثنان على أن عصرنا الحالي هو كل ما هو غير مسبوق فمنذ بداية النصف الثاني من القرن العشرين أفاق البشر بالتدريج على حقائق جديدة عليهم لم يروا مثيلاً لها طوال قرنين من الزمان : طفرات تكنولوجية وانقلابات فى كل مكان ويزوغ لقوى جديدة واضمحلال لقوى تقليدية وإرهابيون فى كل مكان وهزات عنيفة فى أسواق المال ، تضخم يندفع خارجاً عن إرادة الجميع وتزايد معدلات البطالة مع تزايد التضخم فى نفس الوقت الذى يعكس ما تقول به النظريات الاقتصادية التقليدية باهتزاز عنيف لكل ما جرت عليه العلاقات الأسرية ونظم اقتصادية تنهار ، وأحلاف عسكرية تقليدية تنفطر وعلاقات دولية تجمع مع الأضداد وترتبط بين أعداء الأمم ، وحركات انفصالية عنيفة فى أكثر الدول تماسكا واستقراراً .. هل هو الجنون؟! .. هل هى الفوضى الشاملة؟ .. هل هى نهاية العالم؟ .. هكذا تصاعدت الصيحات اليائسة^(١) .

فحضارتنا التكنولوجية قد أوصلتنا إلى حقبة جديدة يعيش فيها الإنسان عصر الكونية بمعناه المباشر والحقيقى وليس بمعناه المجازى المتواضع الذى يختلط بمفاهيم أخرى غامضة تختلف كثيراً عن الواقع المذهل الذى تشهده البشرية ، فها نحن نشاهد ونتابع أحداثاً كونية تجرى على بعد ملايين الأميال من الأرض تثير فينا آمالاً ومخاوف وقضايا فكرية وفلسفية وتدفعنا إلى مد حضورنا البشرى بعيداً عن الأرض من خلال برامج عملاقة تحقق منها الكثير من الأموال .. الأمر الذى يجعل تواجد الإنسان خارج محيطه الأرضى جزءاً مهماً ومثيراً من مجمل حركته العامة ، كما أن أبناء الكون نفسه ... حركته ومصيره قد انزاح عنها بفضل تكنولوجيا الإنسان كثيراً من الغموض والضباب^(٢) .

وهذا يحتم إعادة النظر فى أوضاع كوكب الأرض ، كوضع منطقي بعد أى سلسلة من التحولات شهدها الكوكب طوال تاريخه فذات يوم أبدى أحد الأشخاص ملاحظة للفيلسوف البارز " ويتجنشتاين " Wittgenstein تساءل فيها :

كيف كان الأوروبيون أغبياء فى العصور الوسطى قبل عصر "كوبرنيكوس" أجاب بقوله .. " أوافق بيد أنني أتساءل : ما إذا كان يمكن أن تكون عليه الحال لو أن الشمس كانت بالفعل تدور حول الأرض؟ .. فنحن نلتمس الوصول إلى تفسير شامل لحقيقة الكون ، وأسلوب أداءه من أجل تحقيق هذه النظرية الشاملة ، نستحدث نظريات للتفسير ننعكس على ظواهر الطبيعة هيكلًا محددًا لها إذ تصف الطبيعة داخل نظام مترابط .. إن هذه النظرة إلى الكون تنفذ إلى كافة أوجه الحياة التى نعيشها وتكشف كل

(١) راجى عنايت ، أفيقوا يرحمكم الله! ، (مرجع سابق) ، ص ص ٨ .
(٢) محمد قدرى سعيد : " الإنسان والكون مشروع القرن القادم " ، مجلة السياسة الدولية ، (القاهرة ، مركز الأهرام الاستراتيجى ، ع (١٣٥) ، ١٩٩٩م) ، ص ٧٤ .

المجتمعات فى كل مكان وزمان عن نظرتها الخاصة للحقيقة فيما تقوم به من أفعال وتعكس الثقافة فى مجملها النموذج المعاصر للحقيقة ، ومن ثم فنحن بالفعل حصاد معارفنا وعندما تتغير بنية المعرفة نتغير نحن ، ويحمل كل تغيير معه مواقف وأعرافا جديدة تولدت عن المعرفة الجديدة^(١) .

ولما كانت النظرة للكون دائما ما يصاحبها النظرة للإنسان الذى تطور - إذ يحكى تطوره تاريخ تطور الكون - من مكونات غلاف الأرض الجوى الذى تساقط فى مياه البحار والمحيطات ، وبعد زمن صار للبحار قوام الحساء الساخن الذائب ، وانتظمت الجزيئات وحدثت تفاعلات كيميائية معقدة على سطح الطين ، وفى يوم ما نشأت جزيئية استطاعت بالمصادفة أن تصنع من نفسها عدة نسخ خرقاء منفصلة عن باقى الجزيئات فى الحساء ، ومع مرور الزمن نشأت جزيئات أخرى قادرة على نسخ ذراتها بشكل أكثر إتقانا ودقة ثم نشأت تجمعات معقدة من الجزيئات العضوية ذات التكاثر .

وهكذا بدأت الحياة حيث نشأت النباتات الوحيدة الخلية ثم تمخض الجنس عندما تجمعت الأشكال التى كانت تعيش حرة منفردة لتصنع من ذواتها خلية معقدة ذات وظائف متخصصة وتطورت ، العضويات ذات الخلية الواحدة إلى أحياء متعددة الخلايا ، فظهرت الأعين والأذان وأصبح الكون قادرا على الرؤية والسمع فانطلقت العضويات تغمغم وترحف وتركض ، وتتعثر وتزحلق وترتعد وترتعد وتصعد وتخلق ثم ما لبثت أن نزلت الحيوانات من الأشجار إلى الأرض ، وتعلمت استخدام الأدوات ونشأة حيوانات أخرى ، ثم فى خطوة لا تفتأ تسرع اختراع الكتابة والمدن والفن والعلم ، وأرسلت المراكب الفضائية إلى الكواكب والنجوم^(٢) ، وهكذا كانت الأرض وما عليها من حياة تأخذ أشكالا جديدة عن ذى قبل عقب كل مجموعة من التحولات عبر تاريخها الطويل

ولعل ما توصل إليه "ألبرتى" بمعاونة إنجازات "ابن الهيثم" - من استخدام تقنية متطورة يرسم منظرا فنيا من وحي الخيال مستخدما المنظور الهندسى - فى البصرييات رغم عدم دراية "ألبرتى" بعلم البصرييات أكثر من القول ، بأن الأشعة الضوئية الخارجة من الأجسام تعطىها شكلا ، فى حين أن الأشعة الداخلية تعطىها لونا ، فقد رأى أن المستوى الذى وضع عنده المشاهد الشبكة يتقاطع مع الهرم البصرى والذى وصفه "ابن الهيثم" فكان ما تم إنجازه ثورة بحق فى الطريقة التى ينظر بها الناس إلى العالم ليس فقط بالوجود من حيث الرؤية البصرية ولكن من زاوية فلسفية أيضا ، فقد تغير مركز الإنسان فى الكون بعد اكتشاف المنظور الهندسى .. ثم انبعثت علوم طبيعية

(١) جيمس بيرك : عندما تغير العالم ، (مرجع سابق) ، ص ص ١١-١٢ .

(٢) كارل ساغان : الكون ، (مرجع سابق) ، ص ص ٢٩٧-٢٩٨ .

جديدة بفضل قدرة الإنسان على وصف العالم وقياسها وفق معايير موحدة .. كما غيرت الطباعة النظرة المتخلفة للمجتمع الأوربي (١) .

إن اكتشاف " البنسلين " على يد "الكسندر فيلمنج" سنة (١٩٢٩م) واكتشاف نواة الذرة على يد مجموعة من العلماء وعلى رأسهم ، "رزرفورد" سنة(١٩٣٧م) وأيضاً ميكانيكا الكم على يد الفيزيائي "ماكس بلانك" والنسبية على يد "اينشتين" في بداية القرن العشرين واللولب المزدوج على يد " واطسون، وكريك" سنة (١٩٥٠م) الذى كان له بالغ الأثر فى تعديل أوضاع كوكب الأرض فى تلك الآونة (٢) .

هذا وما لبث أن عززت الحواسيب الإلكترونية من زخم هذا التطور وأصبح بمقدورنا الآن بفضل قواعد البيانات الإلكترونية الجديدة أن نحدد معالم المستقبل على هدى البيانات والمعلومات المتاحة وأصبحنا نمسك بالكون فى شريحة من شرائح الكمبيوتر السليكونية ونستعين بالقوانين لفحص صواب معلوماتنا (٣) .

ونظراً لما تقدم من عرض للتحديات العلمية المختلفة التى مثلت ثورات للعلم فى القرن العشرين إذ قامت الثورة الصناعية على وجهة نظر أثبتت الوقائع التى حدثت بناء عليها كذبتها - أن الأيكولوجيا مجرد توجيه اختياري للبلدان ذات الاقتصاديات القوية - وتمثلت تلك الوقائع فى ظاهرة المطر الحمضى ثم فى كارثة تشرنوبل" وأخيراً فى التحذيرات المتعلقة بما يطرأ من تغيرات على المناخ العالمى ، وعلى طبقة الأوزون التى أيقظت جميعها وعياً عما يترتب عليه تكريس السنوات الأخيرة من عقد الثمانينات لبحث مشكلات الأرض فتعاقبت حلقات البحث والندوات والاجتماعات بمعدل لم يسبق له مثيل .. الأمر الذى جعل العلماء والمسئولين السياسيين يعكفون على فحص الأمراض التى يعانى منها كوكب الأرض ، وكذا دراسة الإسعافات الأولية لتجنب الكوارث كما لقي ظهور "حزب الخضر" المعروف بأنصار البيئة على مسرح السياسة تأييداً كبيراً من المواطنين (٤) ، أليس من الضروري إعادة تصحيح أوضاع ذلك الكوكب الذى بناء على ما تقدم اندفع الإنسان للإنفاق الطائل حول بحوث وارتياح الفضاء بحثاً عن مجال حيوى يحتضن الحياة التى أصبحت هشّة على سطح الأرض إذ ما وقعت كارثة ما (٥) .

ولعل ما توصل إليه " أحمد زويل " يُعد باعث على إعادة النظر فى ترتيب الكوخ الإلكتروني أو على حد القول العقل الإلكتروني ، إذ سوف تعيد تلك الثورة آليات

(١) جيمس بيرك : (مرجع سابق) ، ص ص ١٠٠-١٥٥ .

(٢) ماكس بيرونز : ضرورة العلم (سابق) ، ص ص ١٣١ - ١٦٩ .

(٣) جيمس بيرك : (مرجع سابق) ، ص ١٦٠ .

(٤) جان مارى بيلت : عودة الوفاق بين الإنسان والطبيعة ، (مرجع سابق) ، ص ١٣ .

(٥) محمد قدرى سعيد : (مرجع سابق) ، ص ص ٧٤-٧٥ .

وتوجهات البحث فى جميع علوم الحياة بشقيها وبالتالي يكون من الضرورى النظر لكوكب الأرض من منظور جديد .

أولاً : البعد القرايى :

أ- على المستوى العالمى :

ب- على المستوى الإقليمى :

ج- على المستوى المحلى :

ولعل أبرز ما يؤثر على المجتمع نتيجة ما أفرزته الثورات العلمية السابقة والسنى تتجسد فى العولمة ، هى الفوارق الطبقيّة المتوسطة والمتناهية والموجودة ليس فقط بين الشعوب فحسب ولكن داخلها أيضاً ^(١) ، هذا ومن المفيد أن نذكر بلغة الأرقام ما يسببه التدخين من تدمير للفرد والبيئة المحيطة^(٢) كما يلى : -

- ضحايا التدخين فى الفترة بين سنة (١٩٨٠م) وسنة (١٩٩٠م) ، حوالى ٢٥ مليون نسمة فى العالم بينما ضحايا وباء الإيدز حوالى مليونى ونصف المليون .
- تدخين عشر سجاير يؤدى إلى تدمير شجرة صغيرة من الناحية البيئية والإنتاجية .
- يسبب تشوه الجنين - بالنسبة للمرأة الحامل - وكذا أمراض التنفس والسرطان .
- يسبب تغيير مباشر لعناصر مكونات الهواء ، فمثلاً كان تركيز جزيئات ثانى اكسيد الكربون فى الغلاف الجوى (٢٨٠) جزءاً فى المليون قبل الثورة الصناعية والذى ازداد فى الوقت الحالى إلى (٣٤٩) جزءاً والمتوقع أن يصل إلى (٥٦٠) جزءاً لكل مليون فى المستقبل ، مما يؤدى إلى انتشار الأمراض وتدنى الصحة العامة للفرد والمجتمع .

(١) شوقى الشرقاوى : "عولمة العالم" ، مجلة العلم ، (القاهرة ، أكاديمية البحث العلمى ، ع(٢٧) ، ١٩٩٥م) ، ص ٥٩ .

(٢) على مهراى هشام : التدخين والإقلاع بالامتناع ، مجلة العلم ، (القاهرة ، أكاديمية البحث العلمى ، ع(٢٥٧) ، ١٩٩٨م) ، ص ٤٣ .

ثانياً : البعد السياسى :

أ- على المستوى العالمى :

ب- على المستوى الإقليمى :

ج- على المستوى المحلى :

إذا كان التنبؤ الوراثى يلعب دوراً كبيراً فى التعرف على الكروموزومات والإنزيمات المسببة لمرض السرطان - طاعون العصر - مثل إنزيم هيدروكسيلير الهيدروكربونى الأريلى Arylhfrosarbon hydroxyldase وكروموزوم (١٣) وكذا كروموزوم فيلادلفيا المسببين لمرض اللوكيميا ، ومن ثم يمكن تلافى تلك الأمراض (١) ، فإن اكتشاف الجينوم البشرى يكون له مردود اجتماعى هام للحفاظ على حياة البشر إلا أن مشروع اليوجينا الذى عُرف بالكأس المقدسة للإنسان يخضع لأهداف سياسية مثلما ما حدث على يد "جالتون" فى دعمه للطبقة الصاعدة فى القرن التاسع عشر ، وأيضاً سعى النازيون "هتلر" إلى إنتاج أشخاص سوبر حيث عثر على بقايا أطفال يهود موتى فى معهد "فيشر" بألمانيا كأقوى التحام بين البحث اليوجينى والسياسة العامة .

كما خيم شبح اليوجينا على التفكير فى مشروع الجينوم البشرى بالولايات المتحدة أيضاً فى أواسط سنة (١٩٩٠م) إذ حذر العلماء من انزلاق اليوجينا وراء طموحات دولة أخرى فى التفكير فى سلالة بشرية فائقة (٢) ، هذا ويكون من الضرورى البحث فى الثورة البيولوجية للارتقاء بالإنسان وعلاج أمراضه لكن لا بد أن يكون ذلك مستقلاً عن السياسة العامة لكن لا بد وأن يكون - أى البحث العلمى - تحت أعين القيم والأخلاق .

ثالثاً : البعد الاقتصادى :

أ- على المستوى العالمى :

ب- على المستوى الإقليمى :

- (١) زولت هارسنباى ، وريتشارد ستون : التنبؤ الوراثى ، سلسلة عالم المعرفة ، (الكويت ، المجلس الوطنى ، ع (١٣٠) ، ١٩٨٨م) ، ص ص ٩٠-١١١ .
- (٢) دانييل كيفلس وليروى هود : الشفرة الوراثية للإنسان ، سلسلة عالم المعرفة ، (الكويت ، المجلس الوطنى ، ع (٢١٧) ، ١٩٩٧م) ، ص ص ١٣-٤٧ .

ج- على المستوى المحلى :

إذا كان هناك مقعد شاغر على طاولة مأدبة العولمة الاقتصادية حيث تتغذى رؤوس الأموال والتجارة والمؤسسات الدولية بالأسواق المفتوحة والكفاءة المضاعفة والحواجز المتلاشية فى السوق الكونى الجديد ، فإن العمال لم يعد يذكرهم أحد فلماذا أهمل العمال ؟ إن الإجابة هيكلية فى جانب منها ومؤسسية فى جانب آخر وسياسية كلية إذ أن ميزان القوة كان مائلاً بشدة نحو العمال فى لحظة ما فى عقد الثمانينيات ويحدد البعض هذه اللحظة بسنة (١٩٨١م) عندما قبل الرئيس الأمريكى الأسبق "ريجان" بوضع نهاية إجبارية لإضراب عمال مراقبى النقل الجوى ، بينما يشير آخرون إلى انتصار رئيسة الوزراء البريطانية السابقة "مارجريت تاتشر" على إضراب عمال مناجم الفحم فى سنة (١٩٨٥م) ، غير أن التدهور التدريجى الذى أصاب الحركة العمالية فى بداية السبعينيات حيث صعدت مراكز صناعية جديدة بعيدة عن دول الشمال الصناعى ، وبدأت شركات متعددة الجنسيات الاستفادة من التجارة الحرة ، ومن بين تدفقات رؤوس الأموال نقل الإنتاج إلى المواقع التى تحقق أعلى فائدة وأقل تكلفة عمالية ... ورغم ما حدث من الانتعاش الاقتصادى فى التسعينيات بعد كساد السبعينيات فإن نصيب الناتج المحلى الإجمالى .. قد انخفض فى كل بلدان منظمة التعاون الاقتصادى والتنمية (OECD) وما زالت معادلة العرض والطلب بشدة ضد العمال مع الزيادة الهائلة فى حجم القوة العاملة الكونية التى بلغت ٢,٥ مليون سنة (١٩٩٥م) نتيجة للنمو السكانى فى كل البلدان النامية ولزيادة انخراط النساء فى أسواق العمل .

الأمر الذى يحتاج إلى تصاعد أدوار النقابات العمالية مرة أخرى وكذا تطوير وسائل غير المؤسسية لتعزيز مصالح الطائفة العمالية^(١) ، لذا يعتبر إعادة النظر فى تعديل أوضاع كوكب الأرض فى شتى مناشط الحياة ضرورة ملحة .

رابعاً : البعد العقائدى :

أ- على المستوى العالمى :

ب- على المستوى الإقليمى :

(١) كاتلين ينولاند : "يا عمال العالم" ... ماذا ستفعلون ؟ ترجمة / ذكى خبير ، مجلة الثقافة العمالية ، (الكويت ، المجلس الوطنى ، ع(٩٥) ، ١٩٩٩م) ، ص ٢٢ - ٢٣ .

ج- على المستوى المحلى :

إذا العالم هو قريننا : فإذا اشتعلت النار فى منزل فإن كل السقوف التى تعلق رؤوسنا سوف تتعرض فى الحال للخطر ، وإذا حاول أحد منا أن يشرع فى إعادة البناء فإن جهوده سوف تكون رمزية بحتة والتضامن لا بد أن يكون نظام اليوم ، فعلى كل منا أن يتحمل نصيبه من المسؤولية العامة .. وليس من العسير أن نبحث عن أخلاقيات عالمية تتضمن الثقافة ومظاهرها بطرق شتى إلا أن عصر العولمة ، كما ذهب البعض إلى العصف بالثقافات وبالتعددية لصالح التمييط والتبعية^(١) ، والآن هل يظل الكوكب فى غضون عبث ثورات العلوم وخاصة ثورة الاتصالات كما هو ؟ .

يعتقد البعض أن الأمر يحتاج إلى وقفة لوضع ما ينبغى اتخاذه من إجراءات لنعيش حقيقة الوضع الكوكبى الحالى ، ليس فقط بل ما ينبغى اتخاذه من إجراءات لوقف الخلل التوازنى بين ما تبقى من أشكال الحياة التى أصبحت رديئة ، وأنماط السلوك البشرى التى استنفذت قوت وطاقت وأمن وراحة الأجيال القادمة ، لذا يعتبر السعى إلى ترسيخ نظام أخلاقى مدنى عالمى يعتبر مطلب فردى وجماعى يتضمن الحقوق والمسئوليات والمد الديمقراطى ، ومكافحة الفساد والشرعية والسيادة وتقرير المصير مع مراعاة أن تكون الأخلاق معبرة عن التخوم المشتركة للعوالم فقط ، فليس معقولاً أن تلغى الثقافات الخاصة التى بمثابة الجينوم الوراثى للإنسان والتى يمكن صياغتها بالجينوم الثقافى أو الاقتصادى .

خامساً : البعد التربوى :

أ- على المستوى العالمى :

ب- على المستوى الإقليمى :

ج- على المستوى المحلى :

لقد عرف مفكرو التنوير قدراً عن كل شئ ، والآن يعرف المتخصصون قدراً من الأشياء ويشك أنصار ما بعد الحداثة فى قدرتنا على أن نعرف أى شئ على الإطلاق وأنه سيظل السعى الأعظم للعقل هو محاولة الربط بين العلم والطبيعة والعلوم الإنسانية ، فالنشاط المتواصل للمعرفة ليس انعكاساً للعالم الحقيقى ، ولكنه ناتج عن سعى الإنسان فى طلبه للعلم ، ومع ذلك سيظل التناسق هو مفتاح المعرفة .

(١) خافيير بيريزدى كويلار : (مرجع سابق) ، ص ص ٢٣-٢٩ .

فالإيمان بالتناسق هو أساس العلوم الطبيعية - بالنسبة للعالم المادى على الأقل - يكون الدافع من أجل انسجام المفاهيم فالحدود المعرفية داخل نطاق العلوم الطبيعية تتلاشى باستمرار لصالح تحول فروع معرفية هجين ، ويكون التناسق فيها وطيداً وهى تنتشر عبر مستويات تعقد متعددة مثل : الفيزياء الكيميائية والكيمياء الفيزيائية والوراثة الجزيئية والأيكولوجيا الكيميائية والوراثة الأيكولوجية .

فلو عمل طلاب العلم على تشجيع تناسق المعرفة حيث يذهب " وليم ويول" أن المشاريع الثقافية سوف تؤول فى أواخر الأمر إلى العلم - العلوم الطبيعية والعلوم الإنسانية - وعليه فإن التعليم يصبح الباحث عن المتناسق حيث يُعد السبيل لتجديد البنية المفتتة للفنون التحريرية ، وخلال الثلاثين عاماً الماضية تم التخلّى إلى أبعد حد عن المثال النموذجى لحدّة المعرفة التى أورتنا إياها عصر النهضة والتنوير ، وعليه يصبح المنظور المتوازن لا يمكن اكتسابه بدراسة الفروع مجزأة ، فالتناسق بينهما يجب أن يلاحق فكراً فهو يدوى بصدق ويشبع الدوافع التى تنشأ من الجانب البديع فى الطبيعة البشرية وقياساً إلى مدى تضيق الفجوات بين الفروع الهائلة للتعليم فسوف يزداد عنف و تنوير المعرفة (١) .

وبالنظر إلى الأنظمة العربية رغم تنوعها فإنها تتسم بمشترك فكرى واحد أو منظومة فكرية واحدة ، وإن اختلفت نسب عناصرها الداخلية فتكاد تلك المنظومة تتألف من الفكر الدينى المظهري الطقوسى والفكر القومى الدعائى والفكر الوضعى البرجماتى السجزي من حيث الرؤية المعرفية والفكر الليبرالى النابع من حيث البنية الاقتصادية والفكر القبلى والطائفى والبنية الاجتماعية إلى جانب سيادة الفكر التسلطى المركزى ، وهذا يعنى أن هذا المركب الفكرى يكون سائداً بين جميع الأنظمة العربية وأن اختلاف عناصر المركب بين بلد وآخر باختلاف شكل السلطة ونمط الإنتاج السائد ومدى التخلف أو التطوير البيئوى والاجتماعى وطبيعة الأوضاع الجغرافية ومستوى التنمية الاقتصادية والبشرية والتعليمية والثقافية (٢) .

ومع تصادم نهاية الموجة الثانية مع بداية الموجة الثالثة نجد كثيراً من الأخطار والآثام التى ارتكبتها بنى البشر والتى كانتا ذا طبيعة مغايرة لطبيعة الإنسان وعاداته وسلوكياته تجاه الأشياء وكذا صحته وبيئته وملابسه وقضاء وقت فراغه بل وأنماط عمله وأمنه الاجتماعى وثقافته ، فالعلم تلقفه الإنسان بظماً وقاده حب استطلاعهم وطموحاته إلى تطبيقات غيرت وجه الحياة إلى الأسمى الذى لا قيمة له بجوار ما نجم

(١) إدوارد ويلسون : "وحدة تناسق المعرفة" ، ترجمة / حسين بيومى ، مجلة الثقافة العالمية ، (الكويت ،

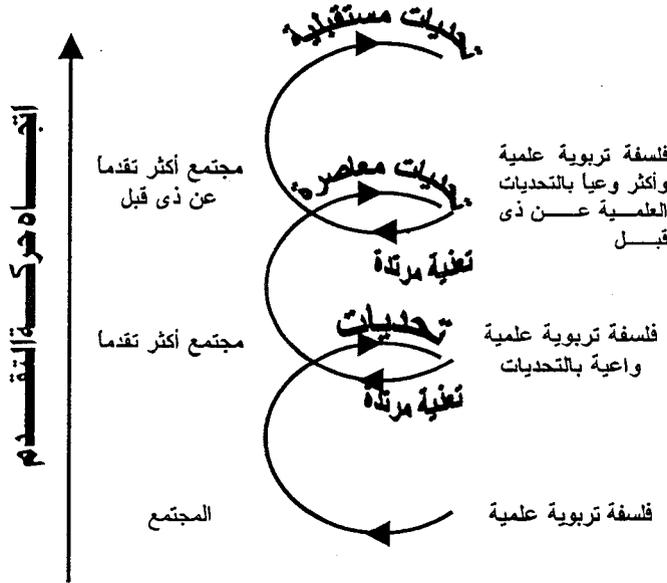
المجلس الوطنى ، ع (٩٠) ، ١٩٩٨م) ، ص ص ٦-٢٩ .

(٢) محمود أمين العالم : "الفكر العربى بين النظرية والتطبيق" ، مجلة عالم الفكر ، (الكويت ، المجلس

الوطنى ، مج(٢٦) ، ع (٣٠٤) ، ١٩٩٨م) ، ص ص ٣٦٦ .

عنه من سلبيات فبات إعادة تقييم الأوضاع أمرا ضروريا ومطلبا للبيئة الحيوية للإنسان .

ولعل أشد الأزمات المرتبطة بحياة الإنسان ثقافيا هي أزمة التربية التي يقع على عاتقها تشكيل أجيالا عالمية ذات مسئولية مشتركة عن كوكب الأرض في شكله الجديد وأيضا استيعاب روح العصر العلمية ونقلها إلى كل نشء ويافع إلى كل أسرة ومجتمع ، ونحن في اللحظات الكوكبية الأخيرة للألفية نعيش أوقات عصيبة تحتاج إلى صياغة فلسفية تربوية علمية لاجتياز تلك الأزمات ولعل الاهتمام الأكثر ينصب على معلم التربية أثناء حل تلك الأزمة بحيث يُعد وفق النظرة العلمية بما يواكب الأوضاع التي ينبغي أن يأخذها كوكب الأرض فكريا وماديا - بعد ما أحدثته الحضارة الصناعية - إعدادا في سياق ما تقدم من الثورات العلمية المعاصرة كمنطلقات لمواجهة التحديات العلمية المستقبلية ، فإجاز "زويل" قد غير النظر إلى كل شئ بدءا بالميتافيزيقا التأملية التي تحامل عليها الكثيرين باليوتيبا والخيال - أصبحت واقع الآن فهي وقود التطور العلمي وزخمه - فالعالم يحول الميتافيزيقا إلى واقع الأمر الذي يحرك الفلاسفة للبحث عن مستوى آخر من الميتافيزيقا ، ومن ثم سيصبح الإنسان المغمور وبلا شك كتابا مقروءا للجميع وبالتالي سوف تختلف طبيعته التي تسابق العلماء والفلاسفة على تصورها ، هذا ويوضح الشكل (٦) العلاقة بين فلسفة التربية المعاصرة والمجتمع .



شكل (٦) يوضح الصيرورة الديالكتيكية لفلسفة التربية العلمية والمجتمع لاستيعاب التحديات المستمرة على طول خط تطورها .