الفصل الثانى

التحديات (المعاصرة - المستقبلية)

أولاً : مفهوم التحديات وتطورها.

ثانياً : تصنيف التحديات.

ثالثاً : الثورات العلمية.

- التربية وتحدى ثورة المنهج العلمى.
- التربية وتحدى ثورة الفيزياء.
- التربية وتحدى ثورة الكيمياء.
- التربية وتحدى الثورة البيولوجية.
- التربية وتحدى ثورة الطاقة.
- التربية وتحدى ثورة الفضاء الخارجى.
- التربية وتحدى ثورة الاتصالات والمعلومات المتدفقة.
- التربية وتحدى ثورة الإعلام العلمى / الثقافة العلمية.
- التربية وتحدى ثورة تسارع وتعاظم التكنولوجيا.
- التربية وتحدى ثورة البيئة.
- التربية وتحدى ثورة العولمة العلمية.
- التربية وتحدى ثورة تصحيح أوضاع كوكب الأرض.

obeikandl.com

obeikandl.com

مقدمة :

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

"ولما كانت العلاقة بين التربية والمجتمع علاقة جدلية وكلاهما فاعل بالآخر ومنفعل به فإن التربية تلعب دوراً كبيراً فى التحولات الاجتماعية ، والتى يشهدها عالم اليوم سواء على المستوى العالمى أو المستوى الإقليمى ، أو المحلى" (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 فى صورة مكتملة ، ومتوازنة(٤) "لذا فان التربية تتأثر بفعل هذه التحولات ، وتؤثر فيها على هيئة تحديات مثل الانفجار المعرفى ، وما ولده من قوة معلوماتية وقوة فى عالم الثقافة المتقدمة وثورة المعلومات والنمو السكانى . والصراع العربى الإسرائيلى وكذا التطور الهائل فى ثورة الاتصالات الذى انعكس على المجتمع العالمى والعربى من خلال انفتاح إعلامى يستهدف فرض ثقافة كونية وإخضاع العقول العربية لمجموعة من القيم والمعتقدات ، وأنماط من السلوك والاستهلاك لمجتمعات حققت مستوى عالى من الرفاهية ، والتقدم وسيطرت على أنظمتها قيم فردية ومادية" (٥) .

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

---

(١) عصام الدين هلال وآخرون : *رسالة فى التربية* ، (جامعة طنطا ، ١٩٩٣م) ، ص ٩ .
(٢) سورة البقرة : أية ٣١ .
(٣) محمد عابد الجابرى : " التربية ومستقبل التحولات المجتمعية فى الوطن العربى " ، ورقة بحثية منشورة فى *المجلة العربية للتربية* ، بعنوان رؤية مستقبلية للتربية فى القرن الحادى 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 فى الوطن العربى فى ظل استراتيجية إعادة الهيكلة الرأسمالية ، ورقة بحثية منشورة فى *المجلة العربية للتربية* ، بعنوان ، نحو رؤية مستقبلية للتربية ، فى القرن الحادى والعشرين ، (تونس ، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ، مج(١٧)، ١٩٩٧م) ، ص ٥٧ .
(٦) عبد الله عبد الدائم : (مرجع سابق) ، ص ٨٤ .

وهـذا وإن لـم يتمـتع المتلقى العربي بمستوى راق من التعليم يشكل لديه عقل متسـائل ونـاقد يتيح له القدرة على التحليل والتفكير الموضوعى والتقييم تصبح هناك مخاطـر فى أن يفقد المجتمع تماسكه وخصوصيته الثقافية ، كما تتولد لدى أفراده روح الاغتراب واللامبالاة ويصبح التوتر الاجتماعى سمة لهذا المجتمع (١) .

لـذا فـإن أهمـية التعليم مسألة لم تعد اليوم محل جدل فى أى منطقة من العالم فالـتجارب الدولية المعاصرة أثبتت بما لا يدع مجالا للشك ، أن بداية التقدم الحقيقية بل والوحـيدة هـى التعليم وأن السباق فى العالم اليوم هو سباق فى التعليم من أجل التنمية البشرية ، وإن أخذ هذا السياق أشكالا متعددة -سياسية أو اقتصادية أو عسكرية (٢) - "ولـن تتم هذه التنمية بصورتها المشرقة دون تطور أدوار ومسئوليات وإعداد مهندس هـذه التنمـية - أى المعلم المتعلم - فى ضوء التغيرات التى يشهدها المجتمع ، والتى تفسر ما يأخذ به من اتجاهات وما يقابله من تحديات ومسئوليات" (٣).

"ولقـد صار تقدم الأمم فى مجالات الحضارة يقدر بمدى تقدمها فى ميدان العلوم ولا عجـب فـى ذلـك فنحن نعيش فى عصر الذرة والصواريخ والعقول والإلكترونية ومراكب الفضاء واكتشاف أسرار الكون وإذا كان قانون البقاء للأصلح ساريا فى ميدان الحـياة البيولوجية فإنه أشد سريا فى ميادين الحياة الاقتصادية والاجتماعية وغيرها من الميادين الـتى تعتمد جميعا على التقدم العلمى . . . وإذا كان حقا علينا أن نتخذ من ماضـينا وحاضرنا عبرة تنفعنا فى مواجهة تحديات الحاضر والمستقبل فهى المزيد من العـناية بـالعلوم حـتى نعوض ما فاتنا من تخلف الماضى الاستعمارى ونلحق بركب الحاضر ونعيش على مستوى عصر العلوم" (٤) .

وإذا كانـت فلسـفة العلوم قراءة ونقد وتحليل لنتائج العلوم وتعبيرا عن التحديات العلمـية الـتى تنبـثق عن حاجات المجتمع من ناحية ، وعن حاجات العلوم من ناحية أخرى فإن الثقافة العلمية لمجتمع علمى يواجه هذا الكم من التحديات العلمية المعاصرة هـى المركب بين فلسفة العلم وحاجات ذلك المجتمع ، لذا يجب أن تصبح فلسفة العلوم هـى الوجه الجديد لفلسفة التربية فى هذا العصر " التى تقوم بإعداد جيل من القادة فى ميادين العلوم المختلفة - وكذا جميع المواطنين من خلال تحقيق هدف العلم للجميع - إعـداداً علمـياً يمكنهم من الانتفاع بثمار الإنتاج العلمى واستخدام الأسلوب العلمى فى حياتهم ، ومن بين هؤلاء القادة معلم التربية الذى يتم إعداده بكليات تربية والذى ينبغى أن تـنفعل بـرامجها انفعـالا واعيا بمستجدات العصر ، والتى تخضع لمراجعة فلسفة العلوم ليصبح معلم التربية ومجتمعه العلمى سلاحا لمواجهة تحديات ذلك العصر .

---

(١)محيا زيتون : (مرجع سابق) ، ص ٧٦ .

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

(٣) محمـد متولى غنيمة : *سياسات وبرامج إعداد المعلم العربى* ، (القاهـرة ، الدار المصرية اللبنانية ، ١٩٩٦ م)، ص ١٣.

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

(١) مفهوم التحديات وتطورها :

المفهـــوم يعتـــبر وســـيلة مـــن وسائل ترتيب الفكر – أو عنصر من عناصره – يســـتعمله المتخصصون فى تواصلهم فى الجيل العلمى الواحد والأجيال المتعاقبة لبلوغ درجـــة قريبة من الدقة والاكتمال فى العلم (١) ، هذا ولا يوجد تعريف ولا مفهوم عن التحديات رغم كثرة الحديث عنه ، إلا أن الكاتب سوف يحاول كسر رهبة تحديد مفهوم كهـــذا حـــتى تكون البداية لإعمال التفكير فيه من خلال عرض مفهوم الأزمة والكارثة والمشكلة والحداثة المعاصرة .

يحـــدد قـــاموس Webster معنى الأزمة كما يلى"(٢): هى فترة حرجة ، وحالة غـــير مســـتقرة تنتظر حدوث تغيير حاسم ، كهجمة مبرحة من الألم أو كرب أو خلل وظيفى بينما يعرفها " فرج عبد العزيز " بأنها مواقف أو حالة خلل وعدم توازن النظام تـــتلاحق فـــيها أحداث سريعة وتكون مصحوبة بصعوبة فى اتخاذ القرار . . حيث تعد وحـــدة الأزمة ودرجة تهديدها وكذا توقع هذا التهديد ، يتوقف عليه تسميتها بالكارثة ، والـــتى تأتى بخسائر متنوعة والتى لا يمكن منعها مثل الأزمة التى تستغرق وقتا تنتظر الحل" (٣) .

"والمشـــكلة هـــى أزمـــة لها حل قريب ، أو بعيد إلا أن الجميع يتفهمها جيدا ولا تحـــتاج إلـــى حشد الطاقات مثل الأزمة والكارثة هذا ويعتبر العصرى مفهوما غامضا يـــثور حوله جدلا كثيرا ... وأن كلمة جديد تشكل السبيل المباشر إلى الحداثة ، فالشىء الجديد هو ما لم يكن موجودا من قبل وله قيمة حتى يعترف بحداثته وثمن ذلك البدعة.. وبذلك يظهر منطق الشىء الجديد وهو منطق الاسترجاع والتأليف أى أننا نصنع الجديد من القديم ، وبذلك يكون هناك عصرانية فى التعبير الجديد كأسلوب للعمل"(٤) .

لـــذا فإن المعاصرة تعتبر مفهوم زمنى يمكن أن يميز مرحلة ويمكن أن تقوم له دلائل علـــى التعاقـــب والتـــتالى . . . كما إذا انتقلنا بالمعاصرة إلى مفهوم يفيد بذاته الدلالة على حضـــارة واحدة أو جماعة فإننا نكون قد اكسبنا هذا المفهوم دلالة أممية ، هذا وعندما نقول بوحـــدة العصـــر بما يفيد وحدة الظروف ، والأوضاع التى تجعلنا ننظر إلى العصر كجامع

---

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

(٢) س تـــو هـــيو : "إدارة الأزمـــات " ترجمة /عبد الفتاح صبحى ، *مجلة الثقافة العالمية* ، (الكويت ، المجلس الوطنى، ع(٧٩) ، ١٩٩٦م) ، ص٩ .

(٣) جـــيهان محمد السيد : المؤتمر السنوى الثالث لإدارة الأزمات والكوارث، *مجلة السياسة الدولية* ، (القاهرة ، مؤسسة الأهرام ،ع(١٣٥) ، ١٩٩٧م) ، ص ٢٧.

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

حضـــارى وأممـــى يضم جماعة بشرية ذات مسمى واحد وتكوين مشترك واحد وهذا يمهد للقول بوحدة التاريخ(١).

هـــذا وإذا كانـــت الحاجـــة أم الاختراع ، فإن المعاناة أم الفكرة التى أنجبت هذا الاختراع ،وعليه فان التحديات هى التى تفرز حاجة يسعى المجتمع بدافع منها لمواكبة هـــذه الـــتحديات ، "فالعالم مغاير – يتمثل فى مجتمع المعلومات والموجة الثالثة وثورة العلـــم والتكنولوجيا وثورة الاتصالات وثورة الإلكترونيات والكمبيوتر – يساوى تحدياً جديداً " (٢) .

إلـــى هنا نخلص إلى أن التحدى أزمة تنجم عن شئ جديد ويأخذ صفة المعاصرة لحيـــن ظهـــور غـــيره يولد الحاجة لدى المجتمع ، الذى يندفع بها نحو التغلب عليه ، ويتطلـــب تغيـــيراً شاملاً فى شتى مناحى الحياة ، وخاصة التربية ومناهجها وإذا كان العصـــر ذو طبـــيعة علمية ، فإن تحديه يحتاج إلى فلسفة تربوية من نوع خاص وهى فلســـفة العلـــوم الـــتى تعيد النظر فى منطلقات وأصول ومناهج التربية فى ضوء هذه التحديات .

والـــتحديات ليست بالشىء الحديث المعاصر فهى قديمة قدم البشرية ويمكن إبراز ذلـــك مـــن خـــلا ل 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- الحضـــــارات النهريـــــــــة .

٣- الإمبراطـــوريـــة الزراعيـــــة .

٤- العصـــر الصنـــاعى الأطلنـــطى .

٥- العصر الصناعى الهادى / العالمى .

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

---

(١) طـــارق البشرى : *ما هيـــة المعاصرة فى المسألة الإسلامية المعاصرة* ، (القاهرة ، دار الشرق ، ١٩٩٦م) ص ص٥٢-٥٦ .

(٢) نبـــيل علـــى : العـــرب وعصـــر المعلومات ، *سلسلة عالم المعرفة* ، (الكويت ، المجلس الوطنى للثقافة ، ع(١٨٤) ، ١٩٩٤م) ، ص ١٣ .

(٣) أيـــان ج . ســـيمونز : البيـــئة والإنســـان عـــبر العصـــور ، تـــرجمة / السيد محمد عثمان ، *سلسلة عالم المعرفة*،(الكويت ، المجلس الوطنى ،ع(٢٢٢)،١٩٩٧م)،ص ص ١٥-١٦.

الحاجة فيه إلى إنتاج أدواته مثل الساطور وصنع الرقائق واكتشاف النار وأكل اللحوم ، وقد استمر ذلك حتى العصر الحجرى الأدنى حتى سنة (٤٠,٠٠٠ ق.م) وقد طور الإنسان فيه أدواته مثل الفؤوس اليدوية وإعداد الكهوف والاهتمام بالدفن ثم تبعه العصر الحجرى الأدنى الحديث والذى استمر حتى (٤٠,٠٠٠ ق .م) وتبع ذلك العصر الحجرى الأعلى ، حيث أصبح الإنسان صياداً ماهراً معززا بقوازف الرؤوس الصلبة،وتطورت صناعاته مثل أدوات النقش الصلبة واكتشاف الزخارف وفن الرسم (١) وقد استمر ذلك حتى اكتشفت الزراعة ، وكانت بداية المرحلة الثانية ، والتى استمرت حتى القرن الأول الميلادى ، حيث حاول الإنسان من خلال التكنولوجيا ، التحرر من بعض القيود التى يفرضها فصل الأمطار ، ثم أقبلت الإمبراطوريات الزراعية ، ابتداء من سنة (٥٠٠ق .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 للمواشى ، حتى ظهر العصر الصناعى الأطلنطى والذى امتد من (١٨٠٠م) حتى الآن حيث اعتمد الإنسان على الوقود الحفرى مثل البترول الذى أدار جميع المحركات الصناعية ، ثم جاء العصر الصناعى الهادى / العالمى : وقد حدث ذلك منذ الستينيات حيث تحولت الصناعة إلى المحيط الهادى مع حدوث عولمة حقيقية للاتصالات يسرت حدوث اقتصاد عالمى متكافل (٢) والذى تدرج فى الظهور فى العصر الحجرى والبرونزى وعصر الحديد والزراعة وابتكار الكتابة والطباعة ثم عصر الثورة الصناعية والذرة والمعلوماتية والإلكترونات 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 فى مختلف نواحى الحياة ونتهيأ لاستقباله (٤) فنحن نعيش فى عالم متغير ، يظهر فى تدفق المعلومات والمعارف والتكنولوجيا مما يجعلنا بصدد الانصراف عن علوم بأكملها والالتفات إلى علوم جديدة ، لم تكن معروفة وهذا يعنى انتهاء عصر تكنولوجيات شائعة وقيام تكنولوجيات تقوم على هذه العلوم الجديدة ، وهذا

---

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

(٢) نبيل على : (مرجع سابق)، ص ص ١٧-٧٢ .

(٣) يوسف حلباوى : التقانة فى الوطن العربى ، 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 .

بـــدوره يؤدى إلى ظهور الحاجة إلى أنواع جديدة من العمل وانقضاء الحاجة إلى أنواع العمل السائدة" (١) .

انـــه حقـــاً عالم متغير ، تقود التطورات فيه إلى الاستغناء تماماً عن تخصصات بأكملهـــا ممـــا يترتـــب علـــيه ارتفاع ضخم فى البطالة التى كانت مطلوبة فى عصر الصـــناعة ، لذا فنحن مقبلون على عصر التعلم والتدريب المستمر من المهد إلى اللحد فالـــناس مطالـــبون باكتســـاب خبرات جديدة تلائم الأعمال والتخصصات الجديدة حتى يجدوا عملا مطلوباً يدفع عنه أجراً (٢) .

"فعليـــنا أن نعـــرف كـــيف نتعود التنازل عما استقر عليه يقيننا بالنسبة لكثير من المســـائل الأساســـية التى لم نكن نتصور يوماً أن يظهر ما ينسخها" (٣) " ونتعلم كيف نتـــنازل عن شفرة الحضارة الصناعية ذات المبادئ الستة التى نشأت نتيجة للفصل بين الإنـــتاج والاســـتهلاك والتى يدافع عنها حالياً أبناء الموجة الثانية ضد تحدى وهجمات أبناء الموجة الثالثة وهذه المبادئ هى" (٤) : -

١- التوحيد القياسى أو النمطية .

٢- التخصـــــص الشديـــــد .

٣- التزامن وضبـــط توقيت حـــدوث الأشيـــاء .

٤- التركيز على الكيانات الصناعية والحياة بشكل عام .

٥- المركزيـــة الشديـــدة .

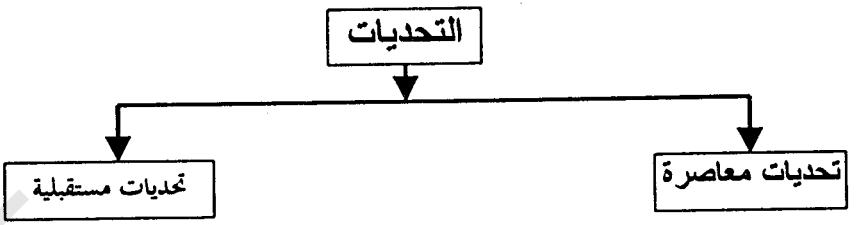
٦- فلسفة السعى نحو الحدود القصوى فى كل شئ .

هذا وقد خلص الكاتب من خلال استقرائه للكتابات المعاصرة إلى التحديات والتى وضعها فى التصنيف الآتى : -

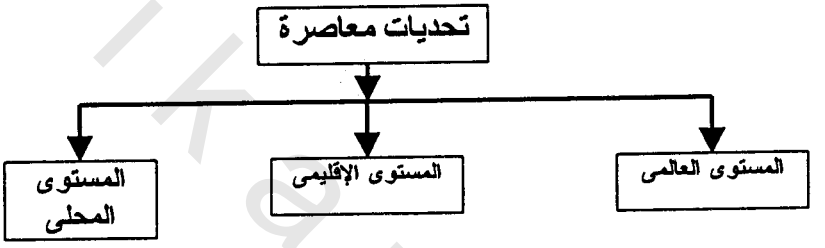
---

(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) راجـــى عنايـــت : العـــالم سنة ٢٠٠٠م مستقبل جديد للبشرية ، *سلسلة اغرب من الخيال* ، (القاهرة ، دار الشروق ، ط(٤)، ١٩٩٥ م) ، من ص ٣٩-٤٠ .

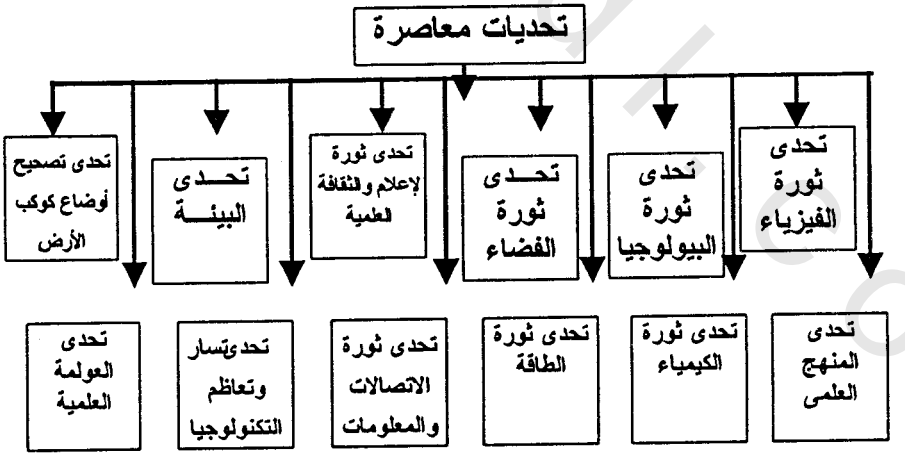
(أ) من حيث البعد الزمنى تنقسم إلى :



(ب) من حيث العمومية والخصوصية تنقسم إلى :-

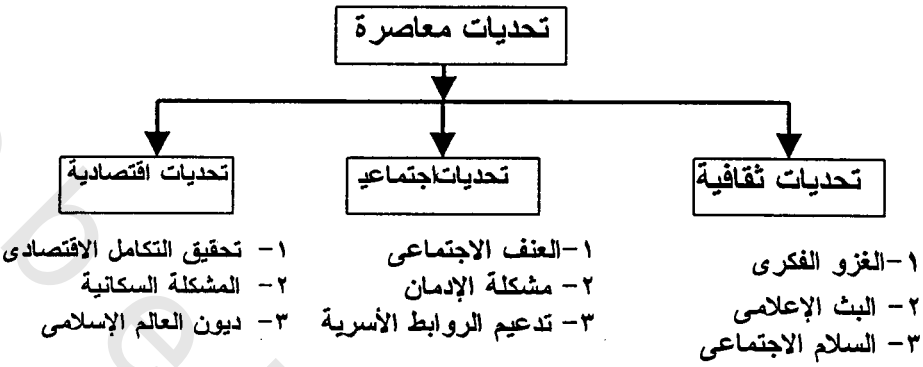


(ج) من حيث النوع تنقسم إلى :-



obeikandl.com

(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 الميجاعولمة ، 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 معاصرة بمشتقاتها ، حيث أصبح مواكبتها ليس قضية تنمية ، وبناء وتقدم فقط إنما

قضـــية أن تكـــون أو لا تكون (١) لذا يمكن تصنيف التحديات العلمية المعاصرة والتى تمثل أبعاد هذه الثورة كما يلى :-

١- تحدى المنهج العلمى فى التفكير .

٢- تحـــــدى ثـــــورة الفيزيـــاء .

٣- تحـــــدى ثـــــورة الكيمياء .

٤- تحـــــدى الثـــــورة البيولوجية .

٥- تحـــــدى ثـــــورة الطاقـــــة .

٦- تحدى ثـــورة الفضاء الخـــارجى .

٧- تحدى ثورة الاتصالات والمعلومات المتدفقة .

٨- تحـــدى الإعـــلام العلمى / الثقافـــة العلمية .

٩- تحدى نمو وتسارع وتعاظـــم التكنولوجيـــــا .

١٠-تحـــــدى البيئـــــة .

١١-تحدى العولمة العلمية .

١٢-تحدى إعادة تصحيح أوضاع كوكب الأرض .

وكـــذا توجـــد تحديـــات مســـتقبلية ، تمثل صدمة للمجتمعات فى غضون أزمة التحديات المعاصرة وهى : المياه ، السكان ، التنمية البشرية ، الإنفاق على التسلح ، ما بعـــد العولمة ، تلوث البيئة ، توزيع الثروة ، مواكبة التقدم العلمى المتسارع ، الأمية ، البطالة فى غضون حضارة العقل الجديدة .

٣- الثورات العلمية :

"تلعـــب العلـــــوم الطبيعية فى عالمنا المعاصر ، دوراً أساسياً فى كل جوانب حياتـــنا ، كمـــا أنها ذات تأثير فى ظروف الحياة نفسها وتتصل بطريقة مباشرة أو غير مباشـــرة بنوعـــية حياة المواطن العادى وسلامة الدولة بوجه عام ، وعلاوة على ذلك

---

(١) مصـــطفى طيبة : *الثورة التكنولوجية والعلمية والعالم العربى* ، (القاهرة ، دار المستقبل العربى ، ١٩٨٣م)، ص ص١٧-١٧٥ .

obeikandl.com

أصبحت العلوم وتطبيقاتها الطابع المميز للمجتمعات المعاصرة ، مما جعل الإلمام 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 الحداثة الغربى ، وبداية مشروع ما بعد الحداثة 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 تعلمهم 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 "ألفريد 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 الصنائع التى تكثر فى الأمصار بكثرة الحضارة والترف(٦) وهذا يتوقف على سند العلم ، والتعليم فى كل زمان ومكان .. وأنه لكى يكون هناك تعليم جيد لابد وأن يكون هناك معلم جيد" (٧) .

وإذا كان الصهيونى "شيمون بيريز" يقول فى هذا الصدد أن دولاً قريبة منهم – أى إسرائيل – تكرس بناء دول إسلامية قوية بالاعتماد على ثروات طبيعية وبترولية 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 : "تنمية 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 ٥-١١٢ .

(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 غنيمة : سياسات وبرامج إعداد المعلم العربى،(مرجع سابق)، ص ص٩- 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 غبان : *ابن خلدون مؤسسا لعلم التربية المقارنة* ، (الرياض ، مكتبة الملك فهد الوطنية ، ١٩٩٤م) ، ص ٤١ .

البشـــرية بتنميتها عن طريق إتاحة التعليم الجامعى لكل فتى وفتاة فى إسرائيل (١) فان الخطـــاب السياسى قد أشار إلى ضرورة جعل التعليم مشروع مصر القومى فى القرن القـــادم ، حيـــث بادر بإرسال بعثات خارجية للمعلمين ... لتعميق سبل الاتصال بالعالم المـــتقدم ، والاســـتفادة من كل جديد ، وما يرتبط به من أفكار ، وقيم فى إطار الكونية العالمية (٢) .

هـــذا ولمـــا كـــان معـــيار تقدم الأمم الحضارى يتحدد بمدى تقدمها فى ميادين العلـــوم ، الـــتى تعـــيش عصر العلوم بكافة ثوراته ، ولما كان هناك ثورة عالمية ضد الموجـــة الثانـــية ، بحضـــارتها الصـــناعية لبناء حضارة جديدة وحدتها الزمنية هى "الفمتوثانـــية" وثقافـــتها هـــى الثقافة العلمية ، فإن القائم على بناء ذلك- أى الحضارة والـــنشء – هو المعلم الذى ينبغى أن يعاد النظر فى فلسفة إعداده داخل كليات التربية لكـــى يســـتطيع نقل مستحدثات العصر العلمية إلى النشء ، وخاصة من هم فى التعليم الإعـــدادى ، والـــثانوى ، لخصوصـــية هـــذه المـــراحل التعليمية ، لمواجهة التحديات المعاصرة ، والمستقبلية ، وكشرط لانطلاقة مصر وسط الأمم المتقدمة .

لذا فان الكاتب ، سوف يتناول التحديات المعاصرة فى جانبها النوعى ،متضمن بهـــا جمـــيع الـــتحديات الأخرى ، وخاصة التحديات العلمية ، على المستويات العالمية والإقليمـــية والمحلـــية الـــثلاث 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 تقـــدم أحـــرزته البشـــرية 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 فـــى ذلك يرجع للمعرفة العلمية ... الأمر الذى يجعل النظرة العلمية لا غنى عنها لأى مجـــتمع معاصر لحل مشكلات المجتمع البشرى من خلال الاعتماد على التفكير العلمى المنهجى .

وإذا كانـــت هـــناك نظرة عدائية للعلم فإنها ناجمة إما عن قصور فى الفهم من ناحـــية أو يكون بفضل قوى أخرى لا شأن لها بالعلم ... واليوم لا يملك أى شعب يريد أن يجـــد له مكانـــاً علـــى خريطة العالم المعاصر إلا أن يحترم أسلوب التفكير العلمى

---

(١) حسين كامل بهاء الدين : التعليم والمستقبل ، (مرجع سابق) ، ص ١٧ .

(٢) جـــاك أتـــانى : 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 لقيا فى سبيل ذلك ما لقيا 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 العالمى :

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 يأتيها الباطل ولا يمكن أن تتخللها فوضى ، إنما الفوضى تنبع 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 أداه السياسيين مجتمعون ، فلقد أحدث العلم ثورة فى الزراعة وضاعف ما بين عامى ،(١٩٥٦ ، ١٩٧١م) 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 بيروتز : 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 الإقليمى :

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

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

ج- على المستوى المحلى :

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

فبالبحث العلمى القائم على التفكير العلمى ومنهجه أمكن التوصل إلى استخدام "اليوريا فورمالدهيد " فى تحسين إنتاجية نبات الموز ... كما حصل "محمود ابراهيم" على جائزة الدولة التشجيعية لبحوثه المتميزة فى تطوير الفلذات ... كما توصل "سالم عبد الغنى " إلى أن ٥%من المستخلص المائى للثوم يبيد الميكروبات

---

(١) الأخضر أيدروج : " البحث العلمى فى البلدان العربية " ، *مجلة دراسات عربية* " ، (بيروت ، دار الطليعة ،ع(٨/٧) ، ١٩٩٧م) ، ص ص ٧٧-٧٨ .

(٢)محمد السيد عبد السلام : الأمن الغذائى للوطن العربى ، *سلسلة عالم المعرفة* ، (الكويت ، المجلس الوطنى ،ع (٢٣٠) ، ١٩٩٨م)، ص ١٨٣-٢٠٠.

(٣) عصام رفعت : " أفاق البحث العلمى ومستقبله فى مصر" ، *مجلة الأهرام الاقتصادى* ، (القاهرة ، مؤسسة الأهرام ، ع(١٥٠٨) ، ١٩٩٧م) ، ص ٢٠.

التى تسببه بكتريا كولى والتى 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 التى قدمت إليه ودفع بعجلة العمل سريعاً نحو إنتاج القنبلة وكانت هناك ضرورة عاجلة لذلك البناء التى تواترت الأنباء حول شروع الألمان فى إنتاجها – وهذا يوضح مدى ارتباط البحث العلمى بالسياسة فى المقام الأول – هذا وتمتد السياسة وتقف 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 العلمية ولكن هذه الأعمال إذا تحققت تخرق اتفاقية حذر إنتاج وتطوير الأسلحة البيولوجية التى أقرتها الأمم سنة (١٩٧١م) وهذه الأعمال تنمى مجالا 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 التى نظمها تليفزيون دبى وهم "برهان علىون" من باريس و "جورج بارزتى " من واشنطن " وسليمان الجاسم " من دبى 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 أجلى 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 يؤدى مناخ القهر السياسى إلى التأثير سلبياً على ممارسة البحث العلمى فى الوطن العربى سواء فى مجال البحوث الاجتماعية أو فى مجال العلوم الطبيعية ... الأمر الذى يجعل من الضرورى استغلال قرار النخبة السياسية عن البحث العلمى والإيمان بالعلم ذاته كقيمة أساسية فى المجتمع (١) .

ج- على المستوى المحلى :

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

"ولعل المصدر الحقيقى للثروة اليوم لم يعد فى امتلاك الخامات أو قوة العمل " أو الآلات وإنما فى اكتشاف قاعدة بشرية مثقفة وعلمية وتكنولوجية ... ودليل ذلك ما يسمى بهجرة العقول Brin Drain أو النقل المعاكس للتكنولوجيا ، وهذا تحدى يواجه الدول النامية ، وفى مقدمتها مصر ...وتعتبر المنطقة العربية من اشهر المناطق التى تهاجر منها العقول ، وبلغ هذا التحدى أوجه ما بين سنتى (١٩٦٧ - ١٩٧٠م) كأثر للهزيمة وهذا يسبب تأخر 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* ، (القاهر ة ، مؤسسة الأهرام ، ع(١١)،١٩٩٧م) ، ص ١١.

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

ثالثاً : البعد الاقتصادى : -

(أ) على المستوى العالمى :

يشكل البحث العلمى عنصراً أصيلاً فى تكوين الثروة ، لأنه يجلب زيادة فى إنتاجية العمل ،ورأس المال مما يؤدى فى الوقت نفسه إلى تنوع السلع والخدمات المتاحة ذات النوعية العالمية .... ولعل المطلب الشرعى للبحث العلمى ، أن يعامل على أنه نشاط ذو أهمية بالغة فى تكوين الثروة القومية .... ولكى تحافظ أى دولة على وضعها التنافسى فى عالم اليوم وتعمل على تلبية تطلعات شعوبها المتزايدة لابد من الاستثمار فى أنشطة البحث العلمى(١) .

ب- على المستوى الإقليمى :

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

هذا ولما كان الماء مركب كيميائى ثابت وأنه من الموارد الطبيعية المتجددة على كوكب الأرض - حيث يقدر الحجم الكلى للماء ١٣٦٠ مليار متر مكعب و ٩٧% من هذا الحجم موجود فى البحار والمحيطات و ٢ % مجمدة فى الطبقات الجليدية - ومن خلال الاعتماد على البحث العلمى لكى تتجاوز الدول العربية فجوة المياه بعد استيلاء العدو الإسرائيلى على معظم أنهار المنطقة العربية ،كان لابد لها من تحلية مياه البحر باستخدام طريقة التبخير الوميضى متعدد المراحل (NSF) وطريقة التناضح العكسى (RO)(٣).

---

(١) د. جون .ب ديكنسون : العلم والمشتغلون بالبحث العلمى فى المجتمع الحديث، ترجمة / شعبة الترجمة باليونسكو ، *سلسلة عالم المعرفة* ،(الكويت ، المجلس الوطنى ، ع (١١)، ١٩٨٧م) ، ص ص ٢٥-٢٦.

(٢) محمود المراغى : (مرجع سابق) ، ص ص ٢٧-٣٠ .

(٣) سامر مخيمر ، وخالد حجازى : أزمة المياه فى المنطقة العربية ، *سلسلة عالم المعرفة* ، (الكويت ، المجلس الوطنى ، ع (٢٠٩) ، ١٩٩٦م) ، ص ١٦٨ .

جـ – على المستوى المحلى :

وإذا كان البحث العلمى ، من وراء التقدم الاقتصادى فإن ما أثاره "أحمد زويل" بشأن عدم وجود قاعدة علمية مصرية لعدم وجود ثالوث العلم والتكنولوجيا ، والمجتمع فى تآزر الأمر الذى 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 فهى أساس كل شئ .
- ثم تأتى التكنولوجيا بعد ذلك وليده العلم .

هـذا إلـى 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 التوالى 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 :

ح– 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 فيما يعرف بالعلمانية أو اللائكية كما عرفها "الآن تورن Tourain" أنها مظهراً من مظاهر الحداثة 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 الأوربيون 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 إلـــى بزوغ الديمقراطيات والسيادة الشعبية فتدعمت الحرية وتراجعت أنماط الحكم الفـــردى المطلـــق .. إلا أن المجـــتمعات الإسلامية لم تشهد ذلك فظل فكرها خاليا من الأفكار السياسية رغم ذلك فإن الغرب وتركيا تتبنى مشروعا تمثله النخبة (١).

خامساً : البعد التربوى : -

أ – على المستوى العالمى :

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

ولعـــل الجامعات فى ظل الواقع المتغير السريع للحياة جديرة بأن تتواكب بشكل جـــذرى مـــع تلـــك المتغـــيرات لكى تتوافق مع متطلبات سوق الوظائف والمجتمعات المتغـــيرة إلا أن التعليم العالى الذى تواجهه تحديات جديدة ما زال أمامه طريق طويل قـــبل أن يســـتطيع 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 / الســـببية الموجـــودة فى الظواهر بيد أن هذه العملية سوف تؤدى إلى تطوير الوعى نفســـه ، لأن الإنســـان كائـــن محتاج بالفطرة ، ويتميز بالفكر ، واليد معاً وبالتالى فانه يحصـــل على حاجته بالعمل والإنتاج فانصب جهده على الطبيعة والظواهر الطبيعية ،

---

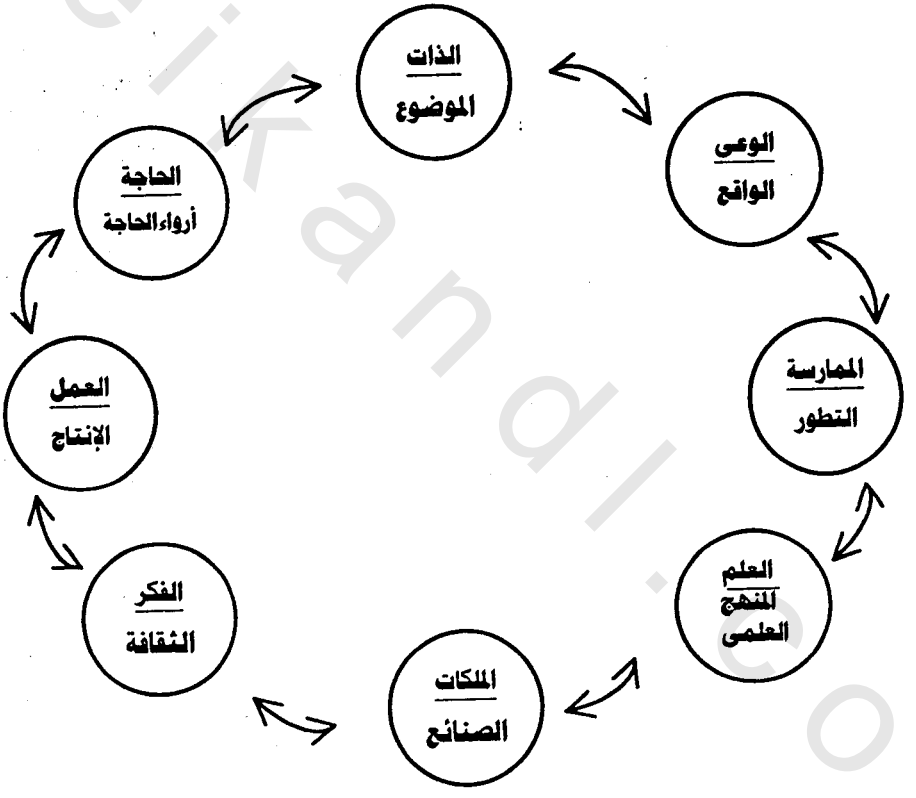
(١) عـــبد الوهـــاب الشـــاذلى : " العلمانـــية والديناميكـــية الاجتماعـــية " ، *مجلة دراسات عربية* ، (بيروت ، دار الطليعة ، ع(٢/١)، ١٩٩٨م) ، ص ص ١٣ ، ١٨ ، ١٩ .

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

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

ممـــا أدى إلـــى تحول خبراته العفوية البسيطة إلى معرفة نظرية – مفاهيم ، قوانين ، مقـــولات ، نظـــريات – قوامهـــا الاســـتنباط Deduction و التجريب Induction وصـــولاً إلـــى المعـــرفة العلمية المستندة إلى الإحساس والملاحظة والتجريب والقياس والمنهج الكمى والفهم والمنهج الكيفى وإمكانية التحقق ، والاحتكام إلى الممارسة .

وهكـــذا فنحـــن أمـــام عملـــية معرفية دائرية ثنائية الأقطاب – إلى حد بعيد – عنصـــراها الأساســـيان همـــا الوعـــى والواقع ، وعناصرها الأخرى ذات الصلة هى المقـــولات الجدلـــية : (الفرد – المجتمع) و (العلم – المنهج العلمى) ، و(الحاجة – إرواء الحاجة) و (الممارسة – التطور) و (العمل – الإنتاج) و (الفكر – الثقافة) و (الملكات – الصناعة) وهذا يتضح فى شكل (١) [١] .



(١) محمـــد أحمـــد الزغبى : " إشكالات البحث العلمى للظواهر الاجتماعية " ، *مجلة دراسات عربية* ، (بيروت :دار الطليعة ، ع(٢/١) ، ١٩٩٧م) ، ص ص٨٨ – ٩٠ .

ب- على المستوى الإقليمى :

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

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

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

إن الحديث عن البحث العلمى العربى – فى غياب سياسة عربية موحدة لتنظيم البحث العلمى العربى بعيدة عن التحديات التى تواجهها الأقطار العربية – يكون غير مجدى إذ لا تؤدى وظيفتها التطورية من وجهة استخدام نتائج البحوث العلمية فى عملية التطور وإزاء هذا الوضع الذى لا تحسد عليه البلدان العربية ، فإنه بات من المؤكد أن

---

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

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

المبادرات المعزولة لا تؤدى وظيفتها التنموية ، لذا فقد يتطلب إعادة تقييم الهيئات العلمية العربية مثل "اليونسكو" و "الأيسكو" ، وبناء على هذه المعطيات الأولية لابد من إيجاد ميدان للبحث العلمى الأصيل ... هذا ناجم عن الوضعية التى تركها الاستعمار كبارث ، فبدلا 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 تفشى 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 يهيئ العقلية التى يتوالد فيها البحث العلمى وتنمو 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 والتى ينبغى أن تتغير تغيراً يمس المعاصر وينغمس فيه حتى يصل إلى فلسفة إعداد المعلم ، والتى تؤكد المؤشرات أنه يعول عليه حمل خصوصية العصر ونقل مستحدثاته العلمية للمجتمع لكى يتكيف مع الرتمية السريعة فى المتغيرات العلمية وأبعادها .

---

(١) الأخضر ايدروج : 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 : أفاق البحث العلمى ومستقبله فى مصر ، (مرجع سابق) ، ص ص ٢٠-٢١.

ولمـــا كان تغيير العالم عن طريق القيم من خلال التربية فى المنزلة الأولى فما هـــى هـــذه القـــيم الـــتى يتوجب على التربية أن تعمل على بثها وإذاعتها وحفرها فى الـــنفوس ؟ ، ليس هناك نظام قيمى على المستوى العالمى متفق عليه ولكن يمكن إيجاز أهـــم ما ينبغى من قيم التضامن فى مواجهة الفردية المشاركة والتواصل والتراحم بين البشـــر باستلهام القيم الحضارية المشتركة للثقافات الإنسانية فى مواجهة اقتصاد الهوية وصـــراع الحضارات ومهمة التربية هى نشر تلك القيم خاصة فى غضون ثورات العلم التى تهدد كيان الإنسان وقدراته(١) .

٢- التربية وتحدى ثورة الفيزياء :

يـــتقدم العلـــم عادة على هيئة خطوات صغيرة ، بحيث يكون من الصعب على الباحـــث المدقق أحياناً أن يرى أكثر من بضع خطوات أمامه ويظهر ذلك جلياً فى عالم الفـــيزياء الـــذى نشـــأ فـــى كنف الفلسفة منذ العهد اليونانى القديم على يد " أرشميدس" و"طالـــيس" حيـــن بدأ الإنسان يميز نفسه عن أسلافه البدائيين مكتسباً خصائص جديدة صارت علاماته المميزة فيما بعد أهمها حب الاستطلاع العقلى الذى أثمر الفلسفة وحب الاستطلاع العملى الذى انتهى إلى العلم (٢).

لـــذا أخـــذ الإنسان على عاتقه فهم ظواهر الطبيعة للسيطرة عليها وإخضاعها ، إلا أن علـــم الفـــيزياء لم يشهد ثورة فعلية إلا فى بداية عصر النهضة على يد "بيكون" حيث ولادة المنهج العلمى فى القرن الخامس عشر .

ثـــم مـــا لبث أن توالت الثورات فى هذا العلم إذ فاجأ "نيوتن" العالم بقوانينه فى الجاذبـــية الأرضـــية والميكانـــيكا الـــتى لبثـــت زمناً إلى أن أصبحت تقليدية على يد "مـــاكس بلانك" ونظريته فى الكم والتى تميزت بثابت عرف باسم "ثابت بلانك" رغم ما صـــاغته مفاهيم نيوتن " من منظومة مغلقة من الرموز الرياضية التى لا تحتمل وقوع أى تـــناقض داخلـــى لذا استمرت تلك المنظومة طويلاً إلى أن واجهت مشاكل تركيب الـــذرة (٣) إذ تعـــتمد الـــنظرية الكمـــية على مسلمات مستنبطة من التجارب الفيزيائية المجهرية التى تعجز المفاهيم الكلاسيكية "لنيوتن" عن تفسيرها والتى كانت تهتم بدراسة الســـلوك الظاهـــرى الملمـــوس للظواهر الطبيعية ، لذا تعتبر النظرية الكمومية نظرية احتمالـــية تعـــتمد على الاحتمال والموجه والجسيم فى إطار واحد يعرف بدالة الموجة 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) ، ص١٣.

(٣) فـــيرنر هايزنـــبرج : *فيزياء وفلسفة ثورة فى الفيزياء الحديثة* ، ترجمة / أدهم السمان ، (بيروت ، مؤسسة الرسالة ، ط(٢) ، ١٩٨٨م) ، ص ١١٩ .

(٤) نوتـــال : "الـــزمان الكســـورى " ، ترجمة / أبو بكر سعد الله ، *سلسلة مجلة العلوم* ، الترجمة العربية لمجلة ساينتفيك أمريكان ، (الكويت ، مؤسسة الكويت للتقدم العلمى، مج(١٤) ، ع (٦،٧) ، ١٩٩٨م) ص ٨٢ .

هـذا ولقـد أعلـن "بلانك" فى برلين سنة (١٨٩٩م) أن غايته كانت تصحيح الميكانـيكا الكلاسيكية حتى تتناسب مع الحقائق التى نشاهدها فى الإشعاع حيث افترض أن الإشـعاع لا يـنطلق مـن المادة على شكل تيار متصل مثل تيار الماء المتدفق من خـرطوم ،بـل يـنطلق علـى هيـئة دفعات أو كميات Quant منفصلة ، ثم يضيف " Niles Bohr " أننا لو شاهدنا الجسيمات النهائية للمادة من خلال ميكروسكوب له قوة تكبـير عالـية – وهذا غير متاح عملياً -فإنها ستبدو متحركة ليست كقطارات متحركة بسلاسـة علـى قضـبانها بل كحيوانات الكنجر وهى تقفز فى أحد الحقول ثم يضيف "رزرفـورد" قوانيـن الاضمحلال الإشعاعى سنة (١٩١٧م) حيث أظهر أن اضمحلال المـواد المشـعة تحكمـه نفس القوانين التى تحكم قفزات الإلكترونات الشبيهة بقفزات الكنجر كما وصفها "بور"(١) .

ولقـد تلـى ذلك وضع كل من "شرودنجر" ،و "هايزنبرج" لمعادلات تخضع لها دالة الموجة الإشعاعية ، رغم عدم قدرتها على البرهنة على هذه المعادلات ، وكذا مبدأ الـتوافق ، إلا أن " أينشـتين " قـام بوضـع نظريتين فى النسبية على المستوى العام والخـاص إذ قام بتجريد فكرة فضاء مستقل عن محتواه من أى مدلول فيزيائى (٢) ولم يكـن إنجـاز "أينشتين " سوى المراحل النهائية لتطور بدأ قبلها بكثير والذى يمكن أن نطلـق علـيه – أى العلـم الـذى وضع "أينشتين " نظريته – علم التحريك الكهربى للجسـيمات المـتحركة ــ الذى غير بدوره مفهومنا ونظرتنا عن الزمان والمكان حيث يفـترض 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 ظهـرت صـورة أكـثر حداثة من نظرية الكوانتم ، عرفت بنظرية الديناميكا الكهربية الكمـية والـتى تعتبر أكثر النظريات الفيزيائية على الإطلاق دقة وأوسعها تطبيقا ، ثم جاء كل من فورد Ford و "هويلر" Wheeler سنة (١٩٥٩م) ليكشف عن تركز قوى للـذرات المشـتتة 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 "أيروين شرود نجر" نفسه سؤالاً ذات يوم وهو إذا كانت الميكانيكا الكمومية تحكم قفز الذرات من نقطة إلى أخرى لتحتل 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) جـيرهارد جروسـينج : المذهـب الذرى فى نهاية القرن العشرين ، *سلسلة مجلة ديوجين* ، مصباح الفكر ، (القاهرة ، مركز مطبوعات اليونسكو ، ع(١٠٧/١٦٣) ، (د.ت)) ، ص ٩٩ .

واحـد وتبدو أنها تتحرك بسرعة أكبر من سرعة الضوء فلماذا إذا لا تفعل القطط أو كرات المضرب أو الكواكب أو الناس نفس هذا السلوك ؟ فهى فى نهاية المطاف مؤلفة مـن ذرات لكننا نراها بدلا من ذلك تخضع للقوانين الكلاسيكية المعروفة التى صاغها "نيوتـن" الأمـر الذى دعى "بريتشارد" وتجريبيون آخرون بطرح نفس السؤال – متى يُفسح العالم الكمومى المجال لفيزياء الحياة اليومية ؟ لكى يستطلعوا الحدود بين العالمين الكمومى والكلاسيكى فى العصر الحديث .

وما لبث أن توصل الفيزيائيين فى سنة (١٩٦٦م) إلى قطط شرودنجر على نطاق بسيط – المقصود بالقطط التوصل إلى تحقيق الإجابة على السؤال الذى طرحه شرودنجر سابقاً ، وقد نسب إلى القطط نسبة إلى قطة "شرودنجر" التى أوحت له بالفكرة فى يوم من الأيـام – بتـبريد الجسيمات بواسطة الحزم الليزرية ، حيث كانت هذه القطط عبارة عن إلكـترونات وذرات مفـردة تُحضـر بحيث تبقى فى مكانين فى آن واحد وما زال يأمل الباحـثون إلى التوصل إلى تقانة الحاسوب الكمومى لحل المسائل التى يستحيل حلها الآن لصعوبتها البالغة(١) .

هـذا ولـم يـنقطع الأمـل بالفيزيائيين فى التوصل إلى نظريات تفسر كل شئ كاتجاهات نظرية جديدة فى الفيزياء حيث يتنبأ العلماء أن تكون تلك النظرية عبارة عن معادلـة واحـدة يمكن حلها وسيقود حلها إلى أوصاف عالمنا بأبعاد مكانية ثلاثة وبُعد زمنى واحد ، كما يفسر النجوم والنظريات السابقة ، وكذا كيف نشأ الكون ، ومن بين تلـك الـنظريات النظرية الوترية String Theory والتى تذهب إلى أن الكائن الأكثر أساسية فى الكون هو وتر صغير لا يمكن تصوره وأنه بمجرد اهتزازه تتولد كل القوى والجسـيمات فى هذا الكون ، حيث يبلغ طول الحلقة الواحدة منه قرابة $١٠^{-٣٣}$ سنتيمتر كما يهتز الوتر بأساليب عديدة مختلفة مثل وتر الكمان لتعطى طاقات اهتزازية أو كتل مخـتلفة والتى يمكن اعتبارها جسيمات بموجب قوانين الميكانيكا الكمومى ، ثم واجهت تلـك الـنظرية تناقضـات داخلـية أسـفرت عـن نظـرية أخرى تسمى بالمثنوية Duality Theory تجمـع بيـن الأوتـار المختلفة جميعاً للنظرية الوترية حيث يقصد بالمثـنوية أن هـناك نظريتان مختلفتان أو غير متناظرتان فى الظاهر ، وتقودان إلى نتائج واحدة .

ولقـد اعتقد "ويتن " أن تلك النظرية تفسر العالم لماذا هو كذلك ؟ وبتحديد أكثر نقـول أن المثنوية تجعل الأشياء العنصرية الأولية والمركبة قابلة للمبادلة معاً ، فالوتر هو العنصر الأساسى فى النظرية الوترية ، ينجم من نفس الشىء الذى صدر عنه ، هذا

---

(١) أيـام : "أحـياء قطـة شـرودنجر" ،ترجمة / عطية عاشور ، *سلسلة مجلة العلوم* ، الترجمة العربية لمجلة سينتفيك أمريكان ،(الكويت ، مؤسسة الكويت للتقدم العلمى، مج(١٣)،ع(١٢)، ١٩٩٧م)، ص ص ٤٨-٤٩

وقـد برهـن "سين" من معهد تاتافى بومبى بالهند سنة (١٩٩٤م) على أنه يمكن اختبار أحيانا نبوات المثنوية اختباراً دقيقاً عندما تكون صحيحة (١).

ونظـراً للتسارع المتعاظم فى الثورة فى علم الفيزياء فإن مواكبتها تمثل تحدياً أمـام المجـتمع المدنـى بكـل مؤسساته النظامية وغير النظامية ، الأمر الذى يستلزم اسـتعراض أبعاده – أى التحدى – على المستويات الثلاثة العالمى والإقليمى والمحلى كما يلى : –

أولاً : البعد القرابى :

لـيس الـتعلم ظاهـرة منعزلة تنمو بقدرتها الذاتية وتسير بقوة دفعها الخاصة وتخضـع لمنطقها الداخلى البحت ، بل أن تفاعل العلم مع المجتمع حقيقة لا ينكرها أحد – أى أن هـناك احـتكاك جدلى بين العلم والمجتمع وقد سبق تناول ذلك فى الصفحات السـابقة مـن الدراسة – فحتى أشد مؤرخى العلم ميلا إلى التفسير الفردى لتطور العلم (الفيزياء) لا يستطيعوا أن ينكروا التأثير المتبادل بينهم (العلم وأوضاع المجتمع) فكل مجـتمع يـنال مـن العلم بقدر ما يريد ولا شك أن العرض السابق لتطور العلم والنمو الـتاريخى له يؤكـد أن العلم فى أى عصر يكون مرتبطاً بأهم العناصر الاجتماعية فى ذلـك العصر بحيث يكون العالم جزءاً من كل ويكون وجهاً واحداً لحياة متكاملة يحياها المجتمع .

هـذا ويؤكد التاريخ على أن المجتمع يحدد نوع العلم الذى يحتاج إليه ... وهذا لا يعـنى تجـاهل أهمـية العبقرية الفردية للعالم ، فالكشف العلمى يحتاج إلى تضافر عاملين معاً : حاجة اجتماعية ، وعبقرية فردية ذهنية تظهر فى ظل ظروف اجتماعية مواتية (٢) .

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

---

(١) موكـرجى : *اتجاهـات فى الفيزياء الحديثة* ، ترجمة / أدهم السمان ، *سلسلة مجلة العلوم* ، الترجمة العربية لمجلـة سـينتفيك أمريكان، (الكويت ، مؤسسة الكويت للتقدم العلمى ، مج (١٣)،ع (٨، ٩) ، ١٩٩٧م) ، ص ص ٥٠-٥٢ .

(٢) فـؤاد زكـريا : التفكـير العلمى ، *سلسلة عالم الفكر* ، (الكويت ، المجلس الوطنى ، ع(٣) ، ١٩٧٨م) ، ص ص ٢١٧-٢١٩ .

ولعـل "قطة شرودنجر" وما ارتبط بها من اكتشافات لتأثير الفيزياء على الحياة اليومـية فى المجتمعات ، بحيث تطبق القوانين التى تحكم سلوك الذرة والطاقة الكمية لهـا علـى شـئون البشر (١) تؤكد ارتباط الفيزياء وما يحدث بها من تقدم بتغير شكل الحـياة فى المجتمع فبفضل الثورة فى علوم الفيزياء ، أصبحت كثيراً من الأعمال التى كانـت تؤدى فى سنين وشهور وأيام تستغرق اليوم ثوان معدودة ويظهر ذلك جلياً فى جميع المجالات من اتصالات ونقل فمثلا "حلت أشعة الليزر كثير من المشاكل التى كان يتعرض الإنسان لها ، إذ أصبح بديلا للعلاج الطبى – الطب التقليدى – حيث يدخل فى إجراء عمليات العيون والجراحات ، وكذا علاج أمراض النساء دون الاستعانة بالمخدر مع توافر الدقة والمهارة والأمان (٢) .

ولمـا كانـت الاكتشـافات فى علم الفيزياء تسبق الحاجات الاجتماعية فى هذا العصـر فـإن البحـث فـى ذلك العلم أخذ منحى جديد إذ ارتبط بالشركات والمصانع والمؤسسـات الـتى أصبحت متعددة الجنسيات لضمان توجيه تلك الحاجات والسيطرة علـيها حيـث لم يصبح المجتمع كما كان فى السابق لديه الحرية فى اختيار العلم الذى يلعـب دوراً فـاعلا فـى حـياته ، فمثلا أعلن باحثو شركة IBMعن إمكانية دمج ترانزستورات السليكون – جرمانيون الثنائية القطب ضمن الشيبات Chips – أو التى تعمـل أيضـا بتقنـية أكسيد معدنى شبه موصل ، فى الأدوات الرخيصة الثمن للذاكرة والمـدارات المنطقية التى تشكل العماد الرئيسى لمعظم الإلكترونات فى علوم الكمبيوتر ومعـدات الاتصال ، وكذا يمكن استخدام تلك التقنية كمعالجات عالية السرعة لإشارات الراديو التى يمكن انتقالها من الهاتف المحمول إلى محطة الاتصالات (٣).

هـذا ويمكن إظهار أبعاد تلك الثورة على شكل تحديات ومشاكل تواجه المجتمع على المستويات الآتية : –

أ – المستوى العالمى :

إن الـتقدم الحـادث فى علم الفيزياء فى العالم ألقى بظلال إيجابية/ سلبية على العـالم 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 كـان مصـحوباً بسـلبيات عديدة تلقى بظلالها على الأسرة كنواة للمجتمع تمثل تحدياً لاسـتمرارها فطابع العصر السريع التغير أصابها بالتفكك ، وما تبعه من ظواهر سلبية

---

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

(٢) محمـد حـربى : "عصر الليزر" ، *سلسلة مجلة التقدم العلمى* ، (الكويت ، مؤسسة الكويت للتقدم العلمى ، ع(٢٤) ، ١٩٩٨م) ، ص ص ٤٥–٤٦ .

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

كالإدمان فالثورة الفيزيائية قد وفرت لأفراد كثير من الحاجات التى جعلت تماسكها شيئا ليس فاعلا 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 التى 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 منها دراسة "هنت" (١٩٧٥م) و "ماكنشى"(١٩٩٧م) و"بارفرى" (١٩٧٧م) إدمان الأبناء إلى([1]) :-

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

ب- على المستوى الإقليمى :

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([2]) :-

- أسباب اقتصادية .
- أسباب فكرية .
- أسباب سياسية .
- أسباب تربوية .
- 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 ص٧٢-٧٨ .

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

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

ج- على المستوى المحلى :

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

هـذا وتقترب البشرية من نقطة حرجة فيما يتعلق بتشابك قضايا السكان والبيئة والتنمـية ، فالعلمـاء لديهـم الفرصـة لمواجهـة المأزق الذى تعيشه البشرية بالعلم والتكنولوجيا الذين يملكون الأدوات والخطط التفصيلية للعمل والتغيير الاجتماعى (٣) .

ولمـا كانت مشكلة الإسكان والسكان هى المشكلة التى تؤرق خطط التنمية فى مصـر فـإن الـثورة فى علم الفيزياء التى تعتبر إحدى الثورات – التى كانت ركيزة للحضـارة 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 وكـذا تمثلها لقيم جديدة على المجتمع ساعدت على تزعزع وفك الترابط الأسرى ، مما أسـهم فـى فرض التنظيم الأسرى على المجتمع والحد من الإنجاب كرد فعل للخروج للعمـل ، لـذا فـإن العلم قد أسهم فى حل المشكلة السكانية وأفرز مشكلة أخرى وهى إصـابة الأسـرة بالـتفكك 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 حجى : *تخطيط التعليم* ، (القاهرة ، عالم الكتب ، ١٩٩٢م) ، 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 السياسى :

لقد نُصب العلم الحديث منذ نشأته ومنه علم الفيزياء العداء حيث واجهت الكنيسة كل تغير واكتشاف بالمصادرة والسجن بل والقتل مما دفع العلماء ومن بينهم "وليم هارفى "مكتشف الدورة الدموية إلى إخفاء نتائج بحوثهم حفاظاً على حياتهم (٢) فلقد أضطهد "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 عشرهذا ولتأثر الفكر بالتطورات العلمية كان يواجه أيضاً بالاضطهاد على يد رجال الكنيسة فقد أودع "سيجر البرياتى " صاحب مذهب الرشدية اللاتينية السجن مدى الحياة ثم قتل على يد راهب لمناداته بالفكر التنويري الذى 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 (١٦٨٧م) الناس صورة مريحة وموثوق بها حيث بين "نيوتن" فيه وهو يصف الكواكب التى تتحرك وفقاً لنفس القوانين الثابتة التى تنطبق على كوكب الأرض أن الحالة الطبيعية للمجتمع حالة منطقية مستقرة يعرف فيها كل عضو من أعضاء المجتمع موقعه فى المخطط الوظيفى للأمور بل ذهب "نيوتن" إلى أن التغيير الذى يحدث فى الكون هو نتيجة لتطبيق القوى القانونية التى تحرك الكوكب فى 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 فى أغراض فرض النفوذ والسيطرة والتفوق على الدول الأخرى ، ولعل أزمة "اسبوتنيك"

---

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

(٢) جون ب . ديكنسون : العلم والمشتغلون بالبحث العلمى فى المجتمع الحديث ، *سلسلة عالم المعرفة* ، (الكويت ، المجلس الوطنى للثقافة والعلوم والفنون والأداب ، ع(١١٢) ، ١٩٨٧ م) ، ص ٢٣١.

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

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

الشهيرة خير مثال على علاقة العلم بالسياسة واستخدامه فى المنافسة حيث كشف تحليل تلك الأزمة 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 التسلح 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 كشوفه تلك قادرة 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 أطلق البعض على الحرب العالمية الثانية اسم حرب الفيزيائيين إشارة إلى دور الفيزياء فى صنع القنبلة الذرية والرادار وغيرها (٢) لذا يصبح التسلح 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 ألقيت على "هيروشيما " ونجازاكى " 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 بلبع ، *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.

هـذا وبعـد انـتهاء الحرب الباردة بانهيار المعسكر الشرقى وتفكك دوله سنة (١٩٨٩م) ظهر اتجاهين للأسلحة النووية ، أولهما اتجهت الدول الكبرى إلى الحد من إنـتاج تلـك الأسلحة بل عقدت اتفاقيات للتخلص التدريجى منها مثل اتفاقيات Starts الـثلاثة ، وقد بدأ ذلك بمبادرة "جورج بوش" (١٩٩١م)(١) والاتجاه الثانى تجسده الدول النامـية الـتى كانـت لا تستطيع اقتنائها ، حيث حرصت على الحصول على الأسلحة المهـربة مـن الاتحاد السوفيتى السابق ، أو شراء اليورانيوم المخصب ، من عمليات الجريمة وكذا استغلال علماء الاتحاد السوفيتى المفكك فى بناء برامجها النووية (٢) .

لذا كانت هناك حاجة ملحة لتوطين الحوار ، باعتباره التغذية بين النقد والإبداع مـن ناحية ، وكذا الأرضية المشتركة لبدأ التفاهم والتقارب والتعاون الدولى من ناحية أخـرى مـثلما كـان له دوراً بـارزاً فى التقارب بين الإسلام والمسيحية على جميع المستويات(٣) من أجل استغلال ما ينفق على التسلح لسد الحاجات من الجوع والفقر والمـرض لـدى الشعوب خاصة بعد تأكيد رئيس هيئة الطاقة النووية فى العالم عقب تفجـير الهـند خمـس تجـارب نوويـة فـى مـايو (١٩٩٨م) أن العالم يحتاج إلى ١٠٠,٠٠٠٠٠٠ مليون دولار سنوياً لمراقبة الحذر الشامل لهذه التجارب ، فما بالنا إذاً بالإنفاق على بناء الترسانة النووية.

ب- على المستوى الإقليمى :

لقد ارتبط العلم بالحرب منذ أقدم العصور ، إذ كانت عبقرية العلماء تستخدم فى زيـادة قـدرة الإنسان على القتال والقضاء على الخصوم ، حتى أن كثير من الكشوف العلمـية السـليمة ، قد ظهرت فى ظل أبحاث ذات أهداف حربية ، وإذا كان العلم هو نـتاج العقـل والعقـل لا يعترف بلغة العنف فى فض المنازعات ، بل من المنطق أن يستخدم فى أغراض سلمية (٤) فإن بذور الحرب أول ما تنشأ فى العقول لذا دعت الأمم المـتحدة علـى بـناء حصـون السلام فى عقول البشر ضد ويلات الحرب وترويض اسـتخدام العلم بشكل سلمى (٥) وإن كانت تعمل كستار لتنفيذ المخططات الاستعمارية للدول العظمى .

---

(١) بليرو فيفسون وهيبل : "رفع حالة التأهب القصوى عن الأسلحة النووية " ، ترجمة / إبراهيم عثمان ، *مجلة العلـوم* ، الـترجمة العربية لمجلة سينتفيك أمريكان ، (الكويت، مؤسسة الكويت للتقدم العلمى ، مج(١٤)، ع(٤) ، ١٩٩٨م) ، ص ص ١٢-٢٠.

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

(٣) ألـيكس جورافسكى : الإسلام والمسيحية ، ترجمة / خلف عبد الجواد ، *سلسلة عالم المعرفة* ، (الكويت ، المجلس الوطنى الكويتى ،ع(٢١٥) ، ١٩٩٦م)، ص ص ١-٣.

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

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

ونظـــرا للتوتر التى تعيش فيه المنطقة العربية فإنها خضعت وما زالت تخضع لظاهرة العسكرة رغم تراجع التسلح والإنفاق العسكرى فى العالم بعد الحرب الباردة إلا أن العرب ما زالوا ينفقون الكثير على التسلح إذ بلغ ٧,٦% من الناتج المحلى بالمقارنة بالإنفاق العالمى الذى بلغ ٣,٢% سنة (١٩٩٦م)([1]).

وإن كانت الدول الكبرى بعد الحرب العالمية الثانية قد عبئت العلم والتكنولوجيا كـــأداة للدعايـــة للتنافس على استمالة الدول النامية بعد حصولها على الاستقلال ، فإن الـــدول العربية لن تستطيع بعد إنشاء مؤسسات لتوطين العلوم كما فعلت الدول الكبرى مثل مؤسسة CERN فى جنيف ومعهد باستور فى فرنسا ([2]) .

لـــذا فـــإن الســـلام هو التحدى الذى تواجهه الدول العربية للتغلب على مشكلة العســـكرة لتوطيـــن الاســـتخدامات الســـلمية لإفرازات الثورة فى علم الفيزياء ،بحيث أصبحت المفاعلات النووية السلمية ضرورة ملحة للشعوب العربية ،هذا من ناحية أما بالنســـبة لامتلاك الدول العربية لقدرة نووية فإنها تفتقر إلى تلك التكنولوجيا لعدم قدرتها علـــى توفـــير الوقود النووى اللازم للمفاعلات والذى يحتاج إلى معالجة خاصة إذا ما زالـــت الدول المتقدمة تحظر على غيرها امتلاك تلك القدرات حتى لو كانت سلمية ([3]) الأمـــر الذى يجعل السلام هو طوق النجاة لتلك الدول غير القادرة على امتلاك السلاح الـــنووى وذلك ببناء حصونه فى العقول العربية التى تفتقر إلى القاعدة العلمية العريضة فى ذلك العلم .

ج – على المستوى المحلى :

وإذا كانـــت الـــثورة فى علم الفيزياء لها مردود اجتماعى عالمى وإقليمى فإنه يمثل حاجـــة خاصة لمصر لبناء كوادرها المختلفة للتغلب على التحدى الإسرائيلى والذى يمتلك القـــدرات العلمـــية الـــتى وفرت له القدرات النووية ، التى تهدد دول المنطقة وفى مقدمتها مصـــر فإنه لا بديل عن تمثل قيم الجوار كتحدى للتغلب على الافتقار لتلك القدرات بعد أن أصـــبح الجوار شيئاً واقعاً من خلال التطبيقات العلمية لذلك العلم بالتضافر مع علوم أخرى ليصبح العالم قرية كونية([4]) .

---

(١)محمـــود المـــراغى : أرقـــام تصـــنع العـــالم ، *سلسلة الكتاب العربى* ، (الكويت ، مجلة العربى ،ع(٣٢) ، ١٩٩٨م) ، ص ١٠٩ .

(٢) أنطـــوان زحلان : *العلم والسياسة العلمية فى الوطن العربى* ، (بيروت ، مركز دراسات الوحدة الوطنية ، ط(٥) ، ١٩٩٠م) ، ص ١٣٤ .

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

(٤) هانـــز والجريـــن وآخـــرون : جـــيران فـــى عالم واحد ، ترجمة / مجموعة من المترجمين ، *سلسلة عالم المعرفة* ، (الكويت ، المجلس الوطنى ، ع(٢٠١) ، ١٩٩٥م) ، ص ١٣.

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

* احتـــرام الحياة . * الحـــــرية .

* العدل والمساواة . * مراعاة الغير .

ولعل القضايا الأمنية التى تتعرض لها مصر باعتبارها المردود السياسى للثورة فى علم الفيزياء يمثل تحديا لها إذ تحاول دولا عديدة جذب مصر إلى أحلاف عسكرية تـــارة مـــع الاتحاد الأوربى وتارة أخرى مع الولايات المتحدة ، مع تعارض شكل تلك الأحلاف معا إذ ترى أمريكا وجود إسرائيل فى حلف عسكرى مرتكزا أمنيا فى المنطقة وقد عارضت مصر ذلك بشدة (٢) .

ثالثاً : البعد الاقتصادى :

فـــى الواقع أن المجتمع الدولى يعيش فى العقد الأخير الذى يفصل بين القرنين العشـــرين والحـــادى والعشـــرين أربع ثورات هى :ثورة الديمقراطية وثورة التكتلات السياســـية والاقتصـــادية العملاقـــة والثورة التكنولوجية الثالثة ثم ثورة تحرير التجارة العالمـــية والـــتى 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 أفضـــل ولكن المهم هو الوقت الذى يستغرقه هذا التغيير والذى اصبح المتحكم الأساسى فـــيه هو المعرفة الجديدة ، ومن هنا جاءت الأهمية المتزايدة للعلم والتكنولوجيا لأن من خلالهـــا تـــتولد المعرفة الجديدة .. الأمر الذى يجعل الاقتصاد العالمى يعتمد على تلك المعـــرفة العلمية التى ما تلبث أن تتحول إلى سلعة أو خدمة أو إلى طريق إنتاج أو إلى هيكل تنظيمى(٣) .

هـــذا وقد ذهب "فوكوياما " صاحب كتاب نهاية التاريخ إلى أن العلوم الطبيعية هـــى الآداة المنطقـــية لتفسير التحولات التاريخية بالاستناد إلى منطق التقدم الاقتصادى لأن ما حدث من تقدم فى تلك العلوم – الفيزياء مثلا – هو ركيزة ما حدث من تحولات على المسار التاريخى ومنه التحول الاقتصادى .

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

---

(١) (المرجع نفسه) : ص ص ٧٠-٧٥ .

(٢) ممدوح أنيس وآخرون : *مصر والتحديات الأمنية فى البحر المتوسط* ، (القاهرة ، مركز الدراسات السياسية والاستراتيجية بالأهرام ، ع(٤) ،١٩٩٧م)، ص ص ٥-٣٠ .

(٣) علـــى حبـــيش : "المشـــاركة الأوربية والتعاون الإقليمى ، دراسة حالات فى الشرق الأوسط" ، *سلسلة كتاب الاقتصاد* ، (القاهرة ، مؤسسة الأهرام ، ع(١٠٧)، ١٩٩٦م) ، ص١٥.

و"أينشـــتين" فى ميادين العلوم المختلفة لتلك الحضارة الآخذة فى الأفول فى نهاية القرن العشرين التى تميزت بما يلى([1]) : -

* الإنتاج على نطـــاق واسع . * الاستهلاك على نطاق واسع .

* الإعـــلام الجماهيـــرى . * نمطيـــــــة التعليـم .

* عرفت بالموجة الثانيـــة .

ولما كانت العلوم هى التى أسهمت فى نمو الاقتصادات العالمية وتعاظمها فإنها ذاتهـا تســهم فى تحولاتها فنرى السيادة والدولة القومية والاقتصاد القومى قد انتهى به المطـاف كضحايا للمشروعات متعددة الجنسيات وتدويل الإنتاج ،وكذا الأسواق القومية نتـيجة لظهور اقتصاد عالمى ذى شبكة رقمية التى تشكل تهديداً لوجود الدولة القومية ذاته ([2]) 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 :

يـرى تومبســون Thompson سنة (١٩٩٢م) أن العلاقات الاقتصادية مرت بثلاث مراحل هى([3]) : -

- اقتصاديات دولـــية .
- اقتصاديات حول العالم .
- اقتصاديات عالميـــة .

ويقـول ديكن Dicken أن النشاط الاقتصادى يتعولم أى أنه يتكامل وظيفياً عبر الحـدود الدولية الوطنية بين نشاطات منتشرة جغرافيا ، فالعولمة الاقتصادية حالة ثابتة ولكـنها مـتفاعلة ، كمـا أنها لا تعنى العالمية ولا تخضع لدولة ولكنها تزعزع عرى الاســتقرار وذوبان السلطة القومية وتتركز فى أيد حفنة من الرأسماليين الذين يتحكمون

---

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

(٢) ســتيفن ج . كوبريـن : "التقدم الإلكترونى 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 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 .
* الخصخصة .
* الثورات العلمية والتكنولوجية .
* التحولات الأيديولوجية .

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 التنموى ... وتلك التحديات تكون نتيجة لستوات غياب عديدة للتنسيق الاقتصادى العربى ، وكذا لتفاوض الدول الأوربية من موقع اتحاد وتكتل 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([1]):-

- 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 مؤتمرا اقتصاديا فى نوفمبر(١٩٩٦م) الذى وضع مصر على خريطة الاستثمار العالمية (١) .

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

هـــذا وتتعرض مصر أيضا لتحدى آخر يمثل بعدا اقتصاديا للحضارة الصناعية الـــتى قامت على إفرازات علم الفيزياء ، عرفت بظاهرة الإغراق إبان حرب الاستقلال الأمريكـــية عـــندما بدأت الصناعات الإنجليزية المتميزة تتدفق إلى الأسواق الأمريكية لإعاقـــة نمو الصناعات الوليدة فى مستعمرتها القديمة – أمريكا – ، و لقد اعترف بذلك وزيـــر الخـــزانة الأمريكى بأنها أعاقت الصناعة الأمريكية فى بدايتها ، إلا أن الوضع انعكس الآن بين الدولتين – إنجلترا وأمريكا – حيث تعانى مصر من تلك الظاهرة التى أطلق عليها "أحمد الجويلى"إجراءات تعسفية تحرشية ،سيتم التعامل معها بالمثل (٣) .

رابعاً : البعد العقائدى :

" لقـــد ارتبط ظهور العنصرية بالدين والجنس ، والسؤال الآن ما الذى أدى إلى تجدد ظهورها ثانياً بعد إخمادها فى الحرب العالمية الثانية ؟ يقول "ميتشيل فيوفودكا" : " أنهـــا – أى العنصـــرية – ملازمـــة للاتجاه إلى الحداثة ، ولقد تجدد ظهورها نتيجة للتصادم بين العولمة الاقتصادية والفردية الثقافية " (٤) .

هـــذا ويمكن استعراض العنصرية كبعد عقائدى للثورة العلمية – علم الفيزياء – والذى يمثل تحدياً عالمياً ومحلياً يهدد الحوار والجوار والتعاون الدولى كما يلى :-

أ – على المستوى العالمى :

يقـــول "ايتيـــن باليـــبار " أن العنصرية أداة لتشكيل الهوية الجماعية ، المقترنة بأنمـــاط الســـيطرة الاجتماعـــية ... ويقول عالم الوراثة "ألبرت جاكار" أنه مهما كانت

---

(١) نزيـــرة الأفـــندى : "قمـــة الانجـــاز الاقتصـــادى " ، *سلسلة مجلة الأهرام الاقتصادي* ، (القاهرة ، مؤسسة الأهرام ،ع(١٤٥٣) ، ١٩٩٦م) ، ص ص ١٠-١١ .

(٢) جمـــال فاضـــل : "الديـــون ومـــتى تتعـــثر" ، *مجلـــة الأهـــرام الاقتصادى* ، (القاهرة ، مؤسسة الأهرام ، ع (١٤٥٦) ، ١٩٩٦م) ، ص ٨٢ .

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

(٤) بهجـــت الـــنادى ، وعـــادل رفعـــت : "مـــن 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 التى حدثت فى العلوم فى مقدمتها علم الفيزياء ، وما ترتب عليه من تكنولوجيات عصفت بالحدود الدولية فى العادات والتقاليد والثقافات وبالرموز الأصيلة فى كل ثقافة ، وأخذت تهدد بانهيارها وذوبانها مما دفع الشباب إلى رفض الاكتشافات المعاصرة وما يصاحبها من أفكار تأخذ موضع الدفاع وكذا كسب الجموع المؤيدة لذلك كما يتدخل فى أسباب تلك الظاهرة المرتدة بقوة عدم قدرة الأجيال على استيعاب ومواكبة مستحدثات العصر التى تقتل عنصر الاختلاف بين البشر وتدفعهم إلى التماثل الذى يصيب بالاكتئاب والاغتراب .

ب- على المستوى الإقليمى :

ترجع بذور ارتداد العنصرية إلى إنجلترا فى الستينيات من هذا القرن ثم أخذت شكل معاداة لجميع الأجانب وللسامية فى الثمانينيات ... وأيضاً أخذت شكل موجة من الضعف فى ألمانيا الديمقراطية السابقة سنة (١٩٩٢م) ... وفى إيطاليا كانت مصدر قلق لوسائل الإعلام والمثقفين ، 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 وتنظر إسرائيل لجيرانها العرب نظرة عنصرية نابعة من أسطورة أنها شعب الله المختار والسامى على اعتبار أن اليهودية أسمى الأديان ، ومن هنا نمت نظرة العداء لديانات أخرى وعلى رأسها الإسلام – وهذا أساس عدائها للدول الأخرى – ولقد تبنى هذا الاتجاه جماعات كثيرة فى إسرائيل تسعى لإثارة الفتن وتصدير القلاقل والإرهاب إلى ربوع الوطن العربى ، فهم – أى اليهودية – يتخذون من السامية التى تعتبر تحدياً إقليمياً يعبر عن البعد العقائدى للثورة العلمية للأمن العربى ، الوقود النفسى لخوض الحروب والتهام المزيد من الأرض العربية (٣) .

ولعل الفكرة المحورية التى دار حولها صراع الحضارات "لصامويل هنتنجتون" هى نشر بذور العداء الصريح – أى العنصرية – بين الأديان والحضارات وخاصة بين

---

(١) بهجت النادى وعادل رفعت : (مرجع سابق) ، ص ٩ .
(٢) مشيل فيقورى: " بذور الكراهية" ، *مجلة رسالة اليونسكو*،جذور العنصرية ،(مرجع سابق)،ص ص ١٠-١٣
(٣) رشاد عبد الله الشامى : إشكالية الهوية فى 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 المحلى :

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 (١٩٩٧/٤/٢٧م) (٢) .

هذا وتعتبر الأصوليات التى ظهرت فى مصر فى شكل جماعات الإخوان المسلمين تياراً يمثل رد فعل للثورات العلمية المعاصرة ، وما صاحبها من تغلل للأفكار 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 "هانتنجتون" من قبل نشر العلمانية لإبعاد العالم عن التدين والإيقاع بين الإسلام والمسيحية لتفادى 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) صامويل هنتنجتون : *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 ص٧٢-٧٨ .

(٤) عطية فتحى الويشى : العلمانية وصدام الحضارات ، *مجلة الوعى الإسلامى* ، (الكويت ، وزارة الاوقاف والشئون 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 النظام التعليمى (١) .

ولعل تاريخ العلم خير شاهد على أن كل قفزة علمية فى عصرها كان لها مردوداً على شتى جوانب الحياة ،وفى مقدمتها الجانب التربوى ، ونرى ذلك جلياً فيما حدث من تحول فى تاريخ التطور فى المجتمعات البشرية ، بدءً 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 أثار فى الحياة على نطاق واسع هو تطور البحوث فى مجال إلكترونات 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 نواحى 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 والعالى 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 يؤدى ذلك إلى التطور العلمى، فمثلاً عارض بعض الفلاسفة نظرية "أينشتين " 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 تواكب 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 أغرب من الخيال* ،(القاهرة ، دار الشروق ، ط(٤) ، ١٩٩٥م) ، ص ٢١ .

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

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

هذا ونقصد هنا بالبعد التربوى هو فلسفة التربية التى تأخذ طابعاً علمياً عالمياً لأن العالم أصبح يُمسى ويُصبح متنفساً علماً ، الأمر الذى يوكل للتربية مواجهة العديد من تحديات العصر لطبيعة تلك التحديات التى 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 قرابى للثورة فى الفيزياء كأحد العلوم المتضافرة فى بناء الحضارة الصناعية وما أسفر عنه من إدمان الأبناء للمخدرات وبحكم تخصص معلم الفيزياء فإنه أوقع أثراً من الإعلام فى 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 الحادى 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 فى إحداث الثورة فى هذا العلم لذا كانت الحاجة إلى فلسفة علمية تنبثق منها فلسفة علمية تربوية .

ب– على المستوى الإقليمى :

مما لا شك فيه أن العامل البشرى يلعب دوراً بارزاً فى خطط التنمية كأحد موارد الإنتاج البشرى 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 البشرى 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 بصفتها 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 وتتغير 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 وتأصيل للهوية الحضارية تسعى فى الوقت نفسه لتغير 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 اكثر كوادر المجتمع قدرة على مواجهة العنف بأشكاله المختلفة والناجم عن التفكك الأسرى وكذا خلق الوعى لدى النشء 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 والتكتل 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 المحلى :

لم يعد التعليم ترفاً يطلب لذاته وإنما هو نشاط لا غنى عنه ودعامة لتنمية المجتمع وتطويره حتى لا يستطيع البقاء فى عالمنا المعاصر والتصدى لتحديات التغير 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 اهتماما لإعداد معلم التربية وفق المستحدثات العلمية والتربوية المنفعلة 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 الاقتصادى* ، (مرجع سابق ، ع (١٤٥٣)) ، ص٧٠

الإيحائـية لنـتائج العلوم المختلفة وما يستجد من اكتشافات لاستثمار الثروة الحقيقة – البشـر – لـتحويلهم من وجود بالقوة إلى وجود بالفعل ومن أمة جاهلة إلى أمة عالمة ومن مجتمع أمى إلى مجتمع متعلم عالم عامل(١) .

٣- التربية وتحدى ثورة الكيمياء :

إن الثورة فى علم الكيمياء ارتبط اسمها بالذرة منذ العهد اليونانى القديم على يد الفيلسـوف "ديمقـريطس" الـذى وضـع التصور الأول عنها كجزء من المادة (٢) ثم تـبعه"رزرفورد" سنة (١٨٩٥م) الذى كان له دور كبير فى اكتشاف نواة الذرة فى نفس الوقـت الـذى اكتشـف فـيه "رونتجن" الأشعة السينية اللذين بشرا باقتراب الثورة فى الفـيزياء – هـذا يؤكد تداخل علم الفيزياء والكيمياء وتضافرهما فى إحداث الحضارة الصـناعية وكـذا الـثورات العلمـية فى الميادين الأخرى – هذا وقد سبق "رزرفورد "صـديقه الدنمـركى " نـيلز بـور" الـذى اقـترح نمـوذج السـائل لنواة الذرة سنة (١٩٣٧م) (٣) .

ولعـل الـثورة الحقيقـية فـى الكيمياء تبدأ على يد تلميذ "رزفورد" فى ألمانيا – أينشـتين – حيث أعلن عن تمكنه من إحداث انشطار فى الذرة ثم توالت التطورات الـتى يكـون تضافر التقدم فى الميادين الأخرى عاملاً أساسيا بدوره فى تغير النموذج الإرشادى للنظريات القديمة ، وفى ذلك العلم لإحداث ثورة علمية وانبثاق نظرية جديدة يكون محك بقائها هو تعريفها لعوامل السلب والتفنيد .

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 ...

لـذا تعـتمد فكرة الليزر على إثارة إلكترون فى الذرى إلى مستوى طاقة أعلى وعندما يعود إلى مستواه الأصلى يشع طاقة وهنا يتم التحكم فى توقيت الاستقرار ، عن طـريق إثـارة الـذرة بواسـطة إشعاع خارجى يسمى "فوتون شارد"يملك نفس الطاقة – يمـثل الفـرق بيـن مسـتوى الإثـارة ومستوى الاستقرار – وهذا يعنى الانبعاث المحرض بالإشعاع ، فى تعريف كلمة الليزر وكما فى التفاعل المتسلسل يبدأ الفوتون الشـارد ذو الطاقـة المحـددة ولتكـن (A) وفـى إثـارة فوتون آخر بطاقة (A) وهكذا ٢ إلى ٢ ثم ٤ إلى ٤ إلى ٦ إلى ... وبذلك يتضاعف عدد الفوتونات التى تشعها

---

(١) محمـد نبـيل نوفـل : "رؤى المسـتقبل .. 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 ص١٧-١٩.

(٣) مـاكس بيروتز : ضرورة العلم ، دراسات فى العلم والعلماء ،ترجمة / وائل اتاسى ، *سلسلة عالم المعرفة* ، (الكويت ، المجلس الوطنى ،ع(٢٢٥)، ١٩٩١م) ، ص ص ١٤٩-١٥٠ .

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

ولقـــد حقـــق علمـــاء الكيمياء تقدما ملحوظا فى القرن الماضى إلا أن الطرائق والوســـائل المتبعة فى تحطيم الروابط الكيميائية فى إعادة تشكيلها ما زالت تعتمد بشدة على تغيير درجة حرارة التفاعل وضغطه وعلى إضافة مادة وسيطة إليه ، حيث يكون هناك نواتج ثانوية كثيرة غير مرغوب فيها ... ورغم ذلك ابتكر الباحثون حديثا تقانات جديـــدة تعتمد على توجيه أشعة ليزرية نحو المركبات الكيميائية المتفاعلة لتتحكم بالتالى علـــى نحـــو فعـــال فـــى المســـارات الـــتى تأخذها التفاعلات وأيضا فى نواتج تلك التفاعلات (٢) .

ولمـــا كـــان سعى العلماء الدؤوب لاكتشاف العناصر الكيميائية الجديدة فإنهم قد توصلوا إلى عنصر الروبيديوم الذى كان له عظيم الأثر فى عالمنا المعاصر إذ استخدم فـــى صـــناعة البلورات الضوئية التى تسمح بمرور الأشعة تحت الحمراء وفى صناعة المصـــابيح الوضاءة والأجهزة الإلكترونية ثم أخيراً قامت ألمانيا بصناعة مقياس ذرى يســـتخدم فى ضبط الوقت ثم طورت إلى ساعة ذرية تقوم على نظير الروبيديوم والتى يـــتلخص 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 يلى:-

أولاً : البعد القرابى :

لقـــد جعل العلم المجتمع إنسانياً إذ غير مواقفنا من سلوك البشر وأحل بالتدريج الـــروية والعقـــل محـــل القسوة والتحامل والخرافة ... فإذا كان الكاهن يُقنع أمثاله من البسطاء بأن يتحملوا أعبائهم الثقال ،وكذا السياسى يحضهم على التمرد ضد الأعباء فإن العـــالم يفكر بطريقة تخلصهم منها كلياً ، لذا فإن العلم قد أتى بفكرة مملكة الحرية التى تحـــدث 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 ، ع(٢٥٩) ، ١٩٩٨م) ، ص ٤٩.
(٤) ماكس بيروتز : (مرجع سابق) ، ص ص ١٦-١٧ .

أ ـ على المستوى العالمى :

الخرافة تمثل بعداً اجتماعياً عالمياً للعلم – الكيمياء – فالدارس لنشأة المجتمعات البرية وأنماط سلوكها وضروب أفكارها سوف يضع يديه على حصيلة هائلة من الأفكار الغريبة 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 دحض كل هذه الافتراءات والتصورات الغريبة (١) .

هذا ويرى الكاتب أن الخرافة أصبحت فى ظل الإيقاع المتلاحق اللاهث للعلم أقوى من ذى قبل لكونها طريقاً للهرب من مواجهة هذا التقدم ، وعدم القدرة على مواكبته من ناحية ولأن الإنسان فى ضوء قصوره وعزلته 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 المستحدثات العلمية وخاصة فى الكيمياء ، نجد أنه واقع تحت وطأة التفسيرات البدائية مما لا يؤهل المجتمع لعبء الانخراط فى مجتمع العلم العالمى ، وبالتالى 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 " بهوليود بالكلمة والصورة فيما يعرف بالإعلام المُعلب (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 وفرقعة أشبه بأعمال الجن والعفاريت ، هذا وما زالت تلك الخرافات

---

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

(٢) هربرت شيللر : 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 يفعلا شيئاً ما للتخفيف من التوترات الدولية أو القومية ؟ إن العلم مجرد معرفة وليس له مضمون 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 نبنى 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 والتى 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 بيروتز : (مرجع سابق) ، ص ص ١٢٣-١٢٤ .
(٢) ستكلس : القتال فى حروب المستقبل ، *سلسلة مجلة العلوم* ، الترجمة العربية لمجلة سينتفيك أمريكان ، (الكويت ، مؤسسة الكويت للتقدم العلمى ، مج(١٢)،ع(٢٤) ، ١٩٩٦م)، ص ص ٥٤-٦١ .
(٣) محمود حربى : (مرجع سابق) ، ص ٣٨ .

البشـــرية فهو سلاح يماثل الرعب الذى يعيشه كل من يتابع أخطار وتهديدات الأسلحة الـــنووية والبيولوجـــية والكيميائية وكل ما ينجم عن فقدان الرقابة على الضمير الفردى والجماعى ويترتب عليه العصف بكيان كثير من الدول ، ومنظمة القيم والأخلاق وهذا بعـــد سلبى للثورة فى علم الكيمياء لما أبرزته من قدرة على تخليق مشتقات للمخدرات الطبيعية مثل الأفيون والهيروين وغيره ([1]) .

ج- على المستوى المحلى :

يواجـــه المجتمع المصرى العقاقير المخدرة المختلفة كيميائيا وطبيعيا التى تهدد كل من هم فى سن المراهقة والشباب فى الغالب ، إلا أن ذلك يُكافح من خلال تضافر جمـــيع أجهـــزة ومؤسســـات 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([2]):-

- الهيرويـــــــــــن
- الأتورفيـــــــــــن
- الديمـــــــــــرول
- البنـــــــــــتونال
- الميـــــــــــتاكوالون
- الروهيـــــــــــتول
- مركـــــــــــب (ب.س.ب)
- مركـــــــــــب (د.و.م)
- الهـــــــــــيدروموفون
- البيتيديـــــــــــن
- الســـــــــــيكونال
- المـــــــــــاندركس
- الفالـــــــــــيوم
- الأمفيتاميـــــــــــنات
- مركـــــــــــب (د.م.ت)

---

(١) صـــالح عـــبد الله جاسم : " الإدمان تلك المتاهة السوداء " ، *سلسلة مجلة التقدم العلمى* ، (الكويت ، مؤسسة الكويت للتقدم العلمى ، ع(٢٣) ، ١٩٩٨م) ، ص ٤ .

(٢) المجلـــس القومـــى لمكافحة وعلاج الإدمان : *المخدرات أوهام – أخطار – حقائق* ، (القاهرة ، ١٩٩٨م)، ص ص ٩-١٧ .

ثالثاً : البعد الاقتصادى :

إن الازدهار الاقتصادى الذى صاحب الحداثة التى أرجعت إلى القرن السادس عشر بداية الثورات العلمية ومعاصرة لبزوغ البرجوازية ، والذى ارتبط بحركات مختلفة أكدت على الإبداع ونبذ التراث (١) .

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

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

أ – على المستوى العالمى :

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

---

(١) رايموند ويليامز : طرائق الحداثة ، ترجمة / فاروق عبد القادر ، *سلسلة عالم المعرفة* ،(الكويت ، المجلس الوطنى ، ع(٢٤٦) ، ١٩٩٩م) ، ص ص ٥١- ٧٥ .

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

وتشـير الـتقارير ألـى أن ثروة (٢,٥) مليار نسمة تتركز فى ثروة (٣٥٨) ملـياردير فى العالم ، وهذا يعني أن الفجوة بين الأغنياء والفقراء فى ازدياد سواء بين الأمـم أو بيـن الأفراد داخل الأمة الواحدة ، حيث يوجد خمسة أنواع مما نسميه بالنمو الردىء هم ([1]) :-

- الـنمو عديـم الشـفقة : الـذى يستفيد منه الأغنياء والذى يأتى فى إطار شعار العالمية .
- النمو بلا فرص عمل : الدخل يزيد فيه والبطالة تزداد .
- الـنمو الأخـرس : 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 تضمحل فيه الهوية الثقافية ، أى أن الاقتصاد ينمو ويسحق فى طريقه التمييز الثقافى .
- الـنمو بـلا مسـتقبل : ذلك النمو الذى يأكل الأخضر واليابس فيستهلك الثروات الطبيعية .

ب- على المستوى الإقليمي :

ولعـل الفقر من الأبعاد الاقتصادية للثورة العلمية والصناعية – علم الكيمياء – والـتى تواجه الحكومات العربية نظراً لتركز الثروة فى الوطن العربى فى دول دون أخرى – والذى تم استعراضه على المستوى العالمى سابقاً – حيث يكوّن مثلث للخطر الـذى يكوّن العنف ، وغياب الديمقراطية ضلعاه الآخران ، فمن لا يملك قوت يومه لا يملـك صوته وحريته ... فتقرير البنك الدولى سنة (١٩٩٧م) يؤكد أن العالم يتجه إلى الـثراء الشديد والفقر الشديد ، فالأغنياء هناك فى أوربا والفقراء فى أفريقيا وأسيا ... كمـا يؤكـد تقرير التنمية البشرية سنة (١٩٩٥م) أن نسبة دخل الفرد فى أغنى البلاد بالقـياس لأفقر البلاد زادت من سنة (١٩٨٥م) من (١ : ٢٥) إلى (١ : ٥٠٠) سنة (١٩٩٧م) ([2]) .

---

(١) محمود المراغى : (مرجع سابق) ، ص ص ١٣٩-١٤٢ .
(٢) (المرجع نفسه) : ص ٩٦ .

ج – على المستوى المحلى :

هذا وتعتبر البطالة من الأبعاد الاقتصادية لظاهرة الثورات العلمية والتى تواجه العـــالم ، وفـــى مقدمتها الدول النامية – مصر مثلا – فى غضون الزلزال الاقتصادى الـــذى تحمله الموجه الثالثة ، إذ تعتبر البطالة أحد مؤشرات انهيار الحضارة الصناعية للموجـــة الثانية التى أطلقت العنان للآلة وقذفت بالإنسان إلى الطرقات ليزداد بهم عدد أنواع البطالة التى يمكن إيجازها فيما يلى(١) : –

* **بطالـــــــــة بنـــــــــيوية .**

* **بطالـــــــــة تكنولوجـــــــية .**

* **بطالـــــة جزئـــــية مؤقـــــتة.**

* **بطالـــــــــة عاديـــــــــة .**

* **بطالـــــة الأوضـــاع التجارية .**

* **بطالـــــة غـــــير مقصـــــودة .**

* **بطالـــــة الثـــورات العلميـــــة .**

رابعاً : البعد العقائدى :

علاقـــة العلم بالدين علاقة افتراس ، فالعلم سوف يفترس الدين والعكس ،إلا أن هناك رأى آخر يقول : أنه لا توجد علاقة بين العلم والدين فلكلٍ مجاله وأهدافه ورأى ثالث الذى ذهب بأن علاقة العلم بالدين علاقة تكافل ، هذا ولا يوجد صراع بين الدين والعلـــم 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) حســن حســين زيــتون : *الاتجــاه الديــنى فــى تدريــس العلوم* ، (القاهرة ، دار المعارف ، ١٩٨٤م) ص ص ٦٠-٦٧ .

obeikandl.com

ولقد ظن العلماء لبعض الوقت أن البحث عن الحقيقة سوف يؤدى إلى تحول كبير يجعل البشر يقدسون العلم بدلا من الدين ووصل هذا الاعتقاد إلى ذروته فى الستينيات والسبعينيات عندما أكمل المفكر الدينى 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 الروحى المفقود لديهم (١) .

هذا ويرى الكاتب أن هناك علاقة بين الدين والعلم فالتجارب الحضارية تثبت أن الحضارة القائمة على دين لا تزول مثل التى لا تقوم على دين غير أن هناك فارق واحد ،أن العلم لكى يتقدم ويتطور يحتاج إلى خيال عقلانى 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 تتعاظم اليوم بعد اليوم وهم يرون – أى الغرب – أن قيود الدين هى التى أثرت على العالم العربى وجذبه إلى الانحطاط وإذا كان لا محالة فإنه ينبغى أن يكون العلم فى المقدمة يمثل لغة التسامح ويكون الحوار تقدمياً ، فلنترك الأفكار تحتك ببعض ، فإن كان لها جانب سلبى فإنه حتما سيكون لنتائجها جانباً إيجابياً وليكن الخيار للإنسان فإن شاء أصبح العلم شراً وإن شاء أصبح خيراً فلا ينبغى فرض قيود على البحث إلا أنه يجب إخضاع نتائج البحث التطبيقى 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 أساساً 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 ورأياً ومعايير تختلف جذرياً عن تلك التى لدى الشخص المتسامح حول القضية ذاتها (٢) .

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 جداً على نشر التسامح خاصة وأنه فى غضون الثورة

---

(١) جون نيصبات ، وباتريشيا أبردين : الاتجاهات الكبرى عام ٢٠٠٠م ، *سلسلة الدراسات المستقبلية* ، (بيروت، مركز دراسات العالم الإسلامى ، مؤسسة علمية أهلية ، ١٩٩١م) ، ص ٢٧٢ .

(٢) أيوانا كوسورادى : " التسامح وحدود التسامح الدينى " ، *سلسلة مجلة ديوجين* ، (القاهرة ، مركز مطبوعات اليونسكو ، ع(١٢٠/١٧٦) ، (د.ت)) ، ص ١١٨ .

العلمـــية – الكيمـــياء – ومـــا ترتـــب عليها من تطوير للأسلحة ذات التدمير الشامل – الأســـلحة الكيميائـــية – أصبح التسامح حاجة ضرورية (١) إلا أن المنظمة الدولية تســـتغلها الـــدول العظمـــى فى الترويج لمثل تلك الشعارات لتخفى ورائها ممارساتها اللاإنسانية .

ولا شـــك أن هـــناك 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 لـــه ، 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 اللاســـلم والتى يسببها وجود إسرائيل فى المنطقة ، الأمر الذى يكون بالغ الخطورة فـــى حالـــة الافـــتقار إلى التسامح وضبط النفس خاصة بعد القدرات النووية والكيميائية المتنامـــية للجـــيش الإسرائيلى التى يوفر لها مظلة أمنية واسعة وشاملة تستخدمه عندما يتهدد كيان الدولة اليهودية إلى الفناء(٣).

ب- على المستوى المحلى :

التـــيار العلمـــانى فـــى مصـــر بزغ إلى السطح عندما هاجم عدداً من الشباب المهـــووس حفـــلات الجامعة الفنية ، الأمر الذى جعل الكثيرين يتحدثون عن العلمانية المصـــاحبة للفـــن وألصـــق ذلك بالإسلام ، وكل ما يتكلم باسمه ،كما ذهبت الحركات الإسلامية إلى جعل كل ما يشتغل بالعلم والفن يكون علمانياً رغم دخول العلوم والفنون فى جامعات الأزهر وكذا الزخرفة وكتابة الكلمات بخطوط جميلة على حوائط وأعمدة المساجد فكيف يكون ذلك علمانية (٤) .

---

(١) ماريوتبـياتى : " المجـتمع الدولـى وحـدود السـيادة " ، *سلسـلة مجلـة ديوجيـن* ، (مـرجع سابق ، ع (١٢٠/١٧٦)) ، ص ص ٧١-٧٢ .

(٢) بـرنارد ولـيامز : " التســامح الديــنى مسألة سياسية أم اخلاقية " ، *سلسلة مجلة ديوجين* ، (مرجع سابق ، ع(١٢٠/١٧٦)) ، ص ٢٩.

(٣) هيـثم الكـيلانى : " إسرائيل والجيش الزكى الصغير" ، *سلسلة مجلة الحرس الوطنى* ، (الرياض ، يصدرها الحرس الوطنى ، ع (١٨١) ،١٩٩٧م) ، ص ص٢٩-٣٢ .

(٤) مصطفى محمود : *قراءة للمستقبل* ، (القاهرة ، أخبار اليوم ، ١٩٩٧م) ، ص ص ٢٩-٣٢.

خامساً : البعد التربوى :

لا شك أن حركة التنوير التى شهدها القرن الثامن عشر قد استمدت إلهامها من نظـرية "نيوتن" فى المعرفة ، التى كانت تهدف إلى أن الكون بنية تعمل وفقاً لمبادئ منطقـية إذا فمـن الممكن إدراكها بالعقل ، حيث بتربية النشء على هذا النحو يصبح لديهم القدرة على تطوير واستخدام قدراتهم العقلية ، فلابد فى نهاية الأمر أن يكون هذا الكون قابلا للتغيير ، لذلك ظل التعليم دائماً هو الهدف الأساسى للمجتمع الإنسانى(١).

وإذا نظرنا إلى الطاقات العقلية للكائن البشرى لوجدنا أنها ما تزال إلى حد كبير غـير مستثمرة ،وأننا ما نزال نعيش فى مجال تطوير العقل البشرى فى مرحلة ما قبل الـتاريخ الأمر الذى يجعل إصلاح العقل ،وكذا التربية حاجة ضرورية فى ضوء هذا العصـر الـذى تتعاظم فيه العلوم – علم الكيمياء – حيث يعتبر العقل البشرى هو من أشـر الإمكانيات وأفضلها فى آن واحد ، لذا تصبح مهمة إصلاح العقل والتربية مهمة أساسية لإصلاح عالمنا وبناء مستقبلنا (٢) .

لذا يجب أن تكون الشجاعة للتفكير على المستوى العالمى والتخلى عن النماذج التقلـيدية لكـى نـتقدم بعزم وثبات نحو المجهول ، ويتعين علينا أن نعبأ كافة طاقاتنا الداخلية والخارجية للشروع بعزم فى بناء عالم جديد ، قائم على التضامن وليس على التدمـير المتبادل بوصفنا حريصين على بقاء ورفاهية الجنس البشرى ، علينا بإعداد بـرنامج عـالمى للتعلـيم من شأنه أن يفتح عيون الأطفال والكبار على مقدم عصر العالمـية ، ويفـتح قلوبهـم علـى صرخات المضطهدين ومعاناة المتأملين ، فلم يعد بالإمكـان الانتظار ، إذ أنه جنباً إلى جنب مع ظهور المجتمع العالمى تواصل عملها القـوى المشئومة للعنصرية والتعصب والاستقلال والترويع .. فلنكن بالتالى دون أن نضـيع لحظـة واحـدة روادا ومـروجى فلسـفة شـاملة للتربـية للقـرن الحادى والعشرين (٣) .

الأمـر الذى يجعل من التنمية البشرية هدفاً مستمراً وساميا للقرن القادم ،ونظراً لطبـيعة العصر العلمى فإن فلسفة التربية لابد وأن تكون ذات صبغة علمية بل تسعى إلـى صياغة معلم الحضارة القادمة ، وخاصة معلم التربية – فى الكيمياء – لكى ينقل متغـيرات العصـر العلمـية للمجـتمع لتحقيق هدف التنمية البشرية على اعتبار أن الاسـتثمار فى القرن القادم ،هو تنمية بشرية ، وإذا كانت للثورة العلمية سلبيات تحتاج

---

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

(٢) عـبد الله عـبد الدائـم : *دور التربـية والثقافة فى بناء حضارة انسانية جديدة* ، (بيروت ، دار الطليعة ، ١٩٩٨م) ، ص ٦٠ .

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

للمواجهـــة ، فـــإن معلـــم التربـــية هو بطبيعة الحال ، أقرب إلى التصدى لتلافى تلك السلبيات ومعالجتها ، والتى يمكن إبرازها كأبعاد مختلفة للثورة العلمية كما يلى : -

أ - على المستوى العالمى :

إن أهمـــية التعلـــيم الـــيوم مســـألة لم تعد محل جدل فى أى منطقة من العالم فالـــتجارب الدولية المعاصرة ، أثبتت بما لا يدع مجالا للشك أن بداية التقدم الحقيقية ، بـــل والوحـــيدة هـــى التعلم وأن السباق فى العالم اليوم " هو سباق فى التعليم من أجل التنمية البشرية ، وإن أخذ هذا السباق أشكالا سياسية أو اقتصادية أو عسكرية (١) ولن تـــتم 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) .

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

لـــذا فـــإن فلسفة التربية الدولية فى ظل إفرازات الثورة العلمية – علم الكيمياء مثلاً – سوف تضطلع بمهمة تحسين العقول بمبادئ السلام والجوار والحوار من خلال معلـــم مُعد إعداداً جيداً فى ضوء العصر ، وإذا كان هذا العصر هو عصر الإنجازات فـــى علم الكيمياء فإن المعلم المنوط به ذلك لابد وأن يكون معلم التربية كنظرة عامة لعولمـــة التربـــية – لأن العولمـــة فى نظرى هو جعل طابع الحياة علمياً – ، الذى يســـتطيع بالعلم وحده ، محاربة الخرافة وتوجيه العقول لاستغلال العلم لصالح البشرية للقضـــاء على شبح الأسلحة الكيميائية ، وكذا نقل المعلومات إلى المجتمع التى أصبح يسيطر عليها- المعرفة العلمية – قلة تتركز فى قبضتهم ثروات العالم لأنه أصبح فى هـــذا العصر من لا يملك المعرفة لا يملك حريته ليس فقط بل مساعدته – أى المعلم- للمجـــتمع 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 غنيمة : *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 ص ٣-٥ .

ب- على المستوى الإقليمى :

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

هذا ولن تكون السياسة العلمية فاعلة فى 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 الذى يقع على كاهله مواجهة سلبيات الثورة العلمية مثل التسامح وتخليق المخدرات والخرافات والفقر .

ولما كانت هناك اتجاهات لتحديث التربية لما يموج فى 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 جارودى " يتم بعد الثورة العلمية التقنية بالعلم وليس يتم مع العلم كما كان فى الحضارة السابقة والتى كان ورائها العقل الإنسانى ،كما يرى ذلك "توفلر" حيث يعتبر المعرفة هى العامل الأولى فى الإنتاج والتقدم والثروة ، وهذا لابد وأن ينعكس على الفرد والمجتمع،وعلى كافة مؤسساته وفى مقدمتها التربية التى لابد وأن تضطلع بدور التغيير لمواكبة الموجه الثالثة ، وهذا يحتاج منا لما ينبغى أن تكون عليه توجهات تلك التربية (٢) .

ج - على المستوى المحلى :

إن مصير المجتمع المصرى أصبح معلقاً على مدى نجاحنا فى مواجهة التحدى التربوى - وهو مدى إمكانية التربية للانفعال بالثورات والمتغيرات العلمية - فالتربية كما يراها أصحاب النظرة الثورية هى تنشئة الأفراد على درجة من الوعى ، والقدرة بما يؤهلهم لتغيير واقع المجتمع والتصدى لسلبياته من أجل حياة أفضل من خلال مرجعية تستقى منها أهدافها والتى يتوقف عليها سرعة استجابة التربية للتغيرات الاجتماعية التى 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 بالتدهور لارتكان أعضاء هيئة التدريس للسادة 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 نادت 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 يُهدد 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 نواحى العلم ، والتكنولوجيا ، والمجتمع شاملة الصحة والطب ، والغذاء والزراعة والتكنولوجيا الدقيقة والتصنيع ، لذا كان الاهتمام العام المتنامى بالهندسة الوراثية مرتبطاً بالإدراك المتزايد للقدرة 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 قروناً عدة ، ومما لا شك فيه ستثير هذه

---

(١) الظاهر مكى : " لابد من صحوة حتى تحقق التنمية الأهداف المنشودة منها " ، *كتاب الهلال* ، آفاق المستقبل، (القاهرة ، دار الهلال ،١٩٩٦م) ، ص١١.

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

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

هـذا وترجع الثورة البيولوجية الحديثة إلى سنة (١٩٥٠م) حينما توصل فريق بحـث فـى مختبر كافنديش- بجامعة كامبردج – الذى كان مكونا من "جون كندريو كيمـيائى "وفرانسـيس كـريك" 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) .

وفـى نهاية قرننا هذا ونحن على شفا مرحلة مذهلة من التطور العلمى الشامل حـدث أن دخلت البشرية عالما قلب موازين حياتها الإنسانية رأسا على عقب هذا العالم هو الثورة البيولوجية الجديدة التى دخلت الثلاثين عاما الأخيرة ،مرحلة جديدة وخطيرة من تطورها بتداخلها مع العديد من العلوم الأخرى لتظهر لنا فى شكل علوم جديدة مثل الكيمياء الحيوية ، والجغرافيا الحيوية ، والبيولوجيا الجزيئية وعلم الأجنة وعلم الخلايا وعلـم البيولوجيا الطبية وأخيرا الهندسة الوراثية والتى ارتبطت بمجموعة من التجارب العلمـية التى ظهرت أخيرا فى مجال البيولوجيا مثل التحكم فى الجينات وإعادة تركيب الـ (DNA) أو الحمـض الريبى النووى المنقوص الأكسجين ،والذى يحمل الصفات الوراثية للإنسان وأخيرا الاستنساخ (٣) .

وسوف يتم عرض تلك الثورة من خلال الأبعاد التالية :-

أولاً : البعد القرابى :

أ – على المستوى العالمى :

والسـؤال الآن مـا هـى الهندسة الوراثية ؟ هى التكنولوجيا الحيوية الجزيئية Molecular Biotechnology الـتى ظهرت كنوع حديث بعد البيولوجيا الجزيئية ، وهى تشمل ثلاثة مجالات حاليا :-

- المعالجة الوراثية Gene Manipulation التحكم الوراثى عامة .
- الاستنساخ الحيوى Cloning.

---

١) جوزيـف ف . كواتسـن وجون ب . مافى ، وأندى هاينز : " أفاق الهندسة الوراثية " ، *سلسلة مجلة الثقافة العالمية* ، (الكويت ، المجلس الوطنى ، ع(٩١) ، ١٩٩٨م) ، ص ٥٤.

٢) ماكس بيروتز : (مرجع سابق) ، ص ص ١٦٩ – ١٧١ .

٣) عمـاد فـؤاد : "مشـروع الجينوم البشرى ، والوصول إلى سر الإنسان" ، *سلسلة مجلة سطور* ، (القاهرة ، مؤسسة الأهرام ، ع(١٢) ، ١٩٩٧م) ، ص ٧٠ .

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

هـذا وتختلف الهندسة الوراثية بذلك عن عمليات تكنولوجيا الإنجاب ، التى تشمل الإخصاب الصناعى "طفل الأنابيب" وتجميد الأجنة وشطرها ،واستنساخها بمعنى أن الهندسة الوراثية هى التدخل فى الكيان الوراثى Genome فى نواة الخلية الحية ، ثم يأتى السؤال عن ماهية الاستنساخ ؟ والإجابة أنه عملية إعادة فتح الملف الوراثى 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 الإحيائى 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 الجينيوم البشرى – الخريطة الوراثية للصفات الجينية للإنسان – من المشاريع التى تدخل تحت إطار البيولوجيا الجزيئية ، والتى بدأته عدة دول منها الولايات المتحدة الأمريكية ، والاتحاد السوفيتى ، حيث يهتم بالبحث فى الجينات الوراثية التى تحمله الكروموزومات داخل نواة الخلية والتى يبلغ عددها ٢٣ زوجا محمل بحوالى ٥٠,٠٠٠ إلى ١٠٠,٠٠٠ من الجينات التى يمكن رؤيتها بواسطة الميكروسكوب الإلكترونى فى نواة الخلية وهى التى تحدد الصفات الخاصة بالشكل ، وبالكيمياء الإحيائية وأيضا 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 التقاء 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 دوللى" ، *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.

بـدأت حديـثاً لمشـروع الكيان الوراثى البشرى ،وقد أبدوا تخوفهم من إخضاع المادة الوراثية فى الإنسان للتجريب أخلاقيا واجتماعياً (١) .

إلا أن ذلـك الاجـتماع المنعقد فى سنة (١٩٨٨م) قد واكبه اجتماعات ولقاءات عربـية إسـلامية بين مؤيد ورافض إذ تؤكد تلك اللقاءات أنه إذا كانت بحوث الكيمياء التى أجراها علماء السلف خلال القرنين الحادى عشر والثانى عشر ،قد أذهلت البشرية بمعادلاتهـا وتفاعلاتهـا فى هذا القرن فإن ما سجلته بحوث الهندسة الوراثية فى مجال تكنولوجـيا الجينات ،يكاد يذهب بعقول الكثيرين ممن لم يتفهم التصوير العلمى لحقيقة الاستنساخ الجينى من منظور الشرع الإسلامى (٢) .

ج – على المستوى المحلى :

لقـد أطلـق "والتر جيلبرت " اسم الكأس المقدسة لوراثة الإنسان على الجينوم البشـرى باعتـباره المفـتاح إلى حد ما يجعلنا بشراً من النوع "هوموسابنيس" بدرجة اخـتلاف قدرة ١% بين الجينوم الوراثى للشمبانزى ، ونظراً لما أثاره مشروع الكأس المقدسـة من الخوف المهنى فانه سوف يؤثر فى الطريقة التى تمارس بها معظم علوم البيولوجيا فى القرن القادم ... الأمر الذى جعل اختيار الخصائص البشرية اتجاهاً يغمر المجـتمع الأمـريكى ، إذ توفـر تلك الثورة البيولوجية سواء بالاستنساخ أو بالهندسة الوراثـية اختبارات كثيرة تمكن من اكتشاف كثير من الأمراض الوراثية التى لا علاج لهـا عـند وقوعها ، والتى بلغت ١٨٠ مرضاً وراثياً ولا يكون الاختيار مجرد إجراء طـبى إنمـا هو طريق لخلق فئات اجتماعية معينة تستخدم فى حفظ تنظيمات اجتماعية قائمـة لـتعزيز سـيطرة جماعات بعينها وكذا ثمة أدبيات أنثروبولوجية تتفحص بدقة الاتجـاه إلى استعمال الحجج البيولوجية ، لتشكيل جميع الأفراد ، تبعاً للقيم المؤسسية ، وكمـا قالـتها الأنثروبولوجية "مارى دوجلاس " المؤسسات تضفى التماثل فهى تحور شكل الجسم ليلائم تقاليدها (٣) .

وإذا كـان ذلـك هـو شأن الدول المتقدمة فما بال المجتمع المصرى ، إذ أنه يـرفض ذلـك لأنـه يخالف الدين والأخلاق رغم ما يترتب عليها – تلك الثورة – من حاجات اقتصادية وعملية ،ويدعو إلى سن قوانين تحفظ على الإنسان إنسانيته وكرامته لمـا يترتـب على هذا التقدم من تفكك أسرى يهدد كيان المجتمع ... فهذا يعتبر عبث

---

(١) سانتا جوجر يسوليا : "جوانب أخلاقية واجتماعية فى مشروع الكيان الوراثى البشرى" ، *مجلة العلم والمجتمع* (مرجع سابق ، ع (٨٣/١٦١)) ، ص ص ٣٥-٣٦ .

(٢) رضا عبد الحكيم اسماعيل : " الإسلام والاستنساخ البشرى " ، *سلسلة مجلة المنهل* ، (الرياض ، دار المنهل للطباعة والنشر ، مج(٥٩) ، ع(٥٤٨) ، ١٩٩٨م) ، ص ٤٠ .

(٣) دانييل كيفلس ، وليروى هود : الشفرة الوراثية للإنسان ، ترجمة / أحمد مستجير ، *سلسلة عالم المعرفة* ، (الكويت ، المجلس الوطنى ، ع (٢١٧) ، ١٩٩٧م) ، ص ص ١٩٥-١٩٩ .

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

ثانياً : البعد السياسى :

يؤكـــد "حـــنا صادق" أن العالم يتصارع نحو التقدم لغاية معينة ، فبعض بلدان العـــالم تتصارع من أجل توفير صحة جيدة لأهلها والبعض الآخر ينزع إلى مزيد من الأمـــن والســـعادة لقاطنيها ، وبلاد أخرى تتصارع إلى الهاوية ، وما يفرق بين البلاد الأولـــى والثانـــية التى تتهاوى هو الموقف من العلم ، و عندما أقول : علم فإننى أقصد البيولوجـــيا وغيرها حيث الموقف من تلك العلوم يحدد مسار أى بلد فإلى جوارنا وحش يعـــيش يتحيـــن الفرصـــة لالتهامنا نظراً لتسلحه بالعلم لأقصى درجة فنسبة العلماء فى إســـرائيل بالنســـبة للســـكان مائة ضعف قياسا للبلاد العربية ... فالموقف إذا غاية فى الخطورة والأهمية (٢) .

هـــذا ولقد ذهب "بوبر" أن المسائل السياسية والاقتصادية والاجتماعية يجب أن يتم تناولها بالمنهج الزرائعى البرجماتى التقدمى ، بدلا من اتباع نهج دوقماتى ... فالعلم هـــو انتصـــار العقـــل ، ولقد قال "برتراند رسل " أن العقلانية باعتبارها معيار الحقيقة العمومى واللاشخصى هى على درجة قصوى من الأهمية (٣) .

أ- على المستوى العالمى :

يذهـــب الـــبعض إلى أن الثورة فى علم البيولوجيا سوف تفوق الثورة فى علم الـــذرة فـــى القرن المنصرم ، إذ يطلقون أن العصر القادم هو عصر القنبلة البيولوجية الـــتى سوف يكون لها أثار اجتماعية وسياسية واقتصادية وتربوية وعقائدية بعيدة الأثر فى الحياة العالمية .

فـــنرى ذلـــك واضحاً فى استخدام الأسلحة البيولوجية التى استخدمها اليابانيون إبـــان الحـــرب العالمية الثانية فى إبادة ثلاثة آلاف أسير تم حقنهم بفيروسات الأمراض الخطـــيرة كـــالجدرى والطـــاعون ، ففى سنة (١٩٣٣م) اهتم الطبيب الجنرال اليابانى "شـــيرو إيشـــى" بتصـــنيع القنابل الجرثومية بعد تعرفه على مدى أهميتها أثناء زيارته لألمانـــيا وقام بإنشاء الوحدة العسكرية السرية رقم (٧٣١) فى إقليم منشوريا الذى كان تحـــت الاحتلال اليابانى وأنشأ حول هذه الوحدة معسكراً كبيراً حيث كانت تلك الوحدة

---

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

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

(٣) ماكس بيروتز : (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 والتى تضم أمراضاً خطيرة مثل الطاعون والتيفود ومرض الكلب والدرن والكزاز 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 تلويث 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 الباقى : " أسرار البيولوجي " ، *مجلة العلم* ، (القاهرة ، أكاديمية البحث العلمى، ع (٢٥٧) ، ١٩٩٨م) ، ص ٢٦.

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

(٣) إسماعيل محمود شوقى : " العراق وأمريكا ، وازمات 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 الباقى : (مرجع سابق) ، ص ٢٧ .

كل ذلك وتكتفى مصر بموقع المتفرج سواء بتوجهها إلى الاستخدام السلمى لهذه الثورة أو الاستخدام فى نطاق منظومة دفاعية أحياناً أو النداء دائماً بنزع أسلحة التدمير الشامل أحياناً 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 ستكافئ الهندسة الوراثية على المدى البعيد ، هؤلاء الذين يستثمرن 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 (٢٠٢٥م) (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 الناس باللقاح وبالتالى يكون لتلك النباتات منافع عديدة منها (٤) :-

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

---

(١) فديريكو مايور : "التكنولوجيا الحيوية والجينات البارعة" ، *مجلة رسالة اليونسكو* ، (القاهرة ، مركز مطبوعات اليونسكو ، يونيو ١٩٩٤م) ، ص ٥ .
(٢) جوزيف كراتس وجون ب مانى ، وأندى هاينز : (مرجع سابق) ، ص ٥٦ .
(٣) دانيل كيفلس ، وليروى هود : (مرجع سابق) ، ص ١٤ .
(٤) روجربيشى وآخرون : التكنولوجيا الحيوية للنباتات فى خدمة الإنسان ، *مجلة ديوجين* ، (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 تقريبا ينجم – ولو جزئيا – عن جينا واحدا 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 شكلا شاذا 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 الإقليمي :

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 التنموى ... 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 والذى 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 سينتفيك 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) ، ص٧٨ .

(٣) جون نيصبات ، 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 ، وفي عام (١٩٩٤م) أجريت مئات من التجارب على النباتات المهجنة جينيا 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 مجالا واعدا 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 أيضا 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 يلقى 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 وأدجارج .داسيلفا : "إنجازات وتوقعات وتحديات" ، *مجلة رسالة اليونسكو* ، (القاهرة ، مركز مطبوعات اليونسكو ، يونيو ، ١٩٩٤م) ، ص ١٠ .

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

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

أ - على المستوى العالمى :

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

الأول : أن الدولة لا يجب أن تتدخل بأى شكل فى البحث العلمى لأن العلم لا يمكن أن يتقدم إلا إذا كان حرا بلا قيود وفيما يتعلق بتلك الفرضية فدور الدولة يقتصر على ما يلى : -

- الدولة تقف فى 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) ، ص٥.

(٢) ناهد البقمصى : 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 ص١٦-١٧.

- 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 احتماله 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 فوقع 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 والتى نوضحها فيما يلى:-

أن الاستنساخ ليس خلقا جديدا بل الخالق هو الله وأنه وليد 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 مستوقع منه هذا وسواء تم الإنجاب بالاستنساخ أو بالتلقيح الصناعى فإن الطفل لابد وأن يودع فى رحم الأم لكى يمر بمراحل النمو التى تحدثت عنها الآيات القرآنية ، " ولقد خلقنا الإنسان من سلالة من طين . ثم جعلناه فى قرار مكين . ثم خلقنا النطفة علقة . فخلقنا العلقة مضغة . فخلقنا المضغة عظاماً . فكسونا العظام لحما . ثم أنشأناه خلقاً آخر . فتبارك الله أحسن الخالقين " صدق الله العظيم(١)

ويذهب البعض أنه يمكن استنساخ أشخاصا قد ماتوا أمثال " أم كلثوم "، "هتلر" . 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 التى يمكن أن نجنيها من موضوع الاستنساخ هى الخصائص التى تحملها المادة الوراثية والتى خصها الله سبحانه وتعالى بخصال خمس هى(٢):

- الثبات كى تحافظ المادة الوراثية على صفات النوع .
- المقدرة على التكاثر الذاتى لكى تنتقل من خلية إلى أخرى ثم من جيل إلى آخر.
- المقدرة على تخزين المعلومات الوراثية فالإنسان لا يورث صفاته فى الكبد والقلب والعين وغيرها عن طريق الحيوان المنوى ولكن تورث آلياً فى صورة معلومات وراثية على هيئة مادة كيميائية هى (D.N.A) .
- المقدرة على ترجمة هذه المعلومات المخزنة بعد الإخصاب إلى جنين كامل .
- الطفرة أو التغير الوراثى وهى المسئولة عن التنوع البيولوجى والتطور .

ج- على المستوى المحلى :

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

---

(١) رضا عبد الحكيم إسماعيل : الإسلام والاستنساخ البشرى ، (مرجع سابق) ، ص ص٣٨-٤٣ .

(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 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 القردين 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 فصلاً مجهرياً .
- شتل الجنينين فى رحم القردة الأم أو فى قردة أخرى بديلة .
- بعد فترة الحمل يولد قردان متماثلان تماماً .

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 شخصاً 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 شخصاً تزوج وأنجب ولداً وبنتاً وأصبح عمر الابن ٢٥سنة والبنت ٢٠ سنة ثم نسخ كل من الأب والأم فما موقف الأب الأصلى من زوجته النسخة وهو يرى فيها زوجته الأصل بعد ترهلها وإصابتها بالكبر

obeikandl.com

إنـــه لا شك يجدها فرصة لتجديد شبابه ؟! وما موقف الابن من أبيه النسخة هـــل يـــناديه 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 : -

قضـــية أولـــى : فى المثال الثانى الذى ضربناه - تحت عنوان الاستنساخ فى ميزان الفكـــر والأخـــلاق - مـــا هو الوضع الشرعى للأبناء الذين أتوا من خلايا تناســـلية بالتكاثر الجنسى بالنسبة لآبائهم الذين أتوا من خلايا جسدية بالتكاثر اللاجنسى ؟ .

قضـــية ثانـــية : 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 ؟!

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

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

خامساً : البعد التربوى :

مـــا مـــدى النتائج التى يمكن أن يبلغها التدخل فى الوراثة البشرية وفى تطور الإنســـان البـــيولوجى ، بلا شك سوف يؤدى إلى تغيير المفاهيم المرتبطة بالأسرة مثل التركيـــب العـــائلى والنشاط الجنسى وتربية الجيل وتنمية الشعور بالكيان الذاتى الثابت للشـــخص ، فكـــل تلك التراكيب مسئولة عن كثير من القضايا الهامة بدءً من انفصال

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

فـــى ســـنة (١٩٧٥م) حين أعلن بعض العلماء عن رغبتهم فى إيقاف تجارب الهندســـة الوراثـــية لإعادة النظر فيها ، ووضع بعض الضوابط لم يكونوا يعلمون أنهم فـــتحوا الباب أمام مشكلات أخلاقية كبرى ، وأدت صحوة ضميرهم إلى تنبيه العالم إلى خطـــورة ما يفعلونه وبالتالى إلى تدخل الناس فى عملهم – أى عملوا عمل الكنيسة فى عصـــر 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 دعمـــا ماديـــا من قبل المجتمع بمعنى أن الأخير لن يقدم أى مساندة مادية لأى مشروع إلا إذا عرف بالنتائج المتوقعة منه .

٢- أن العلـــم فى الوقت الحاضر يعتبر مشروعا اجتماعيا وجماهيريا متكاملا ليس بسبب المساندة المادية فقط بل وإنما أيضا لأن تأثير العلم نفسه أصبح تأثيرا اجتماعيا بسبب التطبيقات التكنولوجية .

٣- لقـــد أثبت تاريخ العلم أن كل ما يقدمه العلم ليس خيرا أو شرا فقط فالعلم ينتج الاثنين لأنه يتحقق من خلال الإنسان الذى يملك الاثنين.

أ – على المستوى العالمى :

يقـــول سكينر : " نحن نحتاج لتكنولوجيا جديدة لتغيير السلوك فنحن لا نستطيع الوصـــول إلـــى تكنولوجيا قادرة على إنتاج أجيال متعاقبة من السوبر مان فنحن نملك الوســـائل القادرة على زرع السلوك الذى نريده : ويقول عالم النفس "جيمس ماكونول " مـــن جامعة ميتشجان" سوف تفيد تلك التكنولوجيا فى تشكيل المجتمع بطريقة تجعل من الـــناس معوديـــن منذ ولادتهم لعمل ما يريده المجتمع فقط ... وهكذا سيصبح فى وسع الأمهـــات بفضل المعرفة الجديدة لميكانزمات الوراثة وعمليات اختزان المواد الأجنبية والإخصـــاب الصناعى أن تحددن نوع الطفل الذى يرغبن فى الحصول عليه كما يحدد المـــرء – بالضبط – نوع السيارة التى يريد شراؤها ،وأما بالنسبة للآباء الذين يحملون لأنفســـهم تقديـــرا ذاتيا عاليا ، فإنه ثمة تقنية حديثة تم تطويرها أخيرا سوف تعمل على تمكينهم من إنجاب صورة مماثلة طبق الأصل للأب أو الأم (٣) .

---

(١) سعيد محمد الحفار : (مرجع سابق) ، ص ٩٥ .
(٢) ناهد البقصيمى : (مرجع سابق) ، ص ص ٢٢٥ – ٢٢٦ .
(٣) مصطفى طيبة : (مرجع سابق) ، ص ص ١٣٥-١٣٧ .

هذا وفى ضوء ما تقدم فى الصفحات السابقة يتضح أن العلوم فى العهد اليونانى كانت واحدة فى نطاق الفلسفة ثم انفصلت فى عصر النهضة ثم اقتربت من التوحيد فى نهايـــة هذا القرن معلنة عن مستقبل وحداوية العلوم فى نطاق فلسفة العلم التى يجب أن تكـــون فلســـفة مجـــتمع العلم الذى أصبح العلم وحده وفلسفته يحددان مقدراته ووجهته خاصـــة مـــا حـــدث من تطور فى علم البيولوجيا الأمر الذى جعل إعداد معلم التربية البيولوجية – معلم التربية بوجه عام – فى ضوء تلك الثورة أمراً ملحاً .

ولا شـــك أن الـــتقرير الـــذى قدمـــته لجنة "ورنك" Warnok التى تمثل حالة نموذجـــية معـــبرة عـــن الوضع الجديد والوظيفة الجديدة للأخلاق العلمية الفلسفية فى مجـــتمع العلـــم والتكنولوجيا تعبيراً عن اختصاص الفلسفة الحقيقى والمتمثل فى دراسة المشـــكلات الأخلاقـــية فى مجال الطب والبيولوجيا الطبية فالفلسفة تسعى ولا تزال إلى تحليل المعتقدات والقيم التى تكمن خلف سلوكنا ليس هذا فقط بل أنها أيضاً تسيطر على مجرى حياتنا وتوجهه (١) .

ب– على المستوى الإقليمى :

إن مـــا حـــدث من تطورات خيالية للعقل فيما مضى وواقعية اليوم ليحتم تغيير الـــنظرة للطبـــيعة البشـــرية للإنسان وفلسفة بناءه فكيف تقف فلسفة التربية جامدة وكل مفاهيم التراكيب الأسرية قد تغيرت وباتت فى حالة مفككة فمفهوم الأمومة قد تحطم فما شـــعور المـــرأة التى تحمل بجنين جاء من امرأة أخرى ، أو طفل لها وضع فى رحم امرأة ثانية (تأجير الأرحام) (٢) .

ولعل الأزمة التربوية وباء يجتاح الوطن العربى كله من دول الخليج التى تمتلك المـــوارد الماديـــة وتعوزهـــا الموارد البشرية إلى الدول التى تعوزها الموارد المادية وتمـــتلك الموارد البشرية مثل سوريا وفلسطين ، وحتى التى يتوافر بها الاثنين معاً مثل جزائر السبعينات وعراق ما قبل الغزو ومصر .

وتتمثل مظاهر هذه الأزمة فى(٣) : –

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

---

(١) ناهد البقصيمى : (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 متكاملاً مع بعده الاجتماعى والقيمى والأخلاقى ،فنظرة مناهج العلوم توضح أن تدريسها لا يزال رغوة على السطح بدلا من تعميقها فى الصفوف الإعدادية والثانوية مثلا فى التعليم العام والاهتمام بها أيضاً فى التعليم العالى حيث التخلف فى ذلك العلم ينعكس بدوره على الحقل السياسى والاجتماعى (١) .

هذا وما زال المعلم يقف موقفاً سلبياً 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 متعاظم 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 بغير المنطقى أن نحكم بالسلب على نتائج الهندسة الوراثية والاستنساخ 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 الثدية ولقد نظمت النار حياة الإنسان تدريجياً ... ثم بدأ فى تصنيع أدواته للطاقة لأول مرة فى تاريخ البشرية ... ثم بدأ يستخدم طاقة الهواء سنة (١١٠٥م) 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 الكهربية سوف يصل إنتاجها سنة (٢٠٠٠م) ما يزيد عن٣٠ ألف مليار كيلووات / ساعة ، ورغم ذلك سوف تكون هناك حاجة للطاقة ([1]) .

---

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

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

هذا وقد توالت خطوات الثورة الطاقية ، إذ بدأ استغلال الفضاء الخارجى للحصول على الطاقة التى عرفت باسم طاقة النقطة صفر التى ذهب العلماء أنها هى التى تبقى الإلكترونات التى تدور حول النواة فى الذرة ، ويشير " بوتهوف" أنه يمكن فى شروط معينة إحداث تأثير فعال فى الفضاء للحصول على مستويات طاقة أساسية أكثر انخفاضا حيث يهبط الإلكترون إلى المستوى الجديد وتصبح الذرة فعلا أصغر مما كانت عليه ويتخلى عن جزء من طاقته فإذا حقنا ذرات هيدروجين أو دويتريوم فى الفجوات ، فقد نستطيع إنتاج طاقة فائضة (٢) .

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

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

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

---

(١) أحمد المراغى : (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 ص٤١ – ٤٢.

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

استطاع توليد عدد من ذرات المادة المضادة للهيدروجين التى 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 فى السفر للفضاء والعودة سريعاً (١) .

أولاً : البعد الاجتماعى :

أ – على المستوى العالمى :

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 الحفرى الفحم ، والبترول وانتهاء إلى استخدام الغاز الطبيعى 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" مؤكدين أنها سوف توفر الطاقة لآلاف السنين وتمثل فى هذه الحالة ٩٠% من مادة الكون .

ويعتبر البعد الاجتماعى لثورة الطاقة متمثل فى توفير بدائل جديدة للطاقة التى لا غنى للإنسان عنها والتى صاحبت تطوره منذ بداية التاريخ ، بل لابد أن يكون البديل معتدل فى تكلفة استخدامه وأيضاً آمن وفى متناول الجميع وهذا يبرر سعى العالم الحثيث لاستخراج البدائل من غيابات الطبيعة .

ب – على المستوى الإقليمى :

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

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

---

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

الحـــالى ، وبذلـــك 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 دخـــل الفـــرد فـــى دول مجلس التعاون الخليجى بما يعادل ٢٠% خلال الفترة من عام (١٩٨١م) إلـــى (١٩٩٥م) .. وبالـــتالى فإن زيادة سكان الدول النامية بالمقارنة بثبات سكان الدول الغنية سوف يقود تلك الدول – النامية – إلى زيادة استهلاك بالإضافة إلى الأضـــرار البيئية لمخلفات تلك الأنواع من الوقود الحفرى التى تسبب قتل حوالى أربعة ملاييـــن 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 الطبـــيعى والطاقة النووية ليس فقط بل تسعى إلى بدائل رخيصة من الطاقة تساعد على التنمـــية الاجتماعية إذ استطاعت التوصل إلى الحصول على طاقة متجددة ونظيفة وهى طاقـــة الهيدروجيـــن المـــتولد من المياه عن طريق التحليل الكهربائى بكهرباء المساقط المائـــية أو الطاقة الشمسية بعد تحويلها عن طريق الخلايا الشمسية – وهى طاقة نظيفة لأن نـــتائج احـــتراقها مع الهواء هو بخار ماء – إلى كهرباء وهذا بالاعتماد على مياه مشروع جنوب الوادى وبحيرة ناصر (٢) .

ولمـــا كانـــت الطاقة تلعب دوراً حيوياً وأساسياً فى التنمية الاجتماعية اللازمة لتلبـــية تطلعـــات 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 فـــى المحافظة على البيئة ، الأمر الذى أتاح فرص عمل كثيرة كان لها مردوداً إيجابياً على المجتمع (٣) .

---

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

(٢) مســلم شــلتوت : " طاقة متجددة ونظيفة لمشروع جنوب الوادى" ، *مجلة العلم* ، (القاهرة ، اكاديمية البحث العلمى ، ع (٢٥٦) ، ١٩٩٨م)، ص ٤٦.

(٣) حمـــدى علـــى البنـــبى : "الاحتـــياجات المتنامـــية من الطاقة للدول ذات الاقتصاديات الصاعدة ، التحديات والطموحـــات ، *ملحق مجلة الأهرام الاقتصادى* ، (القاهرة ، مؤسسة الأهرام ، ع (١٤٥٦) ، ١٩٩٦م) ، ص ص ١-٣ .

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 تنفصل عن البترول والتى تحكمه أرقام الاحتياطى والإنتاج ، وبطبيعة الحال أيضاً فإن ما يحدد الانعكاسات السياسية للوضع البترولى هو الأهمية النسبية التى 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 التى يتركز بها نصف بترول العالم تقريباً مما يهدد أهدافها الاستراتيجية ، ومنها احتواء المنطقة بعد انسحاب الاتحاد السوفيتى منها ، وكذا ضمان أمنها القومى الذى يعتمد على الثروات التى 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 .

لأكـثر من نصف بترول العالم ،وما لا يقل عن نصف التوتر العالمى ، إذ قامت ثلاث حـروب كـبرى بين العرب – والدول الغنية بالبترول – وإسرائيل التى قامت بضرب المفاعل النووى العراقى الذى بنته فرنسا ١٩٨١م (١) .

جـ– 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 الهيدروجيـن ، إلا أنـه ما زال أعلى تكلفة من البترول الأمر الذى يجعل البترول فى المقدمة من بين مصادر الطاقة الأخرى (٢) .

ولمـا كانت تلك الأهمية والاستراتيجية للخليج العربى عبر العصور لما لها من موقـع اسـتراتيجى 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 بالتدريج وكان بداية ذلك اشتعال الحرب سنة (١٩٦٧م) ، على مصر لإيقاف نشاطها السياسى والتحررى ضد قوى الاحتلال(٣).

إن أبـرز المواقف التى أشعرت القوى الاستعمارية بأهمية الشرق الأوسط هو انـدلاع حرب أكتوبر (١٩٧٣م) بين مصر وإسرائيل حينما امتنعت الدول العربية عن تصـدير البترول للغرب المساند لإسرائيل مما أدى إلى حدوث أزمة فى الطاقة أسفرت عـن ارتفاع أسعار البترول .. حيث كان ذلك ضمن جولات الصراع بين تأثير القومية العربية والغرب فى الخمسينيات والستينات حول الوضع الاستراتيجى للمنطقة المملوءة بـثروات البـترول وقـناة 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 :

تلعـب الطاقـة – باعتبارها الوقود المحرك لخطط التنمية الاقتصادية – دوراً حـيوياً فى حياة الشعوب ،وتشير التوقعات إلى أن العالم سوف يحتاج إلى كميات كبيرة

---

(١) راجى عنايت : *المستقبل بين الشرق والغرب* ، (القاهرة ، دار الشروق ، ط(٢) ، ١٩٨٧م) ، ص ٥٢ .
(٢) مصطفى محمود : (مرجع سابق) ، ص ص ١١٨–١١٩ .
(٣) فطيـن أحمـد فـريد على : " تطلعات القوى الكبرى تجاه الخليج العربى.. نظرة تاريخية" ، *مجلة الدفاع* ، (القاهرة ، مؤسسة الأهرام ، ع(١٤١) ، ١٩٩٨م) ، ص ص٢٤–٢٥.
(٤) محمود النمراشى : (مرجع سابق) ، ص ص ١٧٩–١٨٠ .

ومـــتزايدة مـــن الطاقة خلال العقدين القادمين لمواصلة عمليات النمو الاقتصادى التى ســـوف تخلـــق أسواقا جديدة ومتنامية للطاقة فى دول العالم النامى وخاصة الدول ذات الاقتصـــادات سريعة النمو .. ومن المتوقع أن يزيد الطلب العالمى على البترول بمعدل ٢% ســـنويا حتى سنة (٢٠١٥م) وبذلك يصل إجمالى الاستهلاك العالمى إلى (١٣,٥) ملـــيار طن بترول مكافئ ــ أى بزيادة حوالى ٦٧% عن الاستهلاك الحالى- ومواجهة هذه الزيادة المتصاعدة فى الاستهلاك يتطلب ضرورة التعرف على العناصر التى تؤثر فـــى نمو الطلب على الطاقة ، ويعتبر النمو الاقتصادى من العناصر المؤثرة والحاكمة فـــى هذا الطلب ، وتجدر الإشارة إلى أن إجمالى الناتج المحلى العالمى والذى يبلغ ١٢ تريلـــيون دولاراً سنة (١٩٧٠م) قد ارتفع إلى أكثر من الضعف سنة (١٩٩٣م) ليصل إلـــى ٢٣ تريليون دولار ، وبحلول سنة (٢٠١٥م) من المتوقع أن يتضاعف هذا الرقم ثانية ليبلغ ٤٥ تريليون دولار ([1]) .

ب- على المستوى الإقليمى :

تعرضـــت الســـوق النفطية خلال السنوات الماضية لتغيرات جذرية فقد تقلبت خصـــائص هذه السوق لتنتقل من وضع احتكارات الشركات النفطية المستمدة من عقود الامتـــياز إلـــى تحكـــم الدول المنتجة للنفط بقرارات الإنتاج والتسعير واتصاف السوق النفطـــية بأنهـــا سوق منتجين ، ثم إلى هيمنة الدول الصناعية على سوق النفط العالمية نتـــيجة للسياسات التى طبقتها وكالة الطاقة الدولية والتى انتهت فيها إلى سوق مشترين .. هـــذا وتخـــتلف سوق البترول عن الأسواق الأخرى بتعلقها بسلعة استراتيجية مهمة يـــتوقف علـــيها معـــدل النمو الاقتصادى لكثير من دول العالم بالإضافة إلى أنها سلعة سياسية لا ينطبق عليها التحليل الاقتصادى وحده ([2]) .

ونظـــراً لأن النفط ما زال يلعب الدور الأكبر فى مجال الصادرات العربية فإن الـــتوقعات المرتـــبطة به فى المستقبل القريب ، من حيث الصادرات ومستوى الأسعار تشـــكل مجال التأثر الأول للدول العربية بالأزمة الاقتصادية العالمية حتى لو كانت هذه الأزمـــة فى شكل انخفاض أو تباطؤ فى وتيرة النمو .. وتفيد آخر التوقعات بأن معدل الـــنمو فـــى الطلـــب العالمى على النفط فى سنة (١٩٩٨م) لن تتجاوز ١% فى أفضل الأحـــوال ولـــن تتجاوز ١,٢% سنة (١٩٩٩م) ،وتشير التقارير أن أكثر الدول العربية تأثـــراً بالأزمـــات الاقتصادية الطاحنة فى بلدان أسيا هى دول الخليج العربى المصدرة للبـــترول لـــتلك الـــبلدان .. ويمكن القول أن جميع الدول العربية سوف تتأثر مباشرة

---

(١) حمدى البنبى : (مرجع سابق) ، ص ٢ .

(٢) أحمـــد حبيـــب صلاح : " مرونات الطلب على الواردات النفطية لدول الاتحاد الأوربى" ، (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 المحلى :

ولقد أكد "ماهر أباظة وزير الكهرباء والطاقة أن المرحلة المقبلة سوف يتم تحقيق نسبة أعلى من ٦٥% حالياً والوصول إلى ٩٥% فى 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 الأجنبى من حيث الجودة أو السعر وهذا سوف يساعد على تنفيذ مشروع الربط الكهربائى بالشبكة الدولية مع أوربا وزائير بأفريقيا (٢) .

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

* متطلبات الاستثمار المرتفعة . * القيود البيئية .
* الحاجة تكون على التكنولوجيا والخبرات المدربة .

رابعاً : البعد العقائدى :

أ - على المستوى العالمى :

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

---

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

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

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

وقـد عـثر علـى شعلة ظلت مشتعلة لمدة ٥٠٠ألف سنة بالقرب من بكين فكانت تلك الخطوة الأولى التى تعلم فيها الإنسان امتلاك قوى الطبيعة (١) .

ب- على المستوى الإقليمى :

لوجود إسرائيل فى المنطقة والتى تم تأسيسها بناء على النزعة الدينية وامتلاكها للطاقـة الـنووية فإن طاقة البترول التى يمتلكها العرب تعد تفوقاً فى حده الأقصى من الناحـية السـلمية إلا أن التفوق من الناحية السياسية العسكرية فى حده الأقصى لصالح إسرائيل وبذلك يظهر مدى قدرة الطاقة على مساندة نزعة دينية على أخرى ، ولما كان البـترول هـو سـلاح الديانة الإسلامية للشرق الأوسط العربى ضد النزعات اليهودية العنصرية ، فلابد أن نحافظ عليها ضد التآكل الذى بدأ منذ منتصف الثمانينيات لعوامل خارجـية تتمـثل فى انخفاض أسعار البترول وعوامل داخلية تتمثل فى ارتفاع تكاليف الإنتاج وكذا وصول كثير من الحقول إلى المرحلة الثانية والثالثة من عمرها (٢) .

ج - على المستوى المحلى :

ارتبطـت مصـادر الطاقة طوال تاريخ الإنسان برابطة روحية دينية ففى عهد الدولـة المصرية الفرعونية عبدت مصر الشمس واعتبرتها إله حتى جاء الإسلام ليعبر عن الطاقة فى 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 التربوى :

يـنعكس البعد التربوى لثورة الطاقة فى توفير الحد الأدنى للإنسان وكذا الحفاظ علـى حياته من جراء استخدام تلك الطاقة ، سواء على المستوى العالمى أو الإقليمى ، أو فـى مصـر هذا من ناحية ، كما تنعكس تلك الثورة تربوياً فى مواكبة برامج إعداد معلم التنمية البشرية التى تعتبر الطاقة هى الجانب المادى فى تيسيرها من ناحية أخرى والتربـية هى الجانب الكيفى المعلوماتى ، والتى يقع عبئها على عاتق التربية وخاصة المعلم الذى يجب أن تنفعل فلسفة إعداده العلمية بمتغيرات العصر ، فالتربية وحدها هى القـادرة علـى تغيـير سلوكيات المجتمع تجاه الطاقة وكذا أكثر فاعلية من الإعلام فى دعوة الأفراد إلى ترشيد استهلاكهم للطاقة ، ولعل ما أحدثه أحمد زويل – فروبد الذرة

---

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

(٢) علـى خليفة الكوارى : " ظاهرة تآكل ريع النفط " ، *مجلة العربى* ،(الكويت ، وزارة الإعلام ، ع (٤٤٩) ، ١٩٩٦م)، ص ٢٦ .

مـــن ثورة علمية أصابت علوم العصر بزلزال من التغيرات إذ ترتب على اكتشافه فى الفـــيزياء والكيمياء تغيير النظرة إلى العلوم أجمعها ،كما أنه ينقل الحياة من نمط معين فـــى الـــتطور – فكـــان التطور العلمى يحدث كل مائة عام فى الألفية الأولى ثم أصبح يحـــدث كل خمسين عام فى الألفية الثانية أما فى الألفية الثالثة سوف يحدث كل عام – هـــذا مـــن ناحـــية كما يحدث توحد للعلوم وكذا توالد علوم جديدة من ناحية أخرى بل يـــنعكس ذلك على الطاقة والتربية إذ تتحول النظرة إلى الميتافيزيقا Meta-physics إلـــى خلـــف وراء الطبيعة beyond Meta-physics وبهذا يتحول دور الميتافيزيقين بعـــد تحقـــيق آمالهم فى العلم إلى مرحلة بالغة العصرية فى التفكير كما يهدد هذا التقدم نهايـــة الفلسفة العامة واستبدالها بفلسفة العلم التى سوف يكون لها تصوراً جديداً للطبيعة البشرية .

٦- التربية وتحدى ثورة الفضاء الخارجى :

لقد ظهرت الثورة العلمية أولاً فى علم الفلك وعلم الكون والعلوم الطبيعية وذلك إبـــان القرنيـــن السادس عشر والسابع عشر .. وأن التحولات الأساسية التى حدثت فى مـــيدان العلوم الدقيقة والعلوم الطبيعية والفلك والتى تمثل الثورة العلمية ، لم تتطور من فراغ ولكن كانت مقدمات للثورة التى حدثت فى القرن السابع عشر وهى([1]) :-

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

هذا ولقد أحدث " كوبرنيكوس" ثورة فلكية – أدت إلى ثورة الفضـــاء الخارجى فـــيما بعـــد – حيـــث افترضت نظريته التى لم تعلن إلا بعد وفاته سنة ١٥٤٣م – حتى يتجنب كوبرنيكوس: اتهامه بالكفر والهرطقة – أن هناك نظام شمسى مركزى تدور فيه الأرض حول مركزها ([2]) .

ويقصـــد بعلوم الفضاء مجمـــوعة من المعارف التى تستخدم فى إطلاق مركبة صناعية من الأرض والتحكم فى مسارها والاتصـــال بها ومتابعتها ، حتى تؤدى مهمة معيـــنة فـــى مكـــان محدد فى الفضـــاء .. حيث تركز علوم الفضـــاء على الميكانيكا والفيزياء والكيمياء والأحياء والهندســـة ، كما يعتمد صعود المركبات الفضـــائية على

---

(١) إدوارد جرانـــت : مـــتى بـــدأ العلـــم الحديث ، ترجمة / عادل زيتون ، *مجلة الثقافة العالمية* ، (الكويت ، المجلس الوطنى ، ع (٨٢) ، ١٩٩٧م) ، ص ص ١٠٨-١١٢ .
(٢) جيمس بيرك : (مرجع سابق) ، ص ١١٢ .

قانون ق= $\sqrt{\frac{ي}{ن ق}}$ وايضا تعتمد سرعة الإفلات على العلاقة ع$_{1}$ = $\frac{ك ع^{2}}{ن ق}$

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

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

ولعل ما حدث فى العلوم الطبيعية الأخرى من ثورات تضافرت على إحداث ثورات متتالية فى علم الفضاء الخارجى تبدأ بأول قمر صناعى "اسبوتنبك- 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 " (١٩٩٦م) إذ استطاع رائد الفضاء "أرم سترونج" النزول على سطح القمر (٢) .

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 استشعر " 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 "الانتراكتيس" هذا ولدى العلماء طموحا كبيرا فى وجود حياة سابقة على سطح الكوكب الأحمر منذ ٤ ملايين سنة ، نظرا لوجود الماء ذو التركيب الكيميائى H_2O (٣) .

هذا ولما كان البحث عن الحياة على كوكب آخر هدفا 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 أيضا على تقنية المطيافية Spactroscopu للحصول على معظم معلوماتهم فبهذه 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 فخلال 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 والتى تكوّن أمل البشرية فى التخلص من الأمراض الوراثية المستعصية من خلال توفير آلية بيولوجية ، تمكننا 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 تحوير الطاقم الوراثى لبعض النباتات بهدف إنتاج بعض اللدائن البلاستكية ، 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 (أيكا الروسية ، ناسا الأمريكية ، وإيسا الأوربية) 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 وتخيلوه عالماً 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 للوهلة 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 سينتفيك 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 سينتفيك 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.

مشـــروع مسلســـل الكـــون الذى امتد لثلاث سنوات وبلغ عدد مشاهديه اكثر من مائتى ملـــيون إنسان قد ارتكز على الإيمان بالافتراض القائل أن الجمهور أكثر ذكاء إلى حد بعـــيد ،ممـــا اعتقد فى السابق وأن أعمق المسائل العلمية المتعلقة بمصير العالم تجذب اهتمامات وانفعالات أعداد كثيرة منهم ،لأن مصير البشرية اصبح مرتبطاً بالعلم (١) .

ب- على المستوى الإقليمى :

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

وإذا كـــان العرب يواجهون التحديات العلمية فى المجالات المختلفة على سطح الأرض فـــإن الـــتحديات أخـــذت بعداً جديداً يمثل تحدياً بالغ الصعوبة وهو كيف ينتقل العـــرب مـــن الثبات على ثوابت الأصالة ،ورفض تطوير المتغير فيها للوصل إلى حد المنافســـة والـــندية فالمجتمع العربى يعيش فوضى عقلية وكأنه أقسم على الخصام مع العقـــل التجريـــبى رغـــم ما أتاحه للسوفييت والأمريكان من الوصول إلى بدائل وحل مشـــكلات صـــحية واتصالية لكافة البشر ولكن المثل اليابانى يقول : " لا تعطنى سمكة ولكـــن علمنى كيف أصطاد السمكة" ولكن العالم العربى يستورد السمكة مغلفة وجاهزة على الامتصاص وليس على الهضم .

ج- على المستوى المحلى :

كانـــت مصـــر بيـــن عدد صغير جداً من الدول التى قررت الدخول فى مجال صـــناعة الصـــواريخ مبكراً إدراكاً منها لأهمية هذه التقنية ، ففى ٢١ يوليو (١٩٦٢م) شـــهدت مصر إطلاق الصاروخين الظافر ، والقاهر ، بالتعاون مع خبراء ألمان عملوا مع "فيرنر فون براون" فى ألمانيا وكان يكفى بضع سنوات وتدخل مصر نادى الفضاء

---

(١) كـــارل ســـاغان : الكـــون ، تـــرجمة / نافع أيوب ، محمد كامل عارف ، *سلسلة عالم المعرفة* ،(الكويت ، المجلس الوطنى الكويت، ع(١٧٨)، ١٩٩٣م) ، ص ص١٢-١٦.

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

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

وتعتـــبر الإســـكندرية خلال ٦٠٠ سنة التى بدأت من سنة ٣٠٠ق.م تقريبا هى المكـــان الـــذى انطلقت فيه الكائنات البشرية المُغامرة تلك الفكرة التى قادتنا إلى تخوم الفضاء إلا أنه لم يبق شئ يمكن مشاهدته والإحساس به من تلك المدينة القديمة المجيدة فالظلم والخوف من التعلم أزال كل شئ تقريبا من ذاكرة مدينة الإسكندرية القديمة (٢) .

هـــذا ويعتبر البعد الاجتماعى لتلك الثورة على المستويات الثلاثة السابقة هو بعد تـــنموى مصـــيرى بمعنى أنه أحدث تقارب بين الشعوب لما يترتب عليه من ثورة فى الاتصـــالات وأيضـــا يحدث تباعد فى مراحل التفكير ونمو العقل بين الشعوب فإذا كنا نفكـــر انطلاقـــا من الخرافات أو ما يسمى الأصالة الثقافية التى لا تقود إلى المجهول الجديـــد فالعـــالم المتقدم يفكر انطلاقا من أبعاد كثيرة آخرها البعد الفضائى أو الفراغى المعتمد على المنهج العلمى كبديل للبحث فى هذا الفضاء .

ثانياً : البعد السياسى :

أ – على المستوى المحلى :

مـــنذ أطلـــق القمر الصناعى الروسى " اسبوتنيك" فى أكتوبر (١٩٥٧م) أصبح الفضـــاء هـــو ســـاحة التـــنافس الرئيسية بين القوتين العظميين عسكريا وتقنيا فى ذلك الوقـــت ... ويقـــول "جـــون كيـــندى " عـــن إطلاق الاتحاد السوفيتى قمره الصناعى الأول : " إنـــنى أعـــتقد أن هـــذه الأمة يجب أن تلتزم بالسعى للوصول قبل نهاية العقد الحـــالى إلى هدف إنزال إنسان على سطح القمر والعودة به سالما على سطح القمر ... وفى أوج الحرب الباردة وجه الرئيس "أيزنهاور" النظر إلى ضرورة إنشاء هيئة تجمع بيـــن كل أنشطة الفضاء فى جهة واحدة تتبع الرئيس عرفت بوكالة الفضاء "ناسا" أسوة بأيكـــا الروســـية ... هذا ويعتبر العالم الألمانى " فيرنر فون بروان" الأب الحقيقى فى الفضاء الأمريكى ، إذ استطاع أن يوصل أبحاثه فى الصواريخ العسكرية إلى أن طور صاروخا يستطيع حمل الأقمار إلى الفضاء عرف باسم "سترن–٥" وكان ذلك من خلال التنافس العالم السوفيتى "سيرجى بافلوفيتش كورولييف" (٣) .

---

(١) مســـلم شـــلتوت : " إنشاء وكالة فضائية مصرية عربية ضرورة " ، *مجلة العلم* ، (القاهرة ، أكاديمية البحث العلمى، ع (٢٥٧) ، ١٩٩٨م)، ص ص ٢٢–٢٣ .

(٢) كارل ساغان : (مرجع سابق) ، ص ٣٢.

(٣) محمد بهى الدين عرجون : (مرجع سابق) ، ص ص ٦٥–٩٤ .

ب – على المستوى الإقليمى :

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

هذا يحتم إقامة وكالة فضاء عربية لمواجهة هيمنة إسرائيل على المنطقة ،من الناحية الفضائية والعسكرية والاتصالات والاستشعار عن بعد ... حيث بدأت إسرائيل برنامجها الفضائى سنة (١٩٥٩م) بقيادة الجنرال "حاييم بارليف" وفى 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 فى المنطقة(٢).

ج – على المستوى المحلى :

إن بداية المشروع الفضائى المصرى أقدم من نظيره الإسرائيلى ،حيث بدأ سنة (١٩٥٧م) على يد علماء ألمان ،وكان ذلك واضحاً فى خطاب "جمال عبد الناصر" الذى ذكر فيه أنه لابد من صناعة الأسلحة بأنفسنا لتطوير قواتنا المسلحة ، فى ضوء حرب (١٩٥٦م) وأن هناك مجالات ينبغى أن ندخل فيها – الفضاء – والأهم من ذلك هو إتاحة الفرصة للأبناء من الشباب للدراسة فى تلك المجالات(٣) .

ولعل مشاركة مصر فى رحلة روسية – معروفة بـ (مارس ٢٠٠١م) بحفار لثبر أغوار أرض المريخ لعمق متر – تعد البداية مرة أخرى فى مشروعها الفضائى بعد تعطيله فى الستينيات (٤) إذ أصبحت العضو رقم ٦٠ فى النادى الفضائى بعد

---

(١) (المرجع نفسه) : ص ص ٣٥-٦٥ .
(٢) مسلم شلتوت : (مرجع سابق) ، ص ٢٣.
(٣)محمد بهى الدين عرجون : (مرجع سابق) ، ص ٣٨٦ .
(٤) سعد شعبان : الطريق إلى المريخ ، *سلسلة عالم المعرفة* ، (الكويت ، المجلس الوطنى ، ع (٣٢٨) ، ١٩٩٧م)، ص ص ٩٨-٢٢٥.

إطـــلاق قمرها الصناعى الأول للاتصالات "تايل سات١٠١" سنة (١٩٩٥م) ، وهاهى الآن تستعد لإطلاق قمرها الثانى إلى الفضاء فى نهاية القرن الحادى والعشرين (١) .

ثالثاً : البعد الاقتصادى :

أ- على المستـــوى العالمى :

ب- على المستوى الإقليمى :

ج – على المستـــوى المحلى :

والسؤال الآن ما الذى يجنيه العالم من وراء كل الأموال الهائلة التى تنفق على أبحـــاث الفضـــاء الخـــارجى ؟ بـــدون شـــك أن صناعة الفضاء بدأت مرحلة مرتبطة بالمؤسسات العسكرية للمعسكرين الشرقى والغربى ، ولكن ما لبث أن تحول ذلك نتيجة اســـتقلال الأنشـــطة الفضـــائية المرتبطة بأهداف تجارية ... إذ ساعدت على اكتشاف الـــثروات الطبيعية لكوكب الأرض ، فيقول " 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 (٢) .

وكـــذا يمكـــن استخدامها – استثمار البرامج الفضائية – فى الطب حيث ظهر ســـنة (١٩٥٩م) مصـــطلح " بيولوجيا الفضاء " والذى كان يهدف إلى الإحاطة بجميع الـــنظم والتكنولوجـــيا التى تسهم فى دراسة الظواهر الحيوية ، والذى أسهم بدوره فى مجـــال الطـــب الوقـــائى التـــبؤى وكـــذا إنتاج أجهزة أخرى تعمل أتوماتيكياً لمتابعة المريض ... هذا وقد استحدثت مركبات وُصفت بأنها اعظم تطور حدث فى ثلاثة آلاف ســـنة الماضية، ومن أمثلتها مادة مكونة من ألياف البلورات الدقيقة للبورون ، مدمجة فـــى لدائـــن البلاســـتيك ، وهـــذه المـــواد تفوق فى صلابتها صلابة الألومنيوم مرتين ونصف .... الخ (٣) .

هـــذا وإن لـــم تســـتفيد الدول النامية إقليمياً ومحلياً بشكل مباشر فى إنتاج هذه الصـــناعات والمـــواد فإنهـــا تســـتفيد مـــنها فى الأسواق لكى تتيحها 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 المستـــوى العـــالمى :

ب- على المستوى الإقليمى :

ج – على المستـــوى المحلى :

التنجـيم فـن قديم بأعمال التكهن " أمام التنبؤ بالمستقبل " عن طريق معلومات يستمد أغلبها من رصد مواقع الكواكب والنجوم ، وقد نشأت دراسة النجوم كفرع من فـروع الفلـك بشكل ظاهر عند البابليين ثم انتشرت لدى الإغريق فى منتصف القرن الـرابع الميلادى ، ثم دخلت روما قبيل المسيحية ، ثم الهند والصين ،وقد دخلت مصر الفرعونـية أيضـا ... بـيد أن منذ سنوات قليلة أصدر (١٨٦) عالماً من بينهم (١٨) حاصـلين علـى جائزة نوبل وثيقة تطالب الصحف فى جميع أنحاء العالم بإيقاف نشر الحـظ طـبقاً لأبـراج المـيلاد ، باعتبار ذلك دجلاً ورغم ذلك ظهر اتجاه جديد بقيادة عالمان بريطانيان " هربرت أيزنيك" ، " نيس" سنة (١٩٨٢م) الذين قاموا بدراسة علم جديـد يسـمى علـم الكون الحيوى أمام "كوزموبايولوجى " وهو علم يبحث فى تأثير أوضـاع الكواكب على حياة البشر ... وفى سنة (١٩٩٧م) تم اكتشاف موجات كونية صادرة عن قوة هائلة تؤثر فى المخلوقات عرفت باسم (تحدى شيلدراك) ([1]) .

وإذا كـان العلمـاء يفترضـون وجود حياة على كواكب أخرى كالمريخ فإن العلمـاء المسلمين ذهبوا إلى أن استطلاع الكون والبحث فيه لا يتعارض مع الدين بل يدعـو العلماء للبحث فإن ذلك يزيدنا إيماناً بالله ويجعلنا نسبح بحمده ، فإذا كانت هناك أرض معمـورة أخـرى ، فـإن ذلـك يسعدنا حيث سوف يكون لنا السبق فى التوحيد علـى أرضـها فـيقول الله سبحانه وتعالى : " **وما أنتم بمعجزين فى الأرض ولا فى السماء** " صدق الله العظيم .

هـذا ولقد صاحب الثورة فى علوم الفضاء رواج كثير من الشائعات من أمثلتها ظهـور فـى 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 مضاءة وينثر اللهب والحرائق فى الغابات ويثير الكلاب والحيوانات إنها قمراً صناعياً أطلقـه 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 ،ع(٢٣) ، ١٩٩٨م) ، ص ص ٤٨-٤٩ .

إطلاقــه ودخــل مجال الأرض وبدأ يحتك بالهواء الملامس له فامتلأ بالنيران وتوهج حتى ظن الناس أنه ما يسمى أطباق طائرة(١) .

خامساً: البعد التربوى :

أ- على المستوى العالــمى :

ب- على المستوى الإقليمى :

ج – على المستــوى المحلى :

إن معــدل التحول التقنى والعلمى فى العالم هو حالياً سريع جداً بحيث لا توجد حلول دائمة لأى تحدى اقتصادى أو اجتماعى الأمر الذى دفع البلدان الصناعية للاهتمام جديــاً بالسياسة العلمية الملائمة من خلال تطوير الإمكانات الجوهرية للبحث والتطوير (R&D) لمواكــبة التغــير الحاصل والسريع ... فالنظام التربوى ليس من مسئوليته مساندة إدارة عمليات البحث والتطوير حيث دور النظام التربوى يعتبر محصوراً لتهيئة المــوارد البشــرية ومســاندة البحث فى الجامعات الذى يمثل ٦٠% من جميع البحوث الأساســية فى أغلب دول العالم ، وبذلك تتحمل التربية عبء تمكن الطالب من التكيف دائمــاً مــع الــتحولات العلمية بالتغذية المرتدة (Feed back) من المجتمع العلمى بالمعلومــات المســتمرة ... وفــى الدول العربية تعتبر العملية التربوية تحت سيطرة مجموعــة من البيروقراطيين ويزودها المجتمع بقليل من المعلومات (Feed back) بصــورة عامــة ويترتــب علــى ذلك صعوبة أمام المخططين التربويين فى استنتاج التغيرات المطلوبة فى العملية التربوية إلى جانب ما يواجه التربية من تحديات علمية ، عــبارة عن ثورات فى كافة الميادين ومن بينها الثورة البيولوجية وما يترتب عليها من تحــد للقواعد الأخلاقية لجميع المجتمعات ، هذا ويمكن تلخيص النظام التربوى العربى فيما يلى (٢) :

- انسلاخه وابتعاده عن العالم .
- لا يهيــئ الســكان للظــروف الثقافية والاجتماعية والأخلاقية والاقتصادية الناجمة عن الثورات العلمية .

---

(١) عبد المحسن صالح : (مرجع سابق) ، ص ص ٢٠٧-٢٠٨ .

(٢) أنطــوان زحــلان : " التخطــيط الــتربوى والتحولات التقنية 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 فـارق بينها وبين التعليم المصرى الذى صُبغ بنفس الطابع والذى وصفته الدراسة كما يلى ([1]) :-

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

هـذا وإن كانـت الثورة فى علوم الفضاء قد أحدثت بالتضافر مع علوم أخرى ثـورة فـى كل الميادين وفى مقدمتها التربية التى يجب أن يعاد النظر فى فلسفتها وفى فلسفة خريجيها .

٧- التربية وتحدى ثورة الاتصالات والمعلومات المتدفقة :

تـرجع بداية ثورة الاتصالات – والتى ترتب عليها ثورة المعلومات المتدفقة – إلى العالم الإيطالى " ماركونى" الذى استطاع إرسال أول إشارة لاسلكية على مدى ميل ثـم 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) ممـا حفز الأكاديمية السويسرية على منحه جائزة نوبل فى الفيزياء مناصفة مـع 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 ([2]) .

وفـى الستينيات من هذا القرن ظهر الترانزيستور فى مجال الإرسال اللاسلكى وقـد ساعد على انخفاض أسعاره إلى انتشاره فى الدول الفقيرة المحتوية على مسافات شاسـعة وبنـية أساسية ضعيفة .. وقد تطور الراديو بظهور أجيال متلاحقة منه بفضل الـتطورات العلمية فى الميادين الأخرى – فظهر راديو السيارة المتحرك بعد أن أخرج

---

(١) ايمـان فـرج : " التعلـيم فى مصر " ، *المجلة العربية للتربية* ، (تونس ، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ، مج (١٧) ، ١٩٩٧م) ، ص ص ٢٦٨-٢٦٩.

(٢) عـبد المـنعم السـلمونى : "اخـتراعات ومخترعيـن" ، *مجلة العلم* ، (القاهرة ، أكاديمية البحث العلمى ، ع (٢٥٩) ، ١٩٩٨م) ، ص ص ٤٠-٤١ .

العلمـــاء لنا جهازا آخر يعرض الصوت والصورة والمسمى بالتليفزيون – ثم بدأ عصر التنافس بينهما .

وتحـــت التأثير التعاونى بين الأقمار الصناعية والتليفزيون وذلك بإمداده ببعض صـــفات الـــراديو كالإرســـال الفـــورى والتغطية الكوكبية غير أنه لا يمكن لأى قناة تليفزيونية مهما كانت قوية أن تغطى الأخبار فى جميـــع بقاع العالم ... إلا أن الراديو اســـتطاع أن يتكـــيف مـــع عصر الأقمار الصناعية والاتصالات الرقمية ، فعلى شبكة الإنترنـــت خدمات إعلامية تقدم مواد سمعية مكتوبة – الراديو الرقمى – فراديو فرنسا الدولـــى مـــثلا يمكـــن التقاطه الآن فى جميع أنحاء العالم على كمبيوتر شخصى متعدد الموجـــات وعن قريب يمكن استقبال شبكات الراديو من خلال هوائيات طبقية رخيصة الثمـــن فـــى شكل رقمى ، وهكذا ففى عصر الوسائط المتعددة والاتصالات المباشرة لم يزل هناك قدراً وفيراً من المعلومات التى يبثها الراديو (١) .

هـــذا ولقـــد شهد النصف الثانى من القرن العشرين مجىء عصر جديد لوسائل الاتصـــال – ما يمكن وصفه بما بعد عصر " جوتنبرج" أمام عصر استهلاك الورق – والواقـــع أن مـــن العوامل الأساسية فى تكنولوجيا وسائل الاتصال الجديدة ما يمكن أن نسميه التحرر من الحجم Liberation from size فلم يعد البشر أسرى لحجمهم فوق كوكـــب الأرض فـــى الكـــون علـــى اتساعه فهم يسيطرون على تكنولوجيا تسمح لهم بالوصـــول إلى عوامل فى منتهى الصغر... الأمر الذى جعل إمكانية الترابط – Inter Connectivity أى خلـــق نســـيج متلاحم من شبكات الكمبيوتر التى تمثلها الآن شبكة الإنترنـــت الـــتى أصبح بفضلها يواجه البشر فى كل مكان ثورة متدفقة من المعلومات والتى يمكن تقسيمها إلى نوعين (٢) : – المعلومات الميتة والتى توجد فى الأرشيف فى متناول الجميع فهى ليست لها قيمة بجوار المعلومات الحية .

- المعلومـــات الحـــية : وهى المعلومات التدفقية والمرتبطة بوسائل الاتصال والتى يكون لها قيمة وقتية .

لعـــل تأملنا فيما يوجد حولنا – وخاصة فى المؤسسات ولدى رجال الأعمال – نجـــد أنفســـنا محاصرين بأجهزة الكمبيوتر والفاكس والمحمول وأنظمة البريد الصوتى والـــبريد الإلكـــترونى وأجهزة المسح بالكمبيوتر ، والأقراص المدمجة حتى أن البعض

---

(١) هيرفـــيه بـــورج : فـــوق ذروة الأمـــواج ، *مجلـــة اليونسكو* ، الراديو ومستقبل الصوت ،(القاهرة ، مركز مطبوعات اليونسكو ، عدد فبراير ، ١٩٩٧ م) ، ص ص ١٢-١٣.

(٢) محمـــد ســـيد أحمـــد : " ثورة المعلومات .. موقفها ، دلالتها " ، *مجلة العلوم الاجتماعية* ، (الكويت ، مجلس النشر العلمى ، مج (٢٦)، ع(٣١) ،١٩٩٨م) ، ص ص١٦٥-١٦٦.

ذهب إلى أنه كلما زاد عدد مستخدمى 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 " ماركونى " مع الراديو و الإذاعة سنة (١٩١٩م) .
- ثورة الكمبيوتر وأول كمبيوتر رقمى سنة (١٩٤٦م) .

لذا نعرض وسيلتين للاتصال المعاصر الذى كوّن ما يسمى بثورة المعلومات فيما يلى :-

أ - الأقمار الصناعية :

القمر الصناعى عبارة عن منصة عالية فى الفضاء - هنا يتأكد تضافر علم الفضاء والثورة فيه فى ولادة ثورة الاتصالات والمعلومات - تدور حول الأرض بسرعة معينة ويحدد المدار الذى يدور فيه القمر سرعة دورانه حيث يمكن استخدامه فى أغراض عسكرية سياسية وكذا فى أمور تحسين الاتصالات المدنية والبث التليفزيونى والإذاعى ، لذا يمكن إيجاز استخدامه فيما يلى(٢) :-

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 بهى الدين عرجون : (مرجع سابق) ، ص ص ٣٢١-٣٢٣ .

obeikandl.com

البـــث :

١- البث التليفزيونى ٢- البث الإذاعى

وظائف أخرى :

١- استكشاف الكون . ٢- بحوث الجاذبية الضعيفة.

هـــذا ومـــا يهمنا هنا سوى تطويع الأقمار الصناعية فى الاتصالات حيث يعتبر اســـتخدام الأقمـــار الصناعية فى الاتصالات ثورة حقيقية تتم فى هذا الميدان منذ أرسل "ألكســـندر جـــراهام بـــل " إشـــارته التليفونية الشهيرة إلى مساعدة "واطسون" فى سنة (١٨٧٦م) : "واطســـون.. . تعـــالى إنـــى احتاج إليك ... ولقد كانت شبكة الاتصالات ليســـت بعـــيدة المـــدى والمشـــكلة الحقيقية هنا فى استطاعة مد شبكة الاتصال السلكى المحلـــية إلا انـــه فـــى منتصف الستينيات تم وضع أول قمر صناعى بالاتصال حول الأرض ومـــنذ تلـــك اللحظة وأصبحت الأقمار الصناعية عنصراً متضمناً فى مظاهر الحـــياة العصـــرية مـــن البـــث التلـــيفزيونى اللحظـــى عبر شبكات الأخبار العالمية (C.N.N) .

ب- شبكة المعلومات العالمية " الإنترنت " .

الإنترنـــت " Internet" هى شبكة ممتازة تعرف بشبكة الاتصالات العالمية عن بعـــد وهى أكبر شبكة من نوعها فى العالم وتعتبر ظاهرة لا مثيل لها وهى بمثابة ثورة فـــى إنتاج إذاعة وتناول المعلومات وتشمل أكثر من ١٣٠٠٠شبكة من شبكات الحاسب الإلكترونى " الكمبيوتر " المقترنة بها حيث يقدر عدد المنتفعين بها – من تلاميذ وطلبة وباحثيـــن ومهندســـين – بحوالـــى ٣٠مليـــوناً من ١٥٠ بلدا والذى يزداد باستمرار ، والإنترنـــت يمثل الطرق السريعة لنقل المعلومات عن بعد فى القرن الحادى والعشرين حســـب الـــتعريف الـــذى صـــاغه " آل جور Al gore " نائب الرئيس الأمريكى سنة (١٩٩٣م) فى غضون حملة الانتخابات الأمريكية ، فهو بحق يعد – أى الإنترنت – فى آن واحـــد قـــرية إلكترونـــية ، وجامعة دولية ، حيث تنظم المعلومات فى مكتبة حقيقية وأيضـــاً ســـاحة هائلة للتجارب ولتطوير الشبكات المتفتحة التى تغطى الكون بأثره إذ تســـتطيع نقل المعلومات والصوت والصورة عن طريق البريد الإلكترونى الذى يمحو فكرة المسافات ، ففى وسع المنتفعين فى العالم أن يتحادثوا معاً وذلك بأجر زهيد ، هذا ولا تعتـــبر الشـــبكة مركـــزية فهـــى ليست ملك أحد فكل شبكة تتولى نفقات تأسيسها وتشغيلها واتصالها بسائر الشبكات (١) .

---

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

ولمـــا كانت المكتشفات العالمية لا تأتى واحدة أى أن الأمر يحتاج إلى ضرورة علمـــية تاريخـــية فإنـــه كان يراود العلماء إمكانية عمل مؤتمرات بالفيديو على شبكة الإنترنـــت إلا أن هـــذا أصـــبح واقعاً فالتوصيات الحديثة التى أصدرها الاتحاد الدولى للاتصـــالات (itu) بـــدأت تعطـــى ثمارهـــا على شكل تجهيزات للمؤتمرات الفيديوية الشـــبكية مقدمة من منتجين مختلفين ، وتعمل مع بعضها البعض بشكل كامل تماما كما فعلت التوصيات السابقة (١) .

ولمـــا كـــان الكمبيوتر بمثابة العمود الفقرى لثورة المعلومات فإن التطور الذى يؤدى إلى أجيال جديدة منه تمثل المزيد من التعقيد المعلوماتى ،حيث شهدت الفترة من ١٧سبتمبر إلى ١٨أكتوبر سنة (١٩٩٧م) إطلاق ثلاث تقنيات جديدة مثلت ثورة كسرت حواجز فيزيائية وغيرت مفاهيم سائدة هى(٢) : -

- الأولـــى : وهـــى حشر "Bit^2" من البيانات فى كلية واحدة من ذاكرات فلاش .
- الثانية : هى استخدام النحاس بدلا من الألومنيوم فى صناعة الرقائق .
- الثالـــثة : هـــى استخدام الشبكات الكهربية فى نقل البيانات مما يساعد على وصول شبكة الإنترنت إلى مسافة أطول .

أولاً : البعد القرابى :

١- على المستوى العالمى :

لكـــى يصل الإنسان إلى القرار الصحيح عليه باتباع الأسئلة بالإضافة إلى جمع وتحديـــد المعلومـــات المناسبة والملائمة وفى مجتمعنا الحديث المعقد هناك ازدياد كبير ومســـتمر فى عدد القرارات التى تصدر عامة الفردية أو الجماعية فيها وتلك القرارات تعتمد على الاستخدام الحكيم لتلك المعلومات (٣) .

وبـــدون شـــك فإن التدفق الفورى للمعلومات أمر حيوى بالغ الأهمية ..إذ ظل الـــناس لفـــترة طويلـــة من تاريخ الإنسانية ساكنين نسبياً ،فكانوا يسيرون على الأقدام

---

(١) هيـــئة تحريـــر pc Magazine : مؤتمرات بالفيديو على الشبكة ، *مجلة انترنت* ، (دبى ، الطبعة العربية ، ع(٥) ، ١٩٩٨م) ، ص ٥٥ .

(٢) خـــالد رزقـــة : ثـــلاث تقنيات ستغير مستقبل تكنولوجيا المعلومات ، *مجلة pc* ، (دبى ، الطبعة العربية ، ع(١٠) ، ١٩٩٧م) ، ص ٥٥ .

(٣) مفـــتاح محمـــد ديـــاب : " تاثـــير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على الفرد والمجتمع "، *المجلة العربية للمعلومات* ، (تونس، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ، ع(١٩) ، ١٩٩٨م) ، ص ١٥ .

ويعـدون طـبعاً كمـا كانوا يقفزون غير أن المسافة التى كانوا يقطعونها بهذا الشكل قصـيرة .... أما اليوم فالأقمار الصناعية سوف تلغى المسافات وتقلص زمن المعرفة الإنسانية بين الدول النامية والمتقدمة (١) .

إن عصـر المعلومـات يفتح آفاق جديدة منها علاقة الإنسان بالآلة بفضل قدرة الإنسـان على صنع الآلات التى ليست قادرة فحسب على أداء مهام العضلات البشرية بـل أيضـاً علـى أداء الكثير من الوظائف التى لم يكن يقوم بها حتى الآن غير العقل البشـرى ... فبفضل الكمبيوتر أصبح البشر قادرين على التعامل مع أشكال من الزمان أو المكان تختلف عن الأشكال التى اعتادت عليها حواسهم اختلافاً جوهرياً ... وإذا كان الحـالمون الأوائـل بالشـبكات يرون فى إمكانية الترابط والتداخل – أى العالم الجديد المرتـبط بالأسلاك – نقطة انطلاق لخلق ما يسمى المجتمعات الافتراضية(المتصورة) Virtual Communities التى يوفر كل منها للآخر الدعم والحيوية داخل " كمونه " فقـدرة العقـل البشرى على تخزين المعلومات ليست لها حدود لكل شخص قدرته على التذكر . والتى تكون محدودة . والسؤال الآن ما فائدة تخزين المعلومات بالعقل البشرى بيـنما تستطيع أجهزة الكمبيوتر أن تقوم بذلك ولكن فى نطاق حد أدنى لابد منه فلم يعد مـن الضـرورى أن يعرف المرء ، لكن المهم أن يعرف كيف يعرف فالاطلاع على الأشـياء لـم يعد هدفاً فى ذاته ، بل وسيلة كى يصبح المرء أكثر سيطرة على مصيره فإذا كان الوضع كذلك فإن الإنسان سوف يتحول من الإنسان العاقل Homo sapiens إلى الإنسان المعلوماتى Homo information's .

ب– على المستوى الإقليمى :

إذا كانـت الإنترنت هى أحدث منجزات الثورة التكنولوجية والاتصالية فى عالم الـيوم ، فإنهـا اسـتطاعت أن تضم فى رحابها الناس الذين يستخدمونها ، الأمر الذى يجعلهـم يخلقـون فـى الواقع مجتمعاً كونياً global يقوم أساساً على الاتصال ، وقد تجـاوزت الشبكة الآلات المستخدمة فيها لتصبح مجتمعاً متكاملاً له عاداته وتقاليده بل و لـه لغـته الخاصة ، مما سمح لبعض الباحثين أن يقرروا أن الإنترنت أصبح التعبير الأمـثل عن ثقافة ما بعد الحداثة ... وهناك إجماع بين الباحثين على أن الإنترنت تمثل بداية ثورة اتصالية ومعرفية لا يستطيع تحديد آثارها على المجتمع الإنسانى حالياً ، إلا أن هـناك دراسات ذهبت إلى أنها سوف تؤثر على الطبيعة المعرفية الإنسانية ذاتها ، وسـوف تقضـى علـى التخصصات العلمية الجزئية الأمر الذى يؤدى 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 هى(٢) : –

---

(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 .
- ستقضـــى – فـــى مجـــال التعليم – على فكرة الفصل المحبوس فى مكان محدود .
- أنها ستعمق الديمقراطية .
- ستعمق المساواة بين البشر .

هـــذا وتـــتأكد العلاقة بين ثورة المعلومات وتكنولوجيا المجتمع من خلال ثلاثة أبعـــاد هـــم :- الـــبعد التقنى والبعد التنظيمى والبعد الثقافى ، فقدرتنا على توجيه البعد التقنى ، أو التغيير التكنولوجى ضئيلة للغاية خاصة فى ظل القيود الحقيقية والمصطنعة المفروضـــة علـــى القرار العربى ، ولا يكفينا ما نلاقيه من داخلنا بل نضيف إليه من قصـــورنا الواضح غير المبرر فى متابعة التفاصيل الدقيقة للمعلومات مما يجعلنا غير مدركيـــن للخيارات التكنولوجية المتاحة ، وعلى مدى البعد التنظيمى ، يحاول الكثيرون مـــن الداخـــل والخارج أن يفرضوا علينا نوع من الحتمية التنظيمية الممثلة فى الوصفة الغربية للتنمية الاجتماعية – ثالوث الرأسمالية والديمقراطية والاقتصاد الحر – خلاصة القـــول أننا نواجه عصر المعلومات بتركة مثقلة من أعباء الماضى وقيود الحاضر إلا أنه يمكن لتكنولوجيا المعلومات أن تلعب دوراً حاسماً فى تنمية المجتمعات العربية وكذا دور المعلومـــات كوســـيط 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 أمـــام الباحثين والأساتذة للتفاعل مع المجتمع الأكاديمى ... ولعل ما ينبغى الإشارة إليه أن المجـــتمع العـــربى وبقية المجتمعات فى مختلف الأقطار العربية والتى تجمع بينها وحـــدة اللغـــة والـــتراث والتعرض لنفس التحديات هو مجتمع تقليدى ، وإذا ما قارناه بالمجـــتمعات العربية المتقدمة لأن الأخيرة قد أنجزت حداثتها منذ قرون وعبرت الثورة الصـــناعية واجتازتها ودخلت عصر الثورة العلمية والتكنولوجية وبدأ الحديث اليوم عن عصر ما بعد الصناعة والدخول فى خضم ما يطلق عليه مجتمع المعلومات العالمى ... فـــى حين أن المجتمع العربى ما زال منذ قرون على الأقل يحاول تحقيق حداثته على

---

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

النسـق الغربى ، إلا أنه قد فشل فى إنجاز حداثته 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 "البنتاجون" على تقنية اتصالات جديدة ، وقام بتمويل شبكة عرفت باسم "أرباتت" 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) والذى يعتبر تحدياً يواجه الشعوب المعاصرة والذى 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 صدّق المؤتمر العام لليونسكو بالإجماع على استراتيجية جديدة للاتصالات الغرض منها تجميع التدفق الحر للمعلومات على كل من المستويات الدولية والقومية وتشجيع تدفق المعلومات دون آية 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 ، ع(٤٤٩) ، ١٩٩٦م) ، ص ١٠٠ .

(٣) على 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 الإقليمى :

ج- على المستـــوى المحـــلى :

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

ولعـــل فشل المجتمع العربى فى تحقيق حداثته يرجع إلى النظم الاستبدادية التى تسيطر على الفضاء السياسى العربى ، فما زال المجتمع العربى المعاصر لم يبحث عن الصـــيغة الديمقراطية المناسبة التى تجعل الشعوب تعبر عن مصالحها وآرائها بحرية ، وبالتالى لن يكون هناك إطلاق لقوى التفكير والإبداع بغير حدود (١) .

وإذا قارنـــا بيـــن إســـرائيل والعـــالم العربى فى ميدان الاتصالات والمعلومات لرجحـــت كفة إسرائيل ، فقد نجحت الأخيرة فى صناعة إلكترونيات متقدمة انبثقت من تجربـــتها فى استخدام تلك التكنولوجيا فى المجال العسكرى ، وقد بلغ التقدم الإسرائيلى إلـــى حـــد قـــيادة العـــالم فى مجالات متخصصة والتى انبثقت من القنابل والمقذوفات الموجهة ... كما استطاعت تصدير نظم معالجة الإشارات إلى اليابان والتى استخدمتها فى التجسس على المجتمع العربى ،واخيراً استطاعت إنتاج حاسبات إلكترونية متوائمة مع حاسبات (IBM) لتعمل فى ظل ظروف تشغيل قاسية للعمليات العسكرية (٢) .

ثالثاً : البعد الاقتصادى :

أ- على المستوى العالمى :

يـــنظر العـــالم المتقدم اقتصادياً اليوم إلى تكنولوجيا المعلومات على أنها مورد قومى تتجلى أهميته كأداة للتنظيم والإدارة والتى يمكن أن تكون عاملاً قوياً وحساساً فى الجهـــود الـــتى تـــبذل للتغلب على المشكلات الوطنية وكأداة للمحافظة على مركز هذه

(١) الســـيد ياســـين : الإنترنـــت تغـــزو العالم العربى ، *مجلة سطور* ، (القاهرة ، مؤسسة الأهرام ، ع(١٢) ، ١٩٩٧م) ، ص ص ٢٨-٢٩ .
(٢) نبيل على : (مرجع سابق) ، ص ٢٤١ .

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

وقـــد أكـــد الـــبعض أن الآثـــار الاقتصادية للإنترنت إذا ما أخذت فى الاعتبار لاكتشـــافنا أنـــه من خلاله سيتم توسيع غير مسبوق فى المعاملات المالية والاقتصادية والـــتجارية ، فلـــن تتغـــير فقـــط أساليب الشراء Shopping التى تتم الآن عن طريق الإنترنـــت ، وإنما ستزداد المعاملات التجارية أيضاً ، فهناك ما يزيد عن ٨٠٠٠ شركة مرتـــبطة بالإنترنت والواضح أن جميع دول الجنوب ليست لديها فرصة للمشاركة فى هذا التوسع الاقتصادى الذى يعرف بعصر ما بعد الصناعة (٢) .

هـــذا ويقول "أدم 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 علـــى معرفة كافية ولجرى توزيع موارد المجتمع بكفاءة ، ومازلنا حتى الآن لم نصل إلـــى تحقيق المثل الأعلى لـــ "آدم سميث" إلا بعض الأسواق التى بدأت فى تطبيق مثل "آدم ســـميث " فالمعلومات السريعة سوف تحدث اتساعاً فى السوق الإلكترونية ويجعل مـــنها الســـوق المطلـــق – السمسار الشامل– فعندما تريد شراء شئ فسوف تطلب من كمبـــيوتر إيجاده بأقل سعر ويمتد السوق الإلكترونى إلى حد المبادلة ونقل الأموال وهذا ســـوف ينقلنا إلى عالم جديد للرأسمالية ضئيلة الاحتكاك ... ليس فقط بل يصاحب ذلك إعلانـــات مهجـــنة تجمـــع بيـــن نمط التليفزيون ونمط الصحف والتى تكون مصحوبة بالترفيه والإثارة (٣) .

ولمـــا كـــان العـــالم يعـــيش عصـــر الاتصالات كبديل للانتقال ، وكذا عصر المعلومـــات المـــتدفقة ، الأمر الذى أدى إلى انهيار دعائم الثورة الصناعية – الحضارة الصـــناعية– لندخل فى طور حضارى جديد يتم فيه استبدال الإنتاج على نطاق واسع وكـــذا الاســـتهلاك علـــى نطاق واسع فى سياق ما يعرف بسوق المبادلة ، فإن الإنتاج ســـوف يكون من أجل الاستهلاك الشخصى والذى عرفه "تفلر" بالمنتهلك لأن الحضارة الماضية أفرزت البطالة والأمية الأمر الذى أصاب السوق بالتشرزم ، حيث يتم ذلك فى نطـــاق التسليم الفردى القائم على كمبيوتر السلع ، وكذا طلب السلع بالتليفون مما يؤدى إلـــى التـــنوع والتفتـــت 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 ص١٧٧-١٧٨ .
(٣) بـــيل 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 الاقتصادى الجديد ، أى أن التنوع الاقتصادى مقابل النمطية المختلفة (١) .

ب- على المستوى الإقليمى :

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 عنايت : 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 بالنا نحن العرب الذين لم نستطيع حتى الآن تجاوز مساوئ 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 بفضله أفرزت الثورات العلمية السابق معالجتها ، والتى تسهم ثورة المعلومات والاتصالات فى تطويرها وتقدمها .

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 لقرب حدوث الألفية ، وبينما نحن نقترب من نهاية الألفية الثانية وبداية الألفية الثالثة تلتهب المشاعر مرة أخرى ... فعندما يُذهل التغيير البشر تتزايد حاجتهم إلى العقائد الروحانية ويسعى معظمهم إلى الشعور بالثقة والأمن من خلال أحد طريقين : إما بالتوجيه 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 ، وباتريسشيا ابردين : (مرجع سابق) ، ص ص ٢٦٨ – ٢٧١ .

- وصـــل عدد المسيحيين الكاثوليك الذين يسمون أنفسهم "أحباب الله " حوالى ٣٠٠ مليون .

- بلـــغ 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 الجديـــد ، وهـــى حركة مرتبطة مع جماعة اليوجا والتفكير العميق وأحياناً الاعتقاد بتناسخ الأرواح .

- رغم قيام اليهود منذ أربعين عاماً بإزالة كل إشارة إلى المعجزات والأعمال الخارقـــة مـــن كتب الصلاة اليهودية إلا أنهم اليوم قد أعادوا الإشارات إلى المعجزات والقصص الميثولوجية والمسيح المخلص إلى مكانتها السابقة .

- نجاح كاهن الشنتو الياباني المعروف باسم رجل المعجزات اليابانى فى ضم مـــا يقرب من خمسة ملايين يابانى كاتباع له فى اليابان والولايات المتحدة والبرازيل والتى تبلغ نسبة غير اليابانيين فيها من أتباعه حوالى ٨٠% .

- هـــناك ما يقرب من أربعة ملايين مسلم فى الولايات المتحدة ونصفهم من المســـلمين السود وهذا يعني أن المسلمين فى الولايات المتحدة الآن يفوقون عدد المنتمين إلى الكنيسة الأسقفية .

- إلـــى جانـــب القوة السياسية التى يتمتع بها المسلمون الأصوليون فى إيران وأفغانســـتان وسائر الدول العربية ، فإنهم يقومون أيضاً بكسب المزيد من الأتباع وإحياء الحركة الأصولية فى الدول الإسلامية المتحررة مثل تركيا ومصر .

هـــذا ويذهـــب الكاتب إلى أن الثورات العلمية فى مختلف الميادين كانت فاعلة ومـــنفعلة بالـــثورات الأخـــرى ، وأن هـــذا ما أثرى التقدم وأثمر ثورة اتصالية وكذا معلوماتية التى تحدث Feedback للثورات العلمية المختلفة الأمر الذى يجعل الديانات وكـــذا الـــثقافات فى ضوء ثورة الاتصالات والمعلومات وتقنياتها تسلك سلوك الأوانى المســـتطرقة بحيـــث يحـــدث تـــبادل قيمى وكذا احترام حريات الأديان والثقافات بين الجنســـيات المخـــتلفة ممـــا يـــؤدى إلى ولادة حالة صراع جديدة ألا وهى عبادة العلم وتقديسه فهو الذى جعل العالم إلكترونياً وكذا كوخاً معلوماتياً.

خامساً : البعد التربوى :

أ – على المستوى العالمى :

إذا كـــان الاقتصـــاد الشبكى يعمل على توسيع أو تقليل الثغرة بين الدول النامية والمـــتقدمة حيـــث أتاحـــت الفرصـــة للبنية الأساسية المعلوماتية العالمية للاقتصادات والشـــركات والأفـــراد ويكون هذا أمراً بالغ الأهمية خلال انتقالنا من العصر الصناعى إلـــى عصر المعلومات ، إلا أن البعض يرى البنية الأساسية المعلوماتية الشاملة تساهم بدرجـــة أكـــبر فى تعميق الهوة الاقتصادية ما بين الدول النامية والدول الصناعية بينما يـــرى آخـــرون أن تقنـــيات المعلومات والاتصالات سوف تشجع على توسيع المحيط الشـــبكى ويشكل ذلك خدمة مجانية لصالح مرونة الاستجابة حيث يتسع نطاق الأعمال ويتســـع الـــتفاعل بين المنتجين والمستهلكين (١) ليس فقط بل أصبحت الثورة الاتصالية والمعلوماتـــية قادرة على إحداث التفاعلية interactivity بين جميع الأفراد فى جميع أنحـــاء العالم والتى يتوافر فيها الأخذ والعطاء ، ويرتبط بذلك ظهور ما يسمى بدقرطة الاتصـــالات بحيـــث يكون هناك توافر لحرية التعبير وعدم التمييز والمساواة فى تلقى وإرسال المعلومات (٢) .

فالتلـــيفزيون قـــد حـــول الكواكـــب إلـــى قرية كلنا فيها جيران ، فإن شبكات الاتصـــالات السلكية واللاسليكة تلغى الزمان والمكان ، وتمحو فى الوقت نفسه المعالم التقليدية لهوية الفرد والجماعة من خلال التفاعلية وصولاً إلى العقل الكوكبى (٣) .

هـــذا ولقـــد أدرك المربون دائماً أن التعليم ليس شيئاً ننجزه فى حجرة الدراسة فحســـب أو تحـــت إشـــراف المدرســـين فقـــط ... ففى وقت قريب سيوفر لنا طريق المعلومـــات السريع وصولاً كاملاً لمعلومات لا حصر لها فى أى زمان ومكان وتطبيق تلـــك التكنولوجيا من أجل تحسين التعليم سوف تنجم عنه منافع جمة فى كل مجال من مجـــالات المجتمع ورغم تخوف البعض من تجرد تكنولوجيا التعليم الرسمى من طابعه الإنســـانى ... ولكن المشاهد للتلاميذ فى حجرة الدراسة حول أجهزة الكمبيوتر سيدرك أن تلـــك التكنولوجـــيا ستجعل التعليم مطلباً ضرورياً وشيئاً عملياً ممتعاً ... حيث يرى "هـــوارد جاردنـــر" الأستاذ بمعهد الدراسات العليا للتربية بجامعة "هارفارد" أن الأطفال المختلفيـــن ينبغى أن يتم تعليمهم بطرق مختلفة لأنهم يفهمون العالم بطرق مختلفة فليس

---

(١) كـــارلوس ألـــبرتو : " ضـــم أو اســـتبعاد " ، *مجلة رسالة اليونسكو* ، عندما تكون الأفكار هى رأس المال ، (مرجع سابق) ، ص ص ٢٤-٢٥ .

(٢) ميشـــيل ســـينيكال : " التفاعلـــية مسألة أخذ وعطاء " ، *مجلة رسالة اليونسكو* ، بعنوان الانفجار فى وسائل الاتصال إلى أى مدى تندفع ؟،(مرجع سابق) ، ص ص ١٤-١٥.

(٣) ديـــريك دى كـــيركوف : "مـــن القرية العالمية إلى العقل الكوكبى " ، *مجلة رسالة اليونسكو* ، الانفجار فى وسائل الاتصال إلى أى مدى تندفع ، (مرجع سابق) ، ص ص ١٨-١٩ .

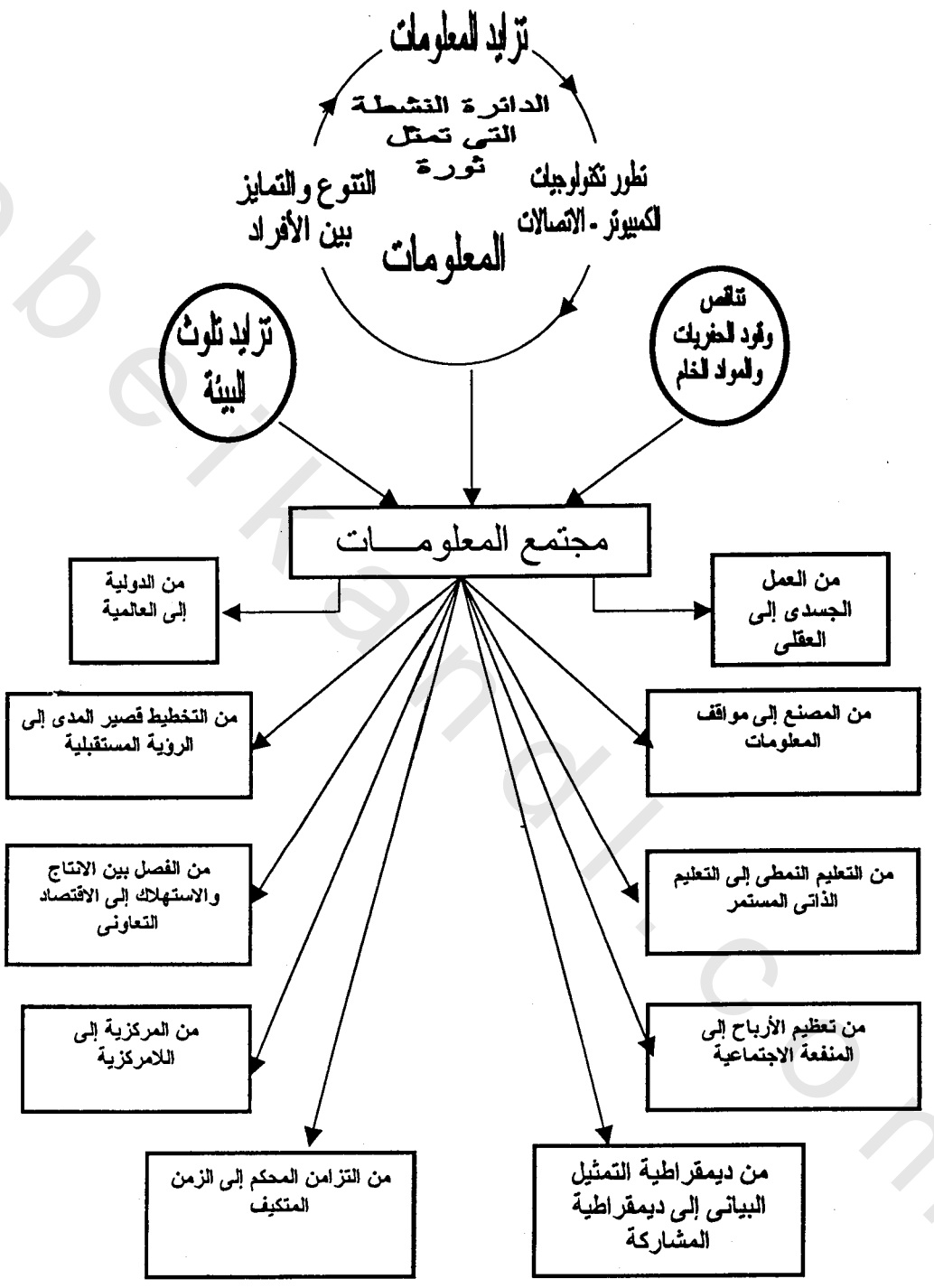
بإمكـــان التعليم على نطاق واسع أن يأخذ بعين الاعتبار الأساليب المختلفة للأطفال فى الـــنظر إلـــى العالم... لهذا تستطيع الوثائق متعددة الوسائط " وأدوات التأليف" مساعدة المعلميـــن إنـــتاج المـــنهج الدراسى الجماعى وفقاً للمواصفات الفردية داخل مجموعة طلابه ، ليس فقط بل من الممكن إحداث تعديلات دقيقة على المنتج – المادة التعليمية – لكى يتيح للطالب اتباع مسارات متباينة التعليم نوعاً وفقاً لمعدلات أدائهم الخاصة .

ومهمـــا حدث من تطورات لا يمكن الاستغناء عن الكفاءات التعليمية الإنسانية الأمـــر الـــذى دفع كثير من البلدان المتقدمة للاستثمار فى التعليم كما دفع ذلك المعلمين إلى ضرورة تكيفهم مع تلك التغيرات – التى يجب أن تواكبه برامج إعدادهم الأكاديمى والـــتربوى والمهـــنى والثقافى – ولذلك فمن الصعب أن يعد المعلم مادة علمية متعمقة ومثـــيرة للاهـــتمام لخمسة وأربعين طالباً لست ساعات يومياً على مدى مائة وثمانين يوماً كل عام (١) .

إن فهـــم طبـــيعة التطور الذى يمر به المجتمع العالمى والتعرف على مؤشرات التغـــير الـــتى يضطرد تأثيرها على حياة الناس وتأمل العلاقات المتبادلة بين مؤشرات التغـــير لكـــل هذا يمكن وضع أساساً راسخاً لإعادة النظر فى حل أى مشكلة حتى ولو كانـــت وقتـــية طارئة ، فإذا تأملنا مؤشرات التغير التى تحدثنا عنها ستكشف أن مشكلة اختـــناق المـــرور لها علاقة بطبيعة نظام الحكم ، الذى نختاره فإذا كنا نميل إلى الآخذ بنظام مركزى وإلى تركيز المؤسسات صاحبة القرارات الحيوية فى وسط العاصمة فإن ذلـــك ســـيجبر أصحاب المصالح إلى السعى نحو وسط المدينة لإنجاز أعمالهم وإقامة أصـــحاب النشـــاط الاقتصادى فى المدينة لمتابعة المصالح ،وإذا عرفنا أن التحول من المركزية إلى اللامركزية هو أحد سمات الدخول إلى مجتمع المعلومات فربما لو عمدنا إلـــى اللامركـــزية لاســـتطعنا حـــل كثير من المشاكل ونقترب من احتياجات مجتمع المعلومـــات لـــيس فقـــط بـــل إذا فكـــرنا فى الاتصال بدلاً من الانتقال ودعم شبكات الاتصـــالات فـــإن هذا يجعلنا نُحد من مشكلة الاختناقات المرورية ونقترب من مجتمع المعلومـــات لأن فهم طبيعة هذا المجتمع واحتياجاته يساعدنا فى حل مشاكله عند إعادة بـــناءه علـــى أساس استراتيجى والذى يمكن توضيحه فى شكل (٢) الذى يبين مجتمع المعلومات فى ضوء ثورة الاتصالات والمعلومات كما يلى(٢) :

---

(١) بيل جيتس : (مرجع سابق) ، ص ص ٢٩٩ – ٣٠٧ .
(٢) راجى عنايت : أفيقوا يرحمكم الله ، (مرجع سابق) ، ص ص ٥١ – ٥٣ .


تزايد المعلومات
الدائرة النشطة التى تمثل ثورة المعلومات
تطور تكنولوجيات الكمبيوتر - الاتصالات
التنوع والتمايز بين الأفراد
تزايد تلوث البيئة
تناقص وفود الخامات والمواد الخام
مجتمع المعلومات
من الدولية إلى العالمية
من العمل الجسدى إلى العقلى
من التخطيط قصير المدى إلى الرؤية المستقبلية
من المصنع إلى مواقف المعلومات
من الفصل بين الانتاج والاستهلاك إلى الاقتصاد التعاونى
من التعليم النمطى إلى التعليم الذاتى المستمر
من المركزية إلى اللامركزية
من تعظيم الأرباح إلى المنفعة الاجتماعية
من التزامن المحكم إلى الزمن المتكيف
من ديمقراطية التمثيل البيانى إلى ديمقراطية المشاركة

* الدائرةالنشطة :

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

- **التهديد بنفـــاذ مخزون الأرض من الوقـــود والخامـــات .**
- **التهديد بأخطار تلحق بالبشرية عند الاستمرار فى التلوث .**

كـــان لعصر الصناعة فلسفته وأيديولوجيته العظمى التى سادت الدول الصناعية فكان أولها – أى تلك العقائد – أن الطبيعة شئ موجود فى انتظار من يستغله بصرف الـــنظر عـــن عواقب هذا الاستغلال ... فأدى ذلك إلى زيادة السموم القاتلة فى الغلاف الجـــوى 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 عـــن عقائد الحضارة الصناعية التى خربت فى الطبيعة وهذا يقود إلى إصلاح التعليم فـــى ضـــوء إصـــلاح جمـــيع الأنشطة الأخرى مثل الاقتصاد والإدارة والممارسات الديمقراطية .

- **<u>إصلاح التعليم :</u>**

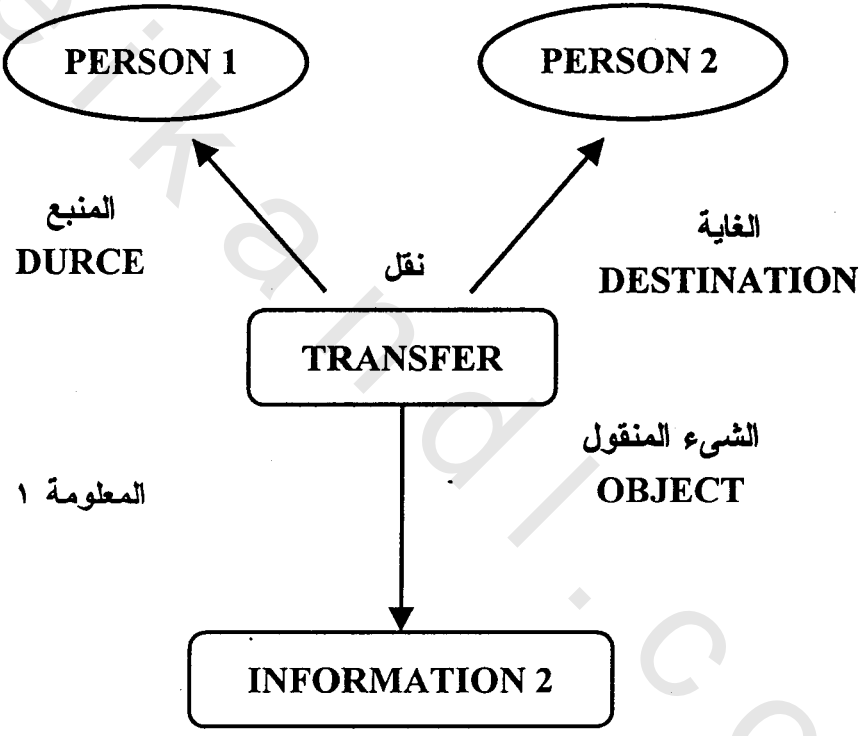
لابـــد من أن يكون ذلك من خلال استراتيجية شاملة على رؤية مستقبلية متكاملة فـــالأخذ بالإصـــلاح الجـــزئى من شأنه أن يؤدى إلى الفشل فى ضوء متغيرات مجتمع المعلومات ومتطلباته .

ب- على المستوى الإقليمى :

ج – على المستـــوى المحلى :

تعتـــبر فكـــرة بناء الكمبيوتر والاتصال بين الأفراد من خلال ثورة الاتصالات مبينة كما فى الشكل (٣) التالى (١) : -

شكل (٣) يوضح العلاقة بين الكمبيوتر والاتصال بين الأفراد



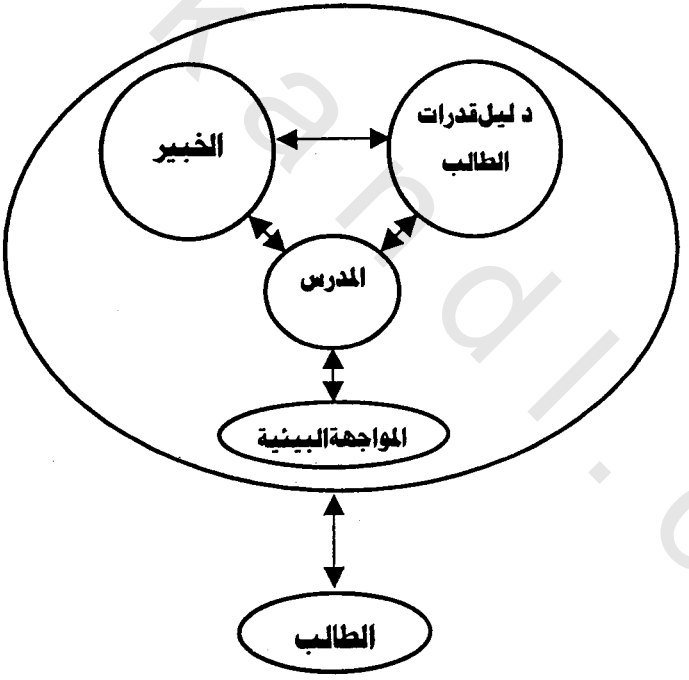
هـــذا ويمكـــن إبـــراز برامج التعليم الذكية بمعاونة الحاسب فى إطار الأنظمة الخبيرة والذى يمثل ثمرة الأبحاث فى هذا المجال فى السنوات الأخيرة مع التأكيد على

(١) الأن بونـــيه : الذكـــاء الاصـــطناعى واقعه ومستقبله ، *سلسلة عالم المعرفة* ، (الكويت ،المجلس الوطنى ، ع(١٧٢) ، ١٩٩٣م) ، ص ص ٦٦- ٢٨٩ .

وجـــود مواجهـــة بينـــية " وديـــة " بين المستخدم والبرنامج إذ لابد من وجود المصمم الرئيسى للبرنامج التعليمى حيث هو وحده الذى يستطيع توجيه الطالب ، فمثلا النظرية الـــتربوية لســـقراط تقتضـــى أنه يجب تقديم الأمثلة للطالب لتسهل وصوله لاستخلاص القوانين

كما تشير مبادئ كولينز 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 فى مثل هذه الحالة ؟

ويذهـــب الـــبعض أن مـــن أفضـــل نمـــاذج التعلـــيم طريقة التعليم بالملاحظة والاكتشاف، وتأخذ تلك الطريقة طابع التعليم الذاتى حيث لا تحتاج إلى إشراف وتتطلب قـــدرة عالـــية علـــى الاستنتاج فيقوم البرنامج بتدقيق المعرفة الخاصة لديه فى محاولة لاكتشاف أنماط يستخلص منها قوانين وخصائص جديدة كما يلى فى شكل (٤) ([1]) :-



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 فى اكتشاف علاقة بين متغيرين عددين كالتالى :-

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 ، Rثابت .

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

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

٨– التربية وتحدى الثقافة العلمية – الإعلام العلمى :

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

---

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

هـذا ويعتبر الإعلام قوة ككل القوى أنتجها العقل البشرى لإقامة حياة حضارية متطورة حيث تؤكد الدراسات الإعلامية المعاصرة وجود علاقة ارتباطيه 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 اكثر الميادين تعبيراً عن الثورات العلمية والمتضمنة أكثر فى ثورة الاتصالات كما انعكس أيضاً هذا التغيير المصاحب للموجة الثالثة على الثقافة فى غضون ثورة المعلومات الأمر الذى سيجعل الثقافة العلمية وكذا الإعلام العلمى تحدياً معاصراً للمجتمع عامة ومعلم التربية خاصة .

هذا وتعتبر الثقافة العلمية ضرورة ملحة لعصر اليوم ، إن لم يكن البديل فى الألفية القادمة لما يعرف بالثقافة ، نظراً لسيادة العلوم ، وهذا يكون له مردوداً 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 ينبثق إلى الواقع ، فالفكرة العلمية التى لم تتحقق حتى الآن ندعوها خيالا علمياً ، وربما يأتى

---

(١) محمد رشاد : "الإعلام ودوره فى دفع التنمية" ، *مجلة الدراسات الإعلامية* ، (القاهرة ، المركز العربى الإقليمى للدراسات الإعلامية للسكان والتنمية والبيئة ، ع(٧٩) ، ١٩٩٥م)، ص ص ٦٥-٦٧.

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

عصـــر تحقيقها لكونها جاءت من إنسان غير متخصص علمياً أو لوجود عوائق(١) وما أكـــثر العوائق التى تواجهها مصر بدءاً من دكتاتورية رئيس الجامعة حتى بيروقراطية العامل .

إن التساؤل عن مكانة العلوم فى وسائل الاتصال الجماهيرى ، يزداد إلحاحاً فى هـــذا الوقـــت الذى تتهيأ فيه البشرية للدخول فى القرن الحادى والعشرين ، باعتبار ما للعلـــوم مـــن تأثـــير بالغ فى تحدى أنماط التفكير والسلوك لدى الأفراد والمجموعات باعتبار ما لوسائل الإعلام الجماهيرى من قدرة على نشر المعلومات على نطاق أوسع ، بـــل أن الاتصـــال اصبح من أهم العناصر المؤسسة للثقافة بمفهومها الانثروبولوجى وأبرز عامل من عوامل انتشارها وإثرائها(٢) .

أولاً : البعد القرابى :

أ- على المستوى العالمى :

تقـــر المجتمعات العلمية أنها فى أشد الحاجة إلى دعم المواطنين للعلم ، فبدون مواطـــن واع علمياً سوف يجد العلماء صعوبة فى الحصول على الدعم المالى والتأييد المعـــنوى لما يقومون به من أبحاث ... هذا رغم تعود العلماء على العمل عالم خاص ويتحدثون بلغة العلم التى تتعقد كل يوم ، والتى لا يعرفها المواطن حيث اجتهد العلماء علـــى ابـــتكار لغـــة لا يفهمهـــا الناس لذا اكتسب العلم بالفعل كثير من خواص المهن الانطوائية ... ولا يمكن أن تنال المجتمعات العلمية ذلك الدعم الذى تنشده ما لم يعرف المواطـــنون ماهية العلوم ووظيفتها ودورها فى التنمية وكذا مستوى أدنى من المعرفة بطبيعة الممارسات العلمية .

هذا ويؤكد ما أثاره "سنو" منذ عشرين عاماً من موضوع الثقافتين على المستوى الأكـــاديمى العالمى ، وهو يعنى بذلك الفجوة بين العلميين وهؤلاء الذين لم ينالوا حظهم مـــن الـــثقافة العلمـــية ويلام فى ذلك العلميين فهم لم يقدموا إلى الآخرين يد العون فى تحسس الطريق إلى فهم العلوم ودورها فى المجتمع(٣) .

---

(١) محمـــد حـــربى : " الثقافة العلمية والخيال العلمى " ، *مجلة التقدم العلمى* ،(الكويت ، مؤسسة الكويت للتقدم العلمى ، ع(٢٢)، ١٩٨م) ، ص ص ٢٨-٢٩ .

(٢) محمـــد عـــبد الكـــافى : " مكانـــة العلوم فى وسائل الإعلام الجماهيرى ، الواقع والرؤى المستقبلية " ، *مجلة المـــنظمة العربـــية للتربـــية والثقافة والعلوم* ، بعنوان الإعلام العلمى ، (تونس ، المنظمة العربية للتربية ، ١٩٩٤م) ، ص ٢٥٤.

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

فلقد أدت الثورة العلمية التكنولوجية إلى ظهور ما يسمى بمجتمع المعلومات متواكبا 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 تعانى 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 تنذر 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 الإقليمى :

جـ- 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 إلمامه 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 أخر المخترعات العلمية فى الوطن العربى ، *المجلة العربية للتربية* ، الإعلام العلمى ، (مرجع سابق) ، ص٨٤.

(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 أظافره اتجاها عقليا نحو العلم كقيمة وأن ندربه على التفكير العلمى فى تصرفاته ومعالجاته للمواقف المختلفة بحيث تهدف إلى نشر وعى علمى بين الجماهير العريضة فى مجتمع يعيش عصر العلم بدءاً مما يتلقاه كل مواطن فى مرحلة التعليم الأساسى ثم التزود بما تقدمه أجهزة الإعلام العلمى لكى نصبح أسوة بالمجتمعات الغربية المتقدمة علمياً فى جانبها المادى مع الاحتفاظ بالجانب الروحى الإسلامى ومن ثم يصبح المجتمع قادراً فى ظل التغير المتسارع فى ميادين العلوم المختلفة على اكتساب معارف علمية وتكنولوجية تساوى تماماً كل ما أنتجته البشرية عبر تاريخها إلا أن العالم العربى يسير التطور لديه ببطىء أو يكاد ينعدم 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 قادراً على استيعاب منجزات العلم الحديث والتكنولوجيا المتقدمة وآثارها الإيجابية/السلبية والانتفاع بهذه المنجزات فى إقامة مجتمع يعايش مجريات العصر وحضارته (١) .

ثالثاً : البعد السياسى :

أ – على المستوى العالمى :

الثقافة عرفها " تايلور" Tylor" (١٨٣٢ – ١٩١٧م) بأنها مجموعة معقدة تشمل المعارف والمعتقدات والفن والقانون والأخلاق والتقاليد وكل القابليات والتطبيقات الأخرى ، والتى 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 يؤدى 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 ازداد بشكل كبير بعدما حدث من ثورات علمية جعلت الثقافة تأخذ شكلاً علمياً والإعلام الذى أفرزه العلم أصبح ذا طابع علمى أيضاً ، فبعد أن كانت الدول تستخدم إعلامها فى توصيل ثقافتها للآخرين ، كنوع من الهيمنة والاستعمار الذى أخذ شكلاً جديداً ، ألا وهو احتلال عقول النشء والشباب فى المجتمعات النامية على وجه خاص ، ويؤكد ذلك " فيليب تايلور" فى قوله أن حرب الخليج أكدت هيمنة الإعلام الأنجلو أمريكى

---

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

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

الـذى أوضـح وأقـنع العالم بقدرة التحالف الغربى الذى قادته الولايات المتحدة على توصـيل رسـائل عسكرية بوسائل تكنولوجية متطورة وقدرته على السيطرة على نظم الاتصـالات الدولـية التى تستخدم المطرقة الثقافية الأمريكية والتى تؤثر على الثقافات القومـية الأخـرى ، ففى فرنسا حذر كتاب " هنرى جوبار" بعنوان الحرب الثقافية من ذلـك وكـذا كـتاب " جاك بيتو" بعنوان فرنسا المستعمرة وكلها تلفت النظر إلى الغزو الثقافى الأمريكى للدول الأوربية ولفرنسا (١) .

ب- على المستوى الإقليمى :

إن مشـكلة الهويـة الثقافـية فى الوطن العربى عموماً ترتبط ببروز النموذج الغربى سياسياً وثقافياً ومن هذا يتضح – من خلال تداعيات التطور فى وسائل الاتصال العالمـية – 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 علـى شخصـيتها واستقلالها وهويتها فى ظل تطوير تقنية الاتصالات – إعلام علمى وثقافـة علمـية – والـتدفق المخـيف للمعلومات إلى الحد الذى يشل قدرة هذه الدول ويجعلهـا عاجـزة عن منعه أو التصدى لآثاره المدمرة ... لأنه يرتبط باستراتيجيات الدول الكبرى وبفلسفتها السياسية والثقافية وباتجاهاتها الفكرية والاجتماعية وبالتالى فإن أى رسـالة إعلامية ستحمل فى ثناياها أهداف وغايات تخدم ثقافة وفكر المرسل ... لذا فـإن أى أمـة لا صـوت لها هى أمة مخنوقة ،وأمة لا غذاء لها هى أمة مقهورة فمن المعلـوم أن الإعـلام والقمح هما سلاح العصر ، فمن لا يملك قوته لا يملك صوته ، فالعـالم المتمدن يملك المعلومات ووسائل بثها ويتحكم فيها كيفاً وكماً ويحدد أى طريق يسـلك وإلـى أى طـريق تسلك وإلى أى رقعة تصل ، وفى إطار ذلك يكون إعلامنا العـربى الإسـلامى ضائع الهوية أو ضعيفاً على الأقل ويفتقر إلى سمة الأصالة والى الملمـح الثقافى الذى يؤكد ذاتيته ، كم يفتقر إلى المصداقية ويتأثر بمنهجية وافدة إن لم تكـن ممسوخة ، لذا فإن المضامين الإعلامية لدينا ذات نسيج غربى فى الغالب بلسان عـربى ، الأمر الذى يجعل اللوحة والإطار غير منسجمين على الإطلاق لأن التوليف بينهم لا يعتمد على نضج ووعى بإشكالية الأصالة والمعاصرة (٢) .

ولمـا كانت الهوية الثقافية من ابتكارات الحضارة الغربية ، فكيف يكون هناك غـزو ثقـافى ونحن لم نتمثل الحضارة الغربية ، حيث نكون فى الوطن العربى ضد العقلانية – لا نقصد بها العلمـانية ولكن الجدية فى التفكير وعدم التحـدث عن أمجاد

---

(١) حسن عماد فكرى : البث الفضائى وانعكاساته على الواقع ، دراسات وبحوث مؤتمر أدباء مصر و الأقاليم، الدورة الثانية ، الهيئة العامة لقصور الثقافة ، ج(١) ، (مرجع سابق) ، ص ص ١١٩ – ١٢٩ .

(٢) ساعد العرابى الحارثى : " مسئولية الإعلام فى تأكيد الهوية الثقافية " ، (الرياض ، كتيب المجلة العربية ، السعودية ،ع(١٨) ، ١٩٩٨م) ، ص ص ٧ –١٣.

الماضى – والتنوير أما بخصوص الذين يستخدمون تعبير الغزو الثقافى ، فهم يدعمون فكـرة تكويـن دويـلات على أساس دينى ، كما أن الثقافات تلقح بعضها البعض ، فلا يوجـد فـى العالم ثقافة نقية إنما هو تأثير وتأثر ، فالحضارة الغربية متكاملة ولا يوجد انفصـال بين القيمة الثقافية الغربية والأداة التكنولوجية واستيرادنا فى هذه الحالة يقف عـند الأداة ولا يـتعدها إلـى القيمة الثقافية الكامنة فى الأداة (١) ، بيد أن الحضارة الغربـية تفـتقر إلـى الروح الدينية وهذا مكمن ما تعانيه من مشاكل والذى يتبدى فى استغلال الطبيعة .

ثالثاً : البعد الاقتصادى :

أ ـ على المستوى العالمى :

إن صـناعة الاتصـالات التى يتميز بها الغرب لا تقل خطراً عن اقتصاديات صـناعات أخرى وهى قائمة بذاتها وتحتاج لرؤوس أموال ضخمة ، لم يعد فى إمكان فرداً واحداً أن يقوم بها ، وتتميز هذه الصناعة بعمق المنافسة هذا وتنطوى المشروعات الاتصالية على نسبة من المخاطرة أعلى مما تنطوى عليه المشروعات الأخرى (٢) .

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

ب– على المستوى الإقليمى :

لقـد تم ربط الإعلام منذ زمن بعيد بالإنتاج وبالعمل إلا أن الصلة بين الاقتصاد والإعـلام أصـبحت بـارزة الآن أكثر فأكثر وأضحى الاتصال قوة اقتصادية مهيمنة وعـاملاً حاسـماً مـن عوامل التنمية الحقيقية فى مختلف أنحاء العالم .... والواقع أن النشـاطات الإعلامية تحتل مكانة كبيرة فى اقتصاد كل بلد ويبرز ذلك من خلال فرص العمـل وحجـم رؤوس الأمـوال والصناعات المتصلة بمحطات البث الإذاعى .. ولقد

---

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

(٢) لـيلى عـبد المجـيد : السياسـات الاتصـالية والإعلامـية وأثرها فى الثقافة والتربية ، *مجلة عالم الفكر* ، (الكويت ، المجلس الوطنى ، مج(٢٣) ، ع(٢١١) ،١٩٩٤م) ، ص ٦٤.

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

أصبحنا في 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 تتلخص في 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(١٩٧٩م)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 وعياً 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 ١٠١،١٠٢" لمصر تواجداً إعلامياً على الساحة الإعلامية العربية والدولية ، ويوفر لها وسيلة وأداة هامة من أدوات التغيير والتنمية الشاملة بما يتيحه من إمكانيات (٣) الأمر الذى يجعل تلك التقنية الإعلامية ذات نمط بث علمى ، تنشر 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 ـ على المستوى العالمى :

ب– على المستوى الإقليمى :

---

(١) مصطفى المصمودى : النظام الإعلامى الجديد ، *عالم المعرفة* ، (الكويت ، المجلس الوطنى الكويتى ، ع(٩٤) ، ١٩٨٥م) ، من س ١٣٦–٢٥٨ .

(٢) عباس مبارك : (مرجع سابق) ، ص ص ٤٥–٤٧ .

(٣) سوزان القليني : " القمر الصناعى المصرى .. ضرورة إعلامية "*مجلة دراسات إعلامية* ، (القاهرة ، المركز العربى الإقليمى، ع(٩١) ، (د.ت)) ، ص ٥٣ .

جـ- على المستوى المحلى :

وبما أننا نحن العرب ، والمسلمين على رأس المستهدفين من فكرة صدام الحضارات ، لذا فمن الواجب المساهمة فى فضحها ... فضلاً عن وجوب تعميم الوعى بمضمونها وأهدافها وكأنه يرمى إلى حرب أيديولوجية وثقافات بعدما عصفت التكنولوجيا بالأيديولوجيا ، ويشير "هانتجنتون" 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 "هانتجنتون" الدين كمقياس للتمييز بين الحضارات إلا بالنسبة للإسلام وحده ، أما الحضارات الأخرى فينسبها لشئ آخر غير الدين (١) وكأنه يرمى إلى فكرته التى عالجناها سابقاً ألا وهى وضع الإسلام العدو الأوحد أمام المسيحية للإيقاع بين الديانتين لإفراغ المجال أمام ديانته اليهودية ، الأمر الذى يجعل تبنى استراتيجية لإعلام علمى يبث 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 .

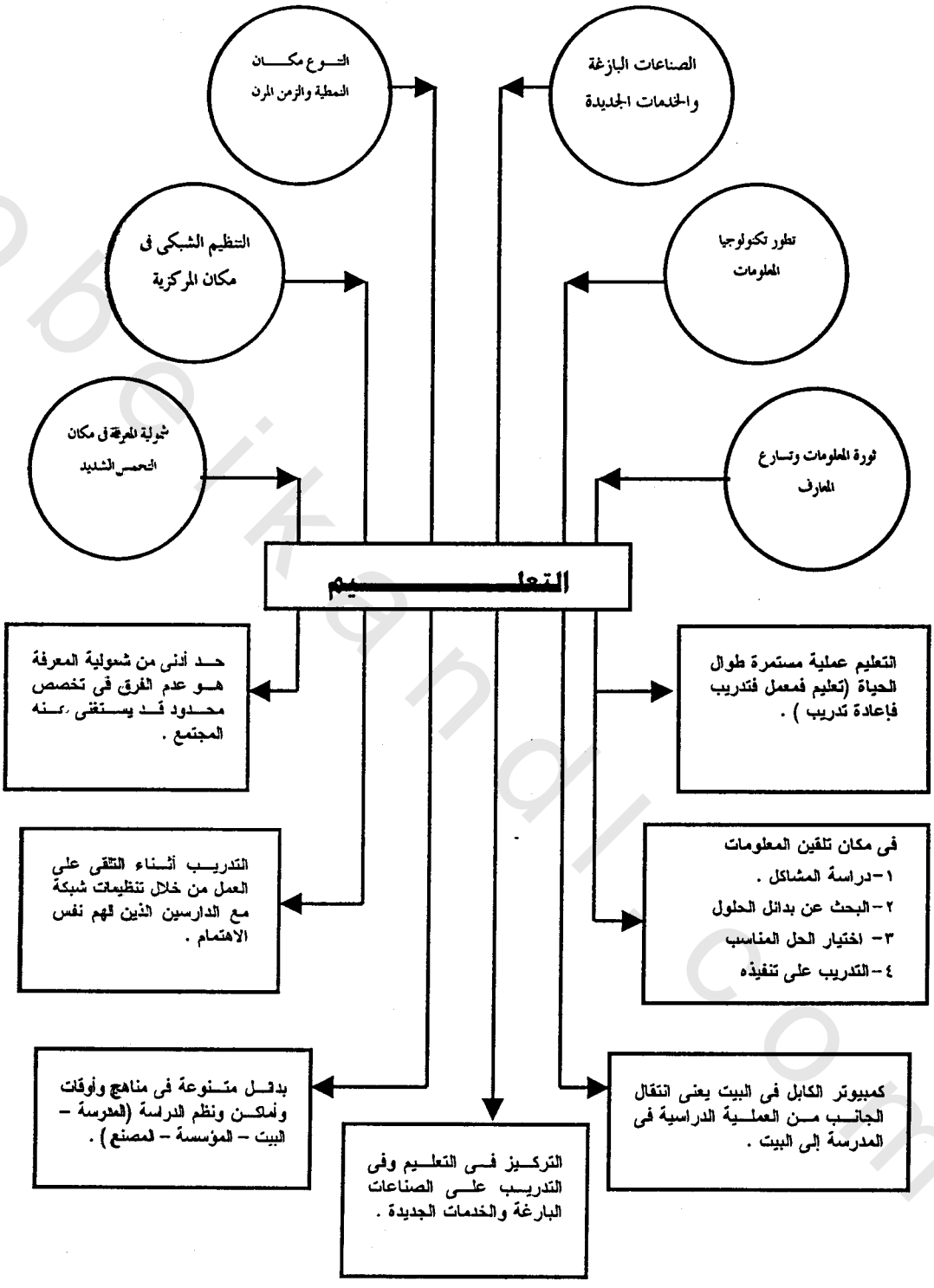
- معتز بعقيدته ومحترم لعقائد الآخرين .

وفـــى إطار تلك الصفات – الخاصة بإنسان مجتمع المعلومات – يمكننا عرض تصـــور للعملـــية التعليمـــية الـــتى تـــتوافق مع طبيعة المجتمع الجديد والتى تتمثل فى التحولات الآتية([1]) :-

- توفير بيئة تعليمية جديدة .
- التعلم مدى الحياة .
- التعلم كتقنية متطورة .
- خـــبراء اقتصـــاديين لجعل مجتمع المدرسة منتجا كما هو مستهلكا والذى 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.

obeikandl.com


التنوع مكان
النمطية والزمن المرن
الصناعات البازغة
والخدمات الجديدة
التنظيم الشبكى فى
مكان المركزية
تطور تكنولوجيا
المعلومات
شمولية المعرفة فى مكان
التحسس الشديد
ثورة المعلومات وتسارع
المعارف
التعليم
حد أدنى من شمولية المعرفة هو عدم الفرق فى تخصص محدود قد يستغنى عنه المجتمع .
التعليم عملية مستمرة طوال الحياة (تعليم فمعمل فتدريب فإعادة تدريب) .
التدريب أثناء التلقى على العمل من خلال تنظيمات شبكة مع الدارسين الذين لهم نفس الاهتمام .
فى مكان تلقين المعلومات
١-دراسة المشاكل .
٢-البحث عن بدائل الحلول
٣- اختيار الحل المناسب
٤-التدريب على تنفيذه
بدائل متنوعة فى مناهج وأوقات وأماكن ونظم الدراسة (المدرسة - البيت - المؤسسة - المصنع) .
كمبيوتر الكابل فى البيت يعنى انتقال الجانب من العملية الدراسية فى المدرسة إلى البيت .
التركيز فى التعليم وفى التدريب على الصناعات البارغة والخدمات الجديدة .

ب- على المستوى الإقليمى :

ج - علـــى المستـــوى المحلى :

إن الإعلام والتعليم كلمتان متجانستان ورغم رؤية كل من العاملين فى المجالين عـــن تنافر بينهم فيرى الإعلاميين أن العاملين فى قطاع التعليم جامدين يفرضون على التلامـــيذ معلومـــات 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 الإعـــلام وسائل وقنوات للتعليم ، تصل إلى الطفل فى كل مكان، أما فى الدول العربية فهـــناك خطـــوط اتصال بين الإعلام والتعليم الذى ربما لو خطط له لأصبح هناك ثقافة علمية يبثها للنشء والمجتمع وكذا يلعب دروا مهما فى تربية المواطن (١) .

هـــذا ويجرى فى وسائل الإعلام فى مصر حواراً حول استخدام القناة التعليمية الفضـــائية المصرية من أجل نشر الثقافة العلمية فى مصر والعالم العربى ،وقد تضمن هـــذا الحوار تساؤلات عن مفهوم الثقافة العلمية من أجل نشر هذه الثقافة بين الجماهير الراغـــبة فـــى إشـــباع الفضول العلمى لديها لقبول التحدى الحضارى الذى نواجهه فى وطنـــنا العـــربى .. ومـــن بيـــن أهم أهداف تلك الثقافة هى تبسيط العلوم لتقريبها إلى المواطـــن العـــادى – يشارك فى ذلك معلم التربية من خلال وسائل الإعلام العلمى – لتخليصه من الخرافات والأساطير(٢)

ولعـــل أحلامـــنا عـــن تحقيق نهوض اقتصادى على مستوى العالم العربى عن طـــريق الســـوق العربية المشتركة لا تنفصل عن الجهد العلمى للوطن العربى كما أن تثقـــيف شـــعبنا العربى علمياً بكافة الوسائل النظامية أو اللانظامية ، قد أصبحت قضية ملحة وأمن قومى الأمر الذى جعل ارتباط الإعلام ، والتعليم عنواناً لمؤتمر عقدته كلية التربـــية بعيـــن شـــمس فـــى يوليو سنة (١٩٩٤م) ، وقد تضمن مناقشة آليات التنسيق والـــتكامل بيـــن المؤسســـات التعليمية والإعلامية لمعالجة الخطاب التربوى المتضمن الاســـتخدام الســـائد للغـــة فى التعليم والإعلام من خلال أبعاد هى اللغة كبعد ثقافى – المفـــترض أنهـــا لغـــة العلـــم المعاصر – يكرس قيماً ومعايير واتجاهات وكذا طبيعة الاســـتخدام اللغـــوى الغالـــب علـــى مؤسساتنا التعليمية والإعلامية وملائمة الخطاب المتضمن هذا الاستخدام لمسيرتنا الحضارية فى القرن الحادى والعشرين (٣) .

---

(١) ســـعيد إســـماعيل علـــى : " التعلـــيم والإعـــلام " ، *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 الطرابيشى : " التعليم والإعلام " ، *مجلة دراسات إعلامية* ، (القاهرة ، المركز العربى الإقليمى ، ع(٧٦) ، ١٩٩٤م) ، ص ١٨١.

وإذا كـــان هـــناك ارتـــباط بين الثقافة والإعلام – فى جميع أنماطهم وخاصة العلمـــية – وكذا التربية فإنه من الضرورى التنسيق بينهم فى الألفية القادمة من خلال فلســـفة معاصـــرة تـــربوية ذات طابع علمى تحدد أهداف كل منهم – الثقافة والإعلام والتربية – لاقامة جسر معلوماتى يتوافر فيه الجانب التربوى ، وكذا الفكرى وأيضا من خـــلال أعـــلام واعـــى بمتغيرات العصر ومستحدثاته لنصل إلى توفير القاعدة العلمية المـــثقفة عملـــيا لنستطيع أن نمارس دورنا فى تقدم العلوم، وكذا توطين المنهج العلمى حـــتى لا تظـــل سوقا لإفرازات ذلك المنهج القادم من الغرب ، ولعل أهم عنصر ذلك الـــتلوث الإدمانى – الإعلام والثقافة والتربية – هو معلم التربية الذى ينبغى أن تضطلع به كليات التربية .

كمـــا أشـــارت الدراســـات على إعادة النظر فى فلسفة إعداد المعلم فى ضوء متغـــيرات العصـــر 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 توعـــية علمية لخلق الوعى العلمى لدى الجمهور فتأثير التليفزيون مثلاً وصل إلى حد وصـــفه بالإدمان من قبل الأطفال ، فلماذا إذاً لا نستخدمه مصدراً لإدمان الثقافة العلمية وغيره من فروع الثقافة .

٩- التربية وتحدى تسارع وتعاظم التكنولوجيا :

هـــناك بعض المصطلحات التى تبرز السمة الرئيسية لمجتمع الغد القريب الذى لاحـــت بـــوادره فى الأفق ومن أكثرها شيوعاً ودلالة : مجتمع ما بعد الصناعة والذى صـــاغه " دانـــيال بيل" وربما يكون قد سبقه إليه " آلان ثورين" عالم الاجتماع الفرنسى وقـــد صاغه كمحاولة منه لكشف اتساق النمو الاجتماعى ،وتحليل الطبقية فى المجتمع الصناعى الحديث ، أما المصطلح الثانى فهو مجتمع ما بعد الحداثة والذى يعتبر النظير الفلســـفى لسابقه ذى الطابع التكنولوجى وقد ارتبط برؤية فيلسوف ما بعد البنيوية جان فرنسوليوتار" حول تغيير طبيعة المعرفة ، وآليات إنتاجها وتواصلها داخل مجتمع على أثـــر انتشـــار الكمبـــيوتر ونظـــم المعلومات ، كما أصاغ أحد المبشرين وعلى رأسهم "يونـــيجى ماســـودا" الـــيابانى مصطلح مجتمع المعلومات " معبراً عن طبيعة المجتمع الـــيابانى ســـنة (٢٠٠٠ م) فـــى قـــيمه وعلاقات أفراده وسلعه كما صاغ "ألفين توفلر" مصطلح الموجة الثالثة فى محاولة لتنميط حركة الارتقاء الحضارى مبشر بقدوم موجة ثالـــثة بعـــد الموجـــة الزراعية والموجة الصناعية مع وجود مصطلحات أخرى كثيرة يستخدمها عادة الخطاب الفلكلورى والسياسى مثل عصر الكمبيوتر ،وثورة الإلكترونات وانفجـــار المعلومات ، وتوفر العلم والتكنولوجيا ، وثورة الاتصالات ، وعصر اقتصاد المعـــرفة ، هـــذا وتعتـــبر الثورة التكنولوجية المعلوماتية التى أحدثها ثالوث تكنولوجيا

الكمبيوتر ،ونظم الاتصالات وهندسة التحكم التلقائى التى قذفت بدورها– التى هى نتاج تضـــافر 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 الإلكترونى
Computerized Factory	المصنع المحوسب
Computerized Cities	المدن الآلية
Office automation	أتمتة المكاتب
Electronic Blackboard	السبورة الإلكترونية
Electronic café	المقهى الإلكترونى
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 ١٣-١٧.

obeikandl.com

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**
Ethices industry	**صناعة الأخلاق**
Electronic masculinizer	**معضد الرجولة الإلكترونى**

إنهـا بحـق تكنولوجيا طاغية تسرى خلالها كافة أركان المجتمع الإنسانى فى اشـتباك فعـال مع كافة عناصره وظواهره دون استثناء تتعامل : مع الأرقام والرموز بأنواعهـا مع الصوت والنص والصورة مع المكتوب والمحسوس واللامحسوس تتعامل مـع الغدد ، مع العناصر المادية الظاهرة والأسرار البيولوجية والسيكولوجية الدفينة : مع المحدد والقاطع والواقعى وأيضاً المتبع والمحتمل والوهمى ، تكنولوجيا هذه قدرتها وخصائصـها لا عجـب 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 اتساعه .

فالـتزاوج بيـن الكمبيوتر والفيديو وبرامج تحريك الأشكال تلقائياً automatic animation تستغل حالياً لتطوير نظم المحاكاة الآلية فيما يمكن أن نطلق عليه صناعة الوهـم الـتى تسـعى لإقامـة عوالم مصطنعة مركبة غير واقعية فعما قريب سنبيع ونشـترى من خلال أسواق وهمية ونتجول فى مقبرة توت عنخ آمون ونحن على بعد آلاف الأمـيال مـن وادى الملـوك بالأقصر ويشغل التلاميذ وهم جلوس فى مقاعدهم مفـاعلاتهم الذريـة الوهمية ومصانعهم الكيماوية المصطنعة .... ويتصور أحد كتاب الخـيال العلمـى وهـو عـالم الطبيعة النظرية "فريمان دايسون: مركبة الفضاء سنة (٢٠١٠م) حيث تصور " دايسون" أنه سيصبح بالإمكان فك الشفرة الوراثية وثبر أغوار العملـيات البيولوجـية المعقدة التى تتحول من خلالها اليرقة إلى شرنقة ثم إلى فراشة وتطبيق هذه المعرفة تكنولوجياً فى تصميم مركبة الفضاء بمعنى أن تمر سفينة الفضاء بمـراحل البيض ثم اليرقة ثم العذراء فى الفضاء الخارجى والمغزى هنا أن تكنولوجيا

المعلومـــات والبيولوجـــيا الطبيعية والعلوم الفضائية ستندمج مع هندسة التحكم التلقائى والاتصالات لتخلق مزيجاً علمياً مثيراً يصعب ويستحيل التكهن بنتائجه (١) .

ولعـــل بعـــض نـــتائج تلـــك التكنولوجيا يتضح فى الأحداث المتسارعة بالثورة البيولوجـــية الـــتى تسعى لاستنساخ الإنسان ، بل استنساخ قطع غيار له وزيادة متوسط عمـــره مـــن ٤٠ سنة إلى ٧٠ سنة ، ليس فقط بل انعكس ذلك على الطب ليبزغ علاج جديد عرف باسم العلاج الجينى لتفادى الأمراض التى تتناقلها الجينات الوراثية ,,, مما دعى "فيصل يونس" إلى إرجاع ما حدث من تقدم تكنولوجى إلى مسارين مهمين انجزا فى القرن العشرين هما (٢) : -

- تقدم منهجى يتمثل فيما يسمى بالتفاعل بين التخصصات وبمقتضاه أصبحنا نـــرى تخصصـــات جديـــدة هـــى نوع من التهجين بين العلوم تسهم فيها التخصصـــات المختلفة بمناهجها وبالوقائع المكتشفة فيها لتؤدى إلى معرفة جديدة وكما هو معروف فالهجن تكون عادة أكثر قوة وأكثر خصوبة وقدرة على التكاثر .

- الـــتقدم التكـــنولوجى الكبـــير فـــى البحـــث العلمى وهو ما مكن من بحث موضـــوعات لـــم نكن نستطيع بحثها قبل الآن ولم نكن نفكر فى بحثها قبل الآن والمـــثال المطـــروح فـــى ذلك ظهور علم النفس البيولوجى الذى من خلالـــه أمكـــن تسجيل النشاط الكهربى للمخ مما ترتب عليه فهم كثير من أنواع السلوك الإنسانى . .. الخ .

أولاً : البعد القرابى :

أ – على المستوى العـــــالمى :

ب– على المستوى الإقليمى :

ج– على المستـــوى المحلـــى :

إن دراســـة الآثـــار الاجتماعية للثورة التكنولوجية قد بدأ بالفعل حيث فى الآونة الأخـــيرة ظهـــر العديد من المقالات التى تتساءل عن مدى دور الإنسان الفعلى فى هذا العصر وكيف أن الآلة ستقضى على هذا الدور وستقوم بتحديد مكانه وتقوقعه فى مجال

---

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

(٢) كـــريم عـــبد الســـلام : " عصـــر البيولوجـــيا ، 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 الذى 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 كرأس 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 إرهاصات 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 الارتماء 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 عنايت : أفيقوا يرحمكم الله ! ، (مرجع سابق) ، ص 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 الصحيحة 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 تكرس 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 (٢) .

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

ثالثاً : البعد الاقتصادى :

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 سينتفيك 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 تكوّن 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 – لكلٍ 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 العـــالمى :

ب– على المستوى الإقليمـــى :

جـــ– على المستـــوى المحلى :

لقـــد تغيرت الأخلاقيات والقيم سريعاً فى الغرب خلال العقود العديدة الماضية ، وكانـــت تلـــك 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 – حـــول أزمـــة التعلـــيم الأمريكى ، أن سبب الأزمة الأساسى هو أزمة أخلاق إذ تعانى الفتـــيات الأمريكـــيات فـــى سن المدرسة الإعدادية والثانوية من الجنس ، وزيادة عدد الحوامل بينهن (٢) .

إن الحكـــم علـــى الثقافات ليس بمجرد مظاهر السمو وارتفاع الإنجازات التى وصـــلت إلـــيها ولكـــن التقييم من خلال أغوار وعمق الوحشية التى انحدرت إليها إن مقـــياس الثقافة لا يكمن فقط فى فضائل تلك الثقافة ، وإنما يكمن أيضاً فى رذائلها هذا وفـــى القـــرن العشـــرين لـــم يثبـــت الإسلام فى بعض من الأحيان أنه أرض خصبة للديمقراطية وفضائلها ولكن على الصعيد الآخر لم تكن الثقافة الإسلامية مرتعاً أو مكاناً رحـــباً لعقـــائد النازية والفاشية أو الشيوعية على عكس الثقافة المسيحية كما فى ألمانيا وإيطالـــيا وروســـيا ، فكـــان الإســـلام مقاوماً للعنصرية والقرآن يحسم القضية بالنسبة للاختلافات القومية والعرقية من خلال معيار دينى وأخلاقى فيما يسمى بالتقوى يتضح فـــى قـــول نجل "مارتن لوثر" الذى يحمل نفس اسم أبيه رضا الإنسان عن نفسه وهناك أيضاً 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) بـــدر الديـــب : آليات التخطيط الشامل للإصلاح التعليمى ، وثيقة تعليمية من الولايات المتحدة الأمريكية ، (الرياض ، مكتب التربية العربى لدول الخليج ،١٩٩٢م) ، ص٥١ .

من ذكر وأنثى ،وجعلناكم شعوباً وقبائل لتعارفوا ،إن أكرمكم عند الله أتقاكم . إن الله عليم خبير " **صدق الله العظيم**(١) .

ولعل الأخلاق فى عصر التكنولوجيا تعانى 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 غسيل 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 آن 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 ١٢١-٢.
(٢) سعيد محمد الحفار : (مرجع سابق) ، ص ٢٥٣ .
(٣) فؤاد زكريا : (مرجع سابق) ، ص ١٨٦ .

ولعـــل البعد التربوى للتكنولوجيا المعاصرة هو تكنولوجيا التعليم معبراً عن أثر التكنولوجيا على التربية ، فهناك أعمال كثيرة عن الوسائط المتعددة كوسائل تعليمية أو اســـتخدام الحاسب الآلى كدليل للمعلم الذى لا يصبه الإرهاق – التعليم بواسطة الحاسب الآلـــى CAL – ومـــن منظور تقليدى تمدنا تكنولوجيا المعلومات بالآت للتدريس ومن زاوية أخرى يعتبر الحاسب الآلى أداة للاتصال واسترجاع المعلومات وإجراء العمليات الحســـابية وتشكيل الوسائل لتكون فى متناول المتعلم ... هذا ويعتبر الاستخدام المتزايد للتكنولوجـــيا الرقمـــية 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 لخدمـــة التعلـــيم ومـــع الـــتقدم الهائل فى تكنولوجيا المعلومات ، أصبحت أكثر ملائمة للمطالـــب العديـــدة التى تفرضها صناعة البشر مثل استخدام الكمبيوتر كوسيلة للتدريب وإتقـــان المهارات التعليمية واستخدامه أيضاً فى استيعاب المفاهيم الجديدة Assisted instruction كقوانين الحركة والانتشار الذرى.

هـــذا ويمكن استخدام برامج تساعد المعلم فى خدمة المتعلم خاصة التى تتناول مفاهـــيم معقـــدة مثل التفاعلات الكيميائية وتوليد الطاقة النووية ويكثر فى تلك النوعية اســـتخدام 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" .

كمـــا 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 الوعى المعلوماتى فى مجتمعاتنا العربية يحتاج إلى حملة قومية مكثفة تقـــوم علـــى نظـــرة مختلفة.. ولعل إدخال الكمبيوتر المدارس دون حد أدنى من البنى التعليمـــية اللازمـــة لذلـــك يجعـــل الكمبيوتر يلقى المصير نفسه الذى لاقته كثير من التكنولوجـــيات الســـابقة عليه إلا أن غالبية طرق التعليم لدينا تعتمد على أساليب التلقين والتحفـــيظ واعتـــبار المعلم والمقرر هما المصدر الأساسى بل والوحيد للحصول على المادة المعرفية (٢) .

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

---

(١) بيـــير ليفى : " التعليم والتدريب ، التكنولوجيا الجديدة والذكاء الجمعى" ، ترجمة / أحمد عطية أحمد ، *سلسلة مســـتقبليات* ، بعـــنوان تكنولوجـــيا جديـــدة للتربـــية ، (القاهرة ، مركز مطبوعات اليونسكو ، ع(١٠٢) ١٩٩٧م) ، ص٢٧٧ .

(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 وأيضا 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 ومجتمعه 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 الإلكترونى بقدر ما هى نفى جدلى لحضارة سابقة عليها فهى حضارة واحدة ذات طابع عقلانى جديد – تتجاوز عقلانية "ديكارت" " وكانط" – ناقدة للعقل الحداثى 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 ،ويتمرد 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 التغير 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 قادرون 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 .

فـــإن الحضارات وتطورها تعبر عن هذه القدرة الإبداعية وعلى التكيف ، فهى إبـــداع لـــلأدوات الماديـــة والإطار الفكرى والقيمى استجابة لتحديات وجودية يفرضها الواقـــع المتجدد نتيجة للتفاعل مع الإنسان / المجتمع على نحو يفضى إلى رؤية جديدة للعـــالم على المستويين الوجودى والمعرفى ، وهنا تصبح الحضارة والثقافة معا وجهان لعملـــة واحدة تطورية تستهدف التكيف فى إطار الاستجابة لتحديات البقاء (١) وهذا لا يـــتأتى – أى الإبداع إلا فى حالة تكاتف تلك التكنولوجيا لإعداد معلم وفق فلسفة خلاقة تـــتفاعل مـــع كـــل متغـــير علمـــى – فمعلم التربية بلا شك هو رأس سهم الحضارة المعلوماتية القادمة التى يضطلع بنقل ونشر كل فكرة خلاقة إلى المجتمع .

١٠ – التربية وتحدى ثورة البيئة :

فـــى ســـنة ١٠ آلاف ق.م كانت جماعات الجنس البشرى كلها تشتغل بالقنص وجمـــع الغذاء الأمر الذى أدى إلى نقص فى بعض الحيوانات مثل الطائفة المتنوعة من الموائل ، حيث استطاع القناصون التكيف مع التغيرات المناخية السريعة للبيئة ، ثم بعد استخدامهم للنيران فى الصيد ، أدى ذلك انقرضت أنواع معينة من الكائنات الحيوانية ، ممـــا 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 فـــى الـــزراعة التى دامت من سنة ٥٠٠٠ ق .م حتى سنة ٥٠٠ ق.م وقد استلزم ذلك إزالـــة الغابات مع السيطرة على الحياة فى أحواض الأنهار دجلة والفرات ، ومصر إذ أصـــاب الإنســـان البيـــئة بـــبعض الدمـــار الذى أصاب بعض المجتمعات وفى عصر الإمـــبراطورية القائمة على الزراعة ما بين سنتى ٥٠٠ق.م ، ١٧٠٠ق.م قامت بعض أنواع التجارة حول المدن التى تمارس قدر من السياسة المركزية بالاستفادة من الطاقة البغلـــية واســـتخدام السماد العضوى فى إخصاب التربة كما تطلب التوسع فى مساحة الـــرقعة الزراعـــية فكان ذلك على حساب النظم الأيكولوجية الأخرى ، ففى الصين تم إزالـــة كســـاء نـــباتى شاسع للتوسع فى زراعة الأرز وتخزين المياه ، وأيضا تسرب مشتقات البترول فى الخليج العربى أدى إلى فقدان الأسماك أماكن توالدها وتربيتها .

وفـــى سنة (١٨٠٠م) بلغ عدد سكان العالم حوالى ٩٥٧ مليون نسمة وقد حدثت تطورات تكنولوجية ترتب عليها تحولات أيكولوجية منحت الأمم الصناعية القدرة على تغيـــير بيئتها المباشرة إلى أشكال تتحدى تنوعها كما أدى استخدام الإنسان أنواع الوقود الهيدركربونى من فحم ونفط وغاز طبيعى ، وما أفرزه ذلك من نفايات الرماد المتطاير عـــن الفحم وغاز الكبريت وتكرير البترول من تلوث بل كان لنشأة المدن الكبرى وما ترتـــب علـــيها مـــن متطلبات ونفايات تحتاج إلى أماكن لتحريقها ليس فقط بل تم إنتاج

---

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

العديد من المركبات الكيميائية كالمبيدات الحشرية وغاز الكلوروفلوروكربونات وغيرها ، الأمر الذى أثر على ارتفاع درجة حرارة الأرض ثم ما لبث أن أخذ الاقتصاد الشكل العالمى بعد استخدام الطاقة النووية الناجمة من الذرة فى بداية القرن العشرين وظهرت ثقافة عالمية بفضل شبكة الاتصالات المتطورة(١) .

واليوم يعيش حوالى ٩٠٠ مليون نسمة فى أراضى جافة فى جميع أنحاء العالم متأثرين بظاهرة التصحر ،التى يتسبب عنها خسارة سنوية فى الدخل تقدر بحوالى ٤٢بليون دولار منها حوالى ٢١ بليون دولار فى أسيا ٩بلايين دولار فى أفريقيا ، ٥ بلايين دولار فى أمريكا الشمالية ، ٣بلايين دولار فى كل من أمريكا الجنوبية واستراليا ، 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 والشُعب المرجانية نتيجة ارتفاع درجات حرارة المحيطات والبحار تم نتيجة ظاهرة الاحتباس الحرارى كأثر لتلوث البيئة – فيما يعرف باسم التبييض – فوق درجة الحرارة الطبيعية فتؤدى إلى تلك الظاهرة التى تصيب الشُعب 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) ايان 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) فان 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) ، ص٤٥ .

- اختفاء بعض أنواع الحياة البرية حيوانية ونباتية .

هـذا ويعتبر التغير المناخى من أشد التغيرات البيئية ، إذ تؤكد المنظمة العالمية للأرصاد الجوية (WMO) أن الإنسان أحدث وما زال تغيرات فى توازن الغازات فى الجـو وخاصـة الغـازات الدفيئة – ثانى أكسيد الكربون والميثان ، وأكسيد النترات ، وبخـار المـاء – التى أسفرت عن ارتفاع درجة حرارة الأرض لما أحدثه الإنسان من حـرقه لكمـيات كبيرة من الوقود الحفرى والحد من قدرة الكوكب على التوازن وذلك بقطـع المزيد من الأشجار وتربية الماشية وزراعة الأرض التى تنتج الميثان وتنادى أمـريكا الآن بالحد من استخدام الدول النامية للغازات الدفيئة حيث تسعى وكالة حماية البيـئة الأمريكية (EPA) إلى قيام برنامج لنقل تكنولوجيا المناخ وهى تكنولوجيا تساعد الاقتصـاديات الصاعدة على التقدم دون إحداث ضرراً بيئياً (١) ، بيد أن أمريكا تناقض نفسها فى ذلك حيث انسحبت من اتفاقية الحد من الغازات الدفيئة .

ولقـد نشر البنك الدولى تقريراً عن آثار البترول المحمل بالرصاص فى وسط وشـرق أوربـا حيـث تصدى حوالى ١٨ بلداً منها البرازيل وتايلاند وكندا والولايات المـتحدة لحـل هـذه المشـكلة حيث يتأثر الأطفال بتلك الملوثات فى الجهاز الهضمى وأمـراض القلب مما دفع الباحثين إلى إيجاد البدائل من خلال استخدام تكنولوجيا جديدة فى معامل التكرير .

هـذا وقـد أصـدرت منظمة الأغذية والزراعة التابعة للأمم المتحدة (FAO) تقريـراً أكـدت فيه أن أفريقيا تحتوى على ٢٠,٠٠٠ طن من المبيدات الحشرية التالفة مكدسـة ، حيـث يـبلغ ثلث إجمالى المحزون منها فى البلاد النامية بقصد التوسع فى الـزراعة إلا أنهـا تسـبب تلوث الأغذية فى الأسواق على شكل دخان وأيروسولات ويكلف التخلص منها (٨٠ إلى ١٠٠) مليون دولار للتخلص منها (٢) .

ويشـير عـالم الوراثة "شافتشنكو : فى دراسة عن العلاقة بين الكائنات الحية والبيـئة فى كارثة تشرنوبيل أنها كانت أسوأ كارثة تكنولوجية فى تاريخ الإنسانية وقد تعـرض حوالـى ٤ ملايين نسمة فى أوكرانيا وروسيا وبيلاروسيا للإشعاع وامتد هذا التأثير إلى الولايات المتحدة فى الهواء الجوى ، وكذا إلى الكويت والهند ومازال التلوث

---

(١) فـرانس بيكيت : التغيرات فى المناخ ، *مجلة رسالة اليونسكو* ، بعنوان الجزر عالم قائم بذاته ، (القاهرة، مركز مطبوعات اليونسكو ، ديسمبر ١٩٩٧م) ، ص ص٤٠-٤١.

(٢) فـرانس بيكيت : " مشروع نموذجى فى البرازيل " ، *مجلة رسالة اليونسكو* ، بعنوان الترشيد ، (القاهرة ، مركز مطبوعات اليونسكو ، يناير ١٩٩٨م) ، ص ٤٥ .

الإشـــعاعى بالأيوديـــن والســـيزيوم ، والسترنتيوم وغيره يصيب المزروعات بالتلوث ويسبب السرطان بالغدة الدرقية (١) .

ولعـــل الحفاظ على جودة المياه والهواء وحماية الحياة النباتية والحيوانية تتطلب الكثير من الدعم وصيانة التربة ، فقد مارس الإنسان فى البلاد النامية والمتقدمة أشكالا متـــنوعة مـــن إتـــلاف التربة فسطح الأرض يُنزع بالمناجم ويثقب بآبار الزيت ويقلب ويعـــالج بمخصبات غير طبيعية ومضادات الأعشاب ومبيدات الحشرات من أجل رفع إنتاجـــية الزراعة ، وفى أوائل القرن العشرين ظهر علم خاص بالتربة مشتق من علم الجيولوجـــيا هـــو البيدولوجيا الذى يدرس خصائص التربة الفيزيائية الأمر الذى جعل هناك ألفة بين الإنسان والتربة(٢) .

هـــذا وقد لا تصاب البيئة بأضرار ناجمة عن تدخل الإنسان فى الطبيعة فقط بل تحـــدث الطبيعة كوارث بالبيئة تتمثل فى الهواء من خلال العواصف والحرائق الكبيرة والجفـــاف وأيضـــا تتمـــثل فـــى 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 :

بالتدقـــيق فـــى البيئة كتحدى علمى نظراً لما أحدثته ثورات العلوم المختلفة بها وصـــبغتها بطابعها عبر العصور ، نجد أن البعد القرابى لها كتحدى يكون ثنائى القطب إذ يســـتخدم الإنسان العلوم فى استغلال الطبيعة ، كما أن الآثار التى أحدثتها العلوم فى البيـــئة ســـيكون 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 الـــبحر المتوســـط يموت ! وقد دفعت صيحته كثير من الدول إلى إبراز مدى التدهور الذى يهدد البحر المتوسط الذى احتضنت شواطئه الكثير من الحضارات وقد تم تأسيس

---

(١) فـــرانس بيكيـــت : " تشيرنوبيل اليوم " ، *مجلة رسالة اليونسكو* ، بعنوان تعلم أن تتعلم ، (القاهرة ، مركز مطبوعات اليونسكو ، أبريل ١٩٩٦م) ، ص ٤٣ .

(٢) فـــرانس بيكيـــت : " 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 ، استعدوا للكوارث الطبيعية ، (القاهرة، مركز مطبوعات اليونسكو ، ١٩٩٧م) ، ص ص ١٠-١١.

محكمة لإصدار العقوبات على الدول التى تسمح لناقلاتها النفطية بتسريب أو إلقاء البقع البترولية فى البحر الأمر الذى يؤدى إلى تلوث الشواطئ وقتل الأسماك وهجرتها (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 الإقليمى :

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 البلاستكية 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 والكهربية 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 بارمينتيه : " ملوثات بلا عقاب " ، *مجلة اليونسكو* بعنوان ٢٠٠,٠٠٠ ألف عالم تحت البحار ، (القاهرة ، مركز مطبوعات اليونسكو ، 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 والتى تنتجها شركات سلعية تفرز الكثير من الملوثات ناهيك عن الغازات المتصاعدة التى 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 يومياً مثل الرصاص والزئبق والكادميوم والنتيجة سرطان .. فشل كلوى ... التهاب كبدى ... وغيرها من الأضرار التى تلحق بجميع أشكال الحياة وهذا نتيجة صرف المصانع التى 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 وهاهى مخلفات المصانع من المواد الكيميائية والقمامة التى تعود على الإنسان بالسلب لصحته وبالتالى تنتزع عوامل الأمن والاستقرار التى 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 التى تسبب المرض للحيوان وأيضا 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 مسئولة حيث تصنع تلك الأسلحة وتمولها بإقناع مواطنيها أن ذلك لحمايتها - أى

---

(١) مجدى زكى : " القمامة تؤرق الكرة الأرضية " ، *مجلة العلم* ، (القاهرة ، أكاديمية البحث العلمى ، ع (٢٥٩) ، ١٩٩٨م) ، ص ص ٢٠-٢٣.

(٢) على أبو دشيش : " 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 كوتييه لورد : " نفايات نووية طبيعية " ، ترجمة / فؤاد الفجل ،مجلة العلوم ، الترجمة العربية لمجلة سينتفيك أمريكان ،(الكويت، مؤسسة الكويت للتقدم العلمى، ع(٦،٧)، ١٩٩٨م) ، ص ص ٣٤-٣٧ .

أمـــنها – إلا أنها تلقى النفايات فى البحر بعيد عن شواطئها بجوار دول أخرى للتخلص من تلك النفايات متناسية بغير وعى أن البيئة اليوم المعاصرة أصبحت عالمية ولعل ما ســببه انفجـــار "تشيرنوبيل " من تلويث عالمى يوضح ذلك إذ أن البيئة المائية متصلة ببعضها ، وما يلبث أن يعود التلوث إلى تلك البلاد مرة أخرى .

ب– على المستوى الإقليمى .

لقد كان تدخل الغرب عسكريا فى منطقة الخليج ليس بغرض الدفاع عن حقوق الإنســـان الـــتى تـــرفعها تلـــك الدول بغية التدخل السياسى فى شئون الدول ، كما كان الغرض وراء سيطرة "صدام حسين" على بترول الكويت هو الهيمنة على تلك الثروات الـــتى تسعى كثير من الدول للسيطرة عليها ، ولكن الهدف يبقى واحد والوسائل مختلفة الأمـــر الـــذى أدى إلـــى اندلاع حرب الخليج سنة ١٩٩١م ،وقد أسفر ذلك عن إشعال "صـــدام حســـين" النيران فى منطقة الخليج البترولية ، مما أدى إلى امتلاء السماء بغاز ثـــانى أكســـيد الكـــربون والنيتروجين والكبريت التى تتحد بدورها مع بخار الماء فى طـــبقات الجـــو العلـــيا ، ثم ما تلبث أن تسقط على التربة والماء والنباتات والحيوانات والإنســـان فتصيب البيئة بالتلوث ، بسقوطها على هيئة أمطار حمضية حيث امتد التأثر إلى جميع دول المنطقة (١).

ج– على المستوى المحلى :

لقد بلغت التكنولوجيا حداً مخيفاً إذ يستطيع الإنسان التحكم فى الظروف المناخية بـــل وتصـــدير تلـــك الظروف إلى بلد آخر ولعل وجود إسرائيل فى المنطقة من ناحية واســـتخدامها لتلك التقنية التى تستطيع بها إيقاع الكوارث بالدول العربية المجاورة يمثل تهديداً للبيئة وتدميرا لها بحجة الأمن والاستقرار الإسرائيلى من ناحية أخرى .

ثالثاً: البعد الاقتصادى :

أ – على المستوى العـــــالمى :

ب– على المستوى الإقليـــمى :

ج– على المستـــوى المحـــلى :

---

(١) هيريـــن لايكـــنز : " الغـــبار الجوى والمطر الحمضى " ، ترجمة / زياد القطب ، *مجلة العلوم* ، (الكويت ، مؤسسة الكويت للتقدم العلمى ، مج(١٣) ، ع(١٢) ، ١٩٩٧م) ، ص ص ٢٤–٢٩ .

لعـل سعى الإنسان باستمرار للسيطرة على الطبيعة وإخضاعها نظرا لضعفه – أى الإنســان – أمام ثوراتها مما أدى إلى الإساءة إلى البيئة حيث كان الهدف الأساسى هــو إخضاعها فالتراث "البيوريتانى" كان يدعو إلى التدمير الطبيعى كمقدمة ضرورية لــبلوغ النعــيم ، أى أن الهــدف الآخر للإنسان بعد السيطرة على الطبيعة هو تحسين مســتوى معيشــته ، والتنمــية الاقتصادية وهذا يتضح من العرض الذى شمل مراحل تطور البشرية (١) .

هــذا وتعتبر المبيدات الحشرية التى استخدمها الإنسان بغرض حماية الغذاء من الآفات الزراعية ولإنعاش اقتصادياته – ولكن فى نفس الوقت كانت تنتقل المبيدات إلى الإنســان – مصــدراً للأمــراض المخــتلفة ، بالإضــافة إلــى تلويث التربة والنبات والحــيوان ،وكــذا تلويث الغلاف الجوى وتحطيم طبقة الأوزون التى تقى الحياة على سطح الأرض من أخطار الأشعة الكونية الضارة (٢) .

رابعاً : البعــد العقائدى :

أ – على المستوى العـــالمى :

ب– على المستوى الإقليمى :

ج– على المســتوى المحلى :

يعــود تــاريخ الاعتقادات والتوجيهات البيئية إلى أفكار تنبع من العلم والدين .. ولمــا كــان الــتاريخ البيئى عملة واحدة ذات وجهين هما(٣) : البيئة المحيطة بما فيها والتنــبؤ أى العلاقــات بيــن 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 المعــتقدات الدينــية على مر العصور قد احترمت البيئة والمحافظة عليها ، ففى مصر القديمة ارتبطت الشمس والنيل بالحياة فأصبحا ألهين وهما الآلة "رع" والإله "حــابى" وأيضاً تم عبادة الحيوان مثل الثور الذى عُرف بإله "ابيس" كما عبدت جزيرة كريــت الثيران والقمر لارتباطهما بالخصوبة والحياة كما عبدت اليونان الطبيعة ممثلة

---

(١) ايان ج سيمونز: (مرجع سابق) ، ص ص ٧٥-١١٢ .

(٢) ممــدوح فــتحى عبد الصبور : " المبيدات والغلاف الجوى !! " ، *مجلة العلم* ، (القاهرة ، أكاديمية البحث العلمى ، ١٩٩٩م) ، ص ص ٤٦-٤٩ .

(٣) بيــتر كوتــس : " إطلالــة أخــرى علــى الطبــيعة الخضــراء " ، تــرجمة / أحمــد علــى فقيه ، *مجلة الثقافة العالمية* ، (الكويت ، المجلس الوطنى ، ع (٨٢) ، ١٩٩٧م) ، ص ص٩٥-٩٦.

فـــى الجبال على اعتبار أنها عرش السماء والنباتات الفطرية وأشجار الزيتون والبحر على اعتبار أنه مسكن الآلهة فاستأثرت بالتقديس ، بمعنى أن البيئة كانت تلقى الاحترام دائما (١) .

غـــير أن الحاجـــة الاقتصادية هى التى دفعت إلى العبث دائماً بمقدراتها ، الأمر الـــذى يحـــتاج إلـــى تحديـــد قيم بيئية عالمية ، نابعة من جوهر جميع الأديان السماوية والوضـــعية ، فكلها لا تدعو إلى التلوث وقتل البشر على أن تصبح تلك القيم ضمن ثقافة الســـلام والحـــوار 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 العـــالمى :

ب– على المستوى الإقليمي :

ج– على المستـــوى المحلى :

إن الأرض واحدة ولكن العالم ليس كذلك ، حيث نعتمد جميعاً على محيط حيوى واحـــد 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 رئـــيس مجلـــس إدارة المفوضية العالمية للبيئة والتطور الذى يلبى احتياجات الحاضر دون المخاطرة بقدرة الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتهم (٢)

وإذا كـــان العلـــم أفرز تكنولوجيات أحدثت ثورة فى الأنشطة المرتبطة بالعمل والإنـــتاج والتعلـــيم والتدريب فإنها تسبب أضراراً على البيئة التى يعيش فيها الإنسان رغـــم اســـتخدام تكنولوجـــيا المعلومات وبث الإشارات الإلكترونية بواسطة الموجات والكابلات التى أصبحت متاحة للاستخدام فى جميع المنازل حيث توفر تلك التكنولوجيا تهيئة بيئة ثقافية وتعليمية تكفل تنويع مصادر المعرفة والتعلم (٣) .

هـــذا يحـــتم علـــى التربـــية تبنى قيم تربوية عالمية تحققها من خلال عملياتها وبرامجها على مستوى جميع المراحل التعليمية ، من خلال فلسفة مجتمع تسعى لوضع

---

(١) جفـــرى بـــارندر : المعتقدات الدينية لدى الشعوب ، ترجمة / إمام عبد الفتاح إمام ، *سلسلة عالم المعرفة* ، (الكويت ، المجلس الوطنى ، ع(١٧٣) ، ١٩٩٣م) ، ص ص٣٩-٦٨.

(٢) خافيير بيريز : التنوع الإنسانى المبدع ، (مرجع سابق) ، ص ص ٢٠٥-٢٠٦ .

(٣) جاك ديلور : التعليم ذلك الكنز المكنون ، (مرجع سابق) ، ص ١٤٨.

obeikandl.com

فلسفة تربية ذات طابع علمى لإعداد خريجى التعليم العالى وخاصة معلم التربية بالتحديد الذى يستطيع تحقيق أهداف فلسفة التربية العلمية الخاصة بقيم العلم والبيئة التى تحمى البيئة من انزلاقات التكنولوجيا ، وكذا نشر الثقافة العلمية لدى النشء ولدى المجتمع عامة بحيث تتضمن برامج إعداد معلم التربية برنامجا لحماية البيئة وكيفية استخدام العلوم لحمايتها وكذا استخدامها بحيث لا يصاب محيطها الحيوى بأى أضرار بالاعتماد على ما أتاحته التكنولوجيا من وسائط تعليمية ولا يكون ذلك بشكل منفرد على مستوى الدولة بل من خلال تخطيط دولى يتزامن فى جميع أنحاء العالم من خلال ربط شبكى لتحقيق الجدية والتنافسية وتبادل الطلاب والتلاميذ الخبرات من أجل العمل ضمن روح الفريق العالمى التى تحققه وسائل المواصلات والاتصالات من تقنيات تختزل الزمان وتتجاوز المكان .

يقول "مونتينى " لقد تخلينا عن الطبيعة وأردنا أن نلقنها درساً فى حين أنها كانت هى التى وفقت فى 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 قيمى يعود بالوفاق بين الإنسان والطبيعة وأن يغير تلك العلاقة العدوانية القديمة بعد ما تكشف للإنسان فى العالم المعاصر أنها – أى الطبيعة – أصبحت دابة مردودة تنفذ ما يمليه عليها .

ويعتبر المعلم فى خضم تكنولوجيات التعليم موجهاً وليس ملقناً بل أصبحت وظيفته تصميم بيئة التعلم Designer Learning evnironment وانتقل دوره من مجرد تحضير الدرس تقليدياً إلى تصميم مواقف تعليمية واختيار وسائل مختلفة كمصادر للمعلومات ،كما يخطط لتحقيق التفاعل بين المتعلم والوسيلة والموقف التعليمى (٢) وبالتالى يكون من السهولة بمكان قيام معلم التربية – وخاصة معلم العلوم- بخلق الوعى البيئى بين النشء والمجتمع وينبغى أن يمتد ذلك على مستوى طلاب التعليم العالى، وفى مقدمتهم المعلمين.

١١- التربية وتحدى ثورة العولمة العلمية .

" إن المتغيرات والتطورات الحادة التى شهدها 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 الشيوعى وتفرد الولايات المتحدة بالهيمنة على الصعيد الدولى وسعيها إلى خلق نظام عالمى جديد عنوانه العولمة المفترسة على حساب مصالح الشعوب ، فالعولمة وحدت العالم ولكنها

---

(١) جان مارى بيلت : (مرجع سابق) ، ص ٢١١ .

(٢) حسين حمدى الطوبجى : التكنولوجيا داخل الفصل ، (مرجع سابق) ، ص ١٥٠ .

وحـــدة الشـــر الذى يسيطر عليه وحش رأسمالى بلغ قمته فى إفقار الغالبية العظمى من سكان العالم الفقيرة أصلا وتكريس الهيمنة وزيادة التبعية للدول التابعة أصلا (١) .

هـــذا وتعتبر العولمة تحديا عالميا يتجسد فى إشكالية الاصالة والمعاصرة وهى أساســا إشكالية أيديولوجية تعكس نوعا من التمزق فى الوعى ، أساسه هيمنة الماضى على الحاضر وكذا تناقض المستقبل مع الماضى فهى إشكالية نهضوية تقوم أساسا على الانتظام فى تراث الماضى من أجل تحقيق قفزة نحو المستقبل (٢) .

فالأوضـــاع العالمـــية الجديـــدة من سرعة النقل وثورة الاتصالات وإمكانات الهجـــرة من دولة إلى أخرى – وهى جزء من ونتيجة العولمة – قد أثرت على الهوية الثقافية .. التى ظهرت مع طغيان العولمة ، منذ مطلع التسعينيات ، إذ حاولت الولايات المـــتحدة بوصفها القطب الأوحد صياغة العولمة لنشر نمط الحياة الأمريكية من ملابس وشذوذ جنسى ومخدرات وعلاقات أسرية غير مألوفة (٣) .

هناك تقارب واجتهاد فى تحديد دلالة العولمة حيث كل المحللين يركزون على جانـــب أو غير جانب منها والعولمة هى واحدة من ثلاث كلمات عربية جرى طرحها للكلمـــة الإنجلـــيزية Globalization والكلمتان الأخرياتان هما الكوكبية ، ولكى نقيم تصـــنيفا دقـــيقا لمفاهـــيم العولمـــة ، ينبغى أن نحدد منذ البداية نمطين من أنماط فهم الظاهـــرة ، النمط الأول ، يركز على ظهور مجموعة من النتائج والعمليات لا تعوقها الحـــدود الإقليمـــية للـــدول وهـــذه بدورها تدفع إلى انتشار ممارسات عبر الحدود فى المجـــالات الاقتصـــادية والسياسية والثقافية والاجتماعية والنمط الثانى فى فهم ظاهرة العولمـــة يركـــز عليها باعتبارها خطابا للمعرفة السياسية يقدم وجهات نظر حول كيف يمكن السيطرة على عالم ما بعد الحداثة ؟! .

وفـــى هذا المجال فإن كثيرين من صناع السياسة يرون أن العولمة تشكل واقعا جديدا من شأنه أن يجعل اللغة الخاصة بالتركيز على الدولة باعتبارها محور العالم لغة قديمة ، ومن ثم يعتبرون العولمة بمسلماتها الكامنة هى التى تحدد ما هو ممكن وما هى الموضـــوعات التى يمكن التفكير فيها واتخاذ قرارات بصددها ؟ لذا نعرض هنا لأربعة تعريفات للعولمة كما يلى(٤) : –

---

(١) محمـــد إبراهيم المنوفى : التعليم المصرى وتحديات العولمة ، *مجلة التربية المعاصرة* ، (الإسكندرية، دار المعرفة الجامعية ، ع(٤٦) ، ١٩٩٩م) ، ص ١٥٣.

(٢) محمـــد عـــابد الجابـــرى : المســـألة الثقافية ، *سلسلة الثقافة القومية* ، قضايا الفكر العربى ، (لبنان ، مركز دراسات الوحدة العربية ، ج(١) ،ع(٢٥) ،١٩٩٤م) ، ص ص٥١–٦٠.

(٣) مـــيلاد حـــنا : " العولمة ذريعة الحضارات للتطرف .. أو الاعتدال " ، *جريدة الأهرام* ، (القاهرة ، مؤسسة الأهرام ، ١٩٩٨/٤/١٤م) ، ص ١٠ .

(٤) محمد إبراهيم المنوفى : (مرجع سابق) ، ص ص ١٦٠–١٦٤ .

١- العولمة حقيقة تاريخية :

يـنزع هذا التعريف للعولمة إلى اعتبارها حقبة محدودة من التاريخ ،أكثر منها ظاهرة اجتماعية ويقوم هذا التعريف على الزمن ، باعتباره العنصر الحاسم ، فالعولمة فـي نظـر هذا الرأى ظاهرة تاريخية تبلورت عملياً مع نهايات القرن العشرين فمثلما تـبلورت القومـية 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 الاقتصـادية وتتضمن هذه الظواهر تحرير الأسواق وخصخصة القطاع العام وانسحاب الدولـة من أداء بعض وظائفها – وخاصة فى مجال الرعاية الاجتماعية – كما تتبدى العولمـة فـي نشـر التكنولوجيا والتوزيع العابر للقارات ، للإنتاج المُصنع من خلال الاسـتثمار الأجنـبى المباشـر ، والتكامل بين الأسواق والرأسمالية والعولمة وفقاً لهذا التحلـيل هى وصول نمط الإنتاج الرأسمالى إلى نقطة الانتقال من عالمية دائرة التبادل والـتوزيع 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 وبالتالى علاقات الرأسمالية وبالتالى علاقات الإنتاج الرأسمالية أيضاً ونشرها فى كل مكان مناسب وملائم خارج مجتمعات المركز الأصلى ودوله .

٣- العولمة هيمنة للقيم الأمريكية :

لقـد قـام العديـد 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 يـنطلق "فوكوياما" مـن قـناعة بأنه خلال السنوات القليلة الأخيرة والتى حققت فيها الديمقراطية اللبرالية نصراً على الأيديولوجيات المنافسة .. فمن المصلحة الأمريكية أن يـتحرك العـالم إلـى لغة واحدة هى اللغة الإنجليزية ،وأيضاً إلى معايير مشتركة هى المعايـير الأمريكـية ،وإذا كـان العـالم سيصـبح مـترابطاً ، من خلال التليفزيون والموسـيقى ،فـإن البرامج ستكون أمريكية ،وإذا كان يجرى تطوير قيم مشتركة فإنها ستكون قيماً يرتاح لها الأمريكيون .

٤- العولمة ثورة تكنولوجية واجتماعية :

يـــرى أنصـــار هـــذا التعريف أن العولمة شكل جديد من أشكال النشاط ، ويتم الانـــتقال بشـــكل حاسم من الرأسمالية الصناعية إلى المفهوم الما بعد الصناعى ، وهذا الـــتحول تقوده نخبة تكنولوجية صناعية تسعى إلى تدعيم السوق الكونية الواحدة بتطبيق سياســـات مالية وائتمانية ، وتكنولوجية شتى ، وعلى عكس التعريف الأول الذى يركز علـــى 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 يؤدى إلى تشـــجيع ظهور الاختلافات بينها وفى نفس الوقت ، والذى يعبر عنه مفهوم آخر بجانب العولمـــة هو النزوع إلى المحلية Localization والمحلية إذا ما تم تدعيمها وتعميمها قـــد تـــؤدى إلـــى التركـــيز على محلية النشاط الاقتصادى والسياسى ونقل السلطة من المستوى القومى إلى المستويات الأدنى بطريقة تشجع على الاستجابة للعولمة .

هـــذا ويذهب البعض إلى رفض العولمة على اعتبار أنها أسلوب لفرض الهيمنة الغربـــية عن طريق نشر قيم العولمية ، الكوكبية ، والجات ، وعصر المعلومات لأنها جمـــيعاً تصب فى إطار الهيمنة الغربية على شعوب العالم ، فما المقصود بالعولمة إلا غربـــنة العـــالم أجمـــع ، وجعلهم شعوباً ماسخة لا هوية لها ، ولا استقلال فلا هى قد حافظـــت علـــى أصـــالتها ودافعت عن قيمتها الثقافية وهويتها الحضارية والمستقلة ، وتمســـكت بهـــا ، 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 الثقافـــية والاقتصـــادية والسياسية لذا فقوة أى أمة – المقصود الأمة العربية – إنما ينبع من داخلها ومن إعادة البناء الذاتى لثقافتها واقتصادها وليس الاعتماد على الآخر خاصة إذا كـــان هـــو الغرب (١) ، لا يعنى ذلك رفض الآخر والحوار معه لكن لابد أن يكون الحوار معه انطلاقاً من كوننا " الأنا " وليس تابعاً للآخر .

كمـــا يوجـــد من يؤيد العولمة ويرى أنها واقع مفروض ومن يرفضها يعد من المتخلفيـــن أصحاب النظرة السطحية للأمور فيرحب" أحمد صدقى الدجانى" : بالتعامل مـــع العولمة انطلاقاً من ثقتنا بعقيدتنا وتراثنا وحضارتنا الإسلامية ولغتنا وقدرتنا على المواجهـــة .. ويذهـــب "محمـــد عابد الجابرى" إلى أن العولمة لا تمثل خطراً لمستقبل

---

(١) مصـــطفى النشـــار : *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 والحذر 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 ،والتى 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 فتنصب نفسها أفضل الشعوب والتى 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 كأيديولوجيا 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 (١٤٩٢م) بإمكانيات العلم ، وترتب على ذلك ربط العالم بعضه 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 أيديولوجيا أحادية القطب تمثل مركب

---

(١) محمد عمارة وآخرون : *الإسلام والعولمة* ، (القاهرة ، الدار القومية العربية ، ١٩٩٩م)، ص ص ٣٠-٣١ .

فـــى مرحلة انتقالية تستنفر نقيضها الذى يشاركها – ذلك القطب – فى إدارة تلك الآلية الـــتى تتعاظم بقوة العلم والتكنولوجيا إذ أن الكونية هى تقنية متسارعة التعاظم وإدارتها تمـــثل 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 .

مـــنذ نصف قرن أصبحت الثقافة الشعبية موضعاً مهماً للاهتمام الأكاديمى وهو الـــتحول الـــذى ساعد الدراسات الثقافية على أن تبرز بوصفها فرعاً معرفياً جديداً ، أو علـــى كل حال باعتبارها مزيجاً جديداً بين عدة فروع معرفية ... وبالاهتمام الأكاديمى الشديد بالثقافات الشعبية فإنها – أى الثقافة – تنتمى إلى عملية أوسع تنتقل فيها تقنيات وأجـــناس وأعمـــال الـــثقافات الشعبية وتتفاعل عبر الحدود الثقافية والقومية على نحو مـــتزايد ،وقـــد يكون من المغرى أن نسمى هذه العملية الأوسع بالعولمة ،ولكنها تمثل باستثناء أمثلة معينة شيئاً أقل من ذلك وهو عملية غير قومية Transnationalism .

ومـــنذ الثمانيـــنات أصبحت بعض المنتجات الثقافية دائماً على المستوى القومى فهـــى أنـــواع تـــوزع وتمـــتع الـــناس فى كل مكان مهما كانت الظروف حيث تتوافر الكهرباء ، والتى يمكن تسميتها شعبية كونية (١) .

ب– على المستوى الإقليمى .

للعولمـــة 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 لهـــا قـــد تتحول إلى تهديد وأهم هذه التحديات هى شبكة المعلومات الدولية إنترنت ... والذين يستخدمونها فى الواقع تجعلهم مجتمعاً كونياً Global متكاملاً له عاداته وتقاليده بل به لغته الخاصة ، مما دفع بعض الباحثين إلى القول بأن "الإنترنت" أصبحت التعبير الأمثل عن ثقافة ما بعد الحداثة .

ويوجـــد ثلاثـــة تـــيارات متصـــارعة فـــى ذلك ، الأول يقوده فيلسوف فرنسى "فرانســـواليوتار"ذهب إلى أن الحداثة الغربية التقليدية قد انتهت وأننا نشهد اليوم ظهور ما بعد الحداثة ، والتيار الثانى بقيادة الفيلسوف الألمانى "هابرماس" يؤكد فيه أن الحداثة مشـــروع لـــم يكـــتمل بعـــد! أما التيار الثالث فهو توفيقى يقوده عالم الاجتماع "جيدنز"

---

(١) ســـيمون ديورينجج : " الثقافة الشعبية والعولمة " ، ترجمة / غادة سعيد الحلوانى ، *مجلة الثقافة العالمية* ، (الكويت ، المجلس الوطنى ، ع(٩٣) ، ١٩٩٩م) ، ص ٣٢.

Giddense" والـــذى يرى أن ما بعد الحداثة صورة متطورة من الحداثة ، هذا وتعانى دول الجـــنوب من عدم القدرة على تحقيق مشروع الحداثة يتبدى فى عدم قدرتها على الحصـــول على المعلومات التى يتيحها الإنترنت التى تمثل عقبة حقيقية أمام أفراد تلك المجـــتمعات ... لأن تلك المجتمعات فشلت فى تحقيق الحداثة على النسق الفردى ومن ثـــم لم يحدث أى تقدم على نطاق الحداثة الاجتماعية بتوفير إمكانيات لخدمات التأمينات والعدالة الاجتماعية(١) .

ولعـــل مـــروجى العولمة الذين أكدوا أن العولمة تنطوى على عملية تحرير من رقـــبة الدولـــة القومية إلى أفق الإنسانية – تحرر التخطيط – الأمر الذى أدى إلى نظام السوق الحرة ، فالعولمة فى غضون هذا التيار تعكس التقدم الكبير الذى بلغته صيرورة توحـــيد العـــالم فبفضـــل ثـــورة الاتصالات والمعلومات تغيرت صلة الإنسان بالمكان والزمان(٢) .

جـــ– على المستوى المحلى .

لقـــد عبرت القيادة السياسية المصرية عن وجهة نظرها إزاء العولمة سواء فى حرصـــها علـــى الـــبعد الاجـــتماعى 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 فـــى الإبحـــار فـــى محـــيط العولمة ولا يدعو كما ينادى البعض بالخروج من النظام العـــالمى ، ونقدى بمعنى انه لا يقبل العولمة فى صورتها الراهنة وبممارستها التمييزية ضـــد دول الجـــنوب كمقدر حتمى لا إرادة لتلك الدول ... لذا أكد الرئيس مبارك على مـــراعاة البعد الاجتماعى فى السياسات الاقتصادية للتنمية الشاملة، ولأهمية ذلك قررت "مرفـــت الـــتلاوى" وزيـــرة الشئون الاجتماعية عقد مؤتمر قومى عن البعد الاجتماعى للتنمية(٣) .

---

(١) السـيد ياســين : *العولمـــة والطريق الثالث* ، (القاهرة ، ميريت للنشر والمعلومات ، ١٩٩٩م) ، ص ص ٧٥-٨٦ .

(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 وإضعافا 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 القنبلة الذرية على اليابان وبروز دور الأمم المتحدة .

٥- **مرحلة عدم اليقين :** والتى بدأت منذ الستينيات وأدت إلى اتجاهات وأزمات فى التسعينات وقد تم إدماج العالم الثالث فى المجتمع العالمى ، وتصاعد 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 .

الكونـية والحـركات العالمية ، وأصبح النظام الدولى أكثر سيولة وتوجه الاهتمام بالمواطنية العالمية وتدعيم نظام إعلامى كونى.

يقـول "صادق العظم" عن العولمة أنها حقبة التحول الرأسمالى العميق للإنسانية جمعـاء فى ظل هيمنة المركز وبقيادتها وتحت سيطرتها ،وفى ظل سيادة نظام عالمى للتـبادل غير المتكافئ .. رغم أن هناك من يقول أن الأيديولوجيا الشمولية لم تسقط بل سقط نظامها فقط والنزوع إلى الديمقراطية والتعددية السياسية(١) .

ويؤكـد آخـرون أن العولمة قامت بمهام قلصت من مهام الدولة وأصبح دور الدولـة محصـوراً فى كونها أدركى لنظام العولمة وبالتالى تقلص دورها فى المراقبة حـتى أن أدوار الأحـزاب السياسية فى طريقه للتطابق ومن ثم يمكن القول أنه غابت السياسة أو انتهت فالبديل الحتمى هو الثورة أو الفوضى ولكى لا يتيه العالم فى متاهات الفوضى والتطرف والإرهاب لابد من ماركس جديد يتلافى أخطاء ماركس القديم ،وفى مقدمـتها خطـأ إهمـال الشأن السياسى وخطأ العداء للشأن الدينى وخطأ التذكر للشأن القومـى (٢) ولكنى أقترح أن تشكل كل ثقافة لنفسها أيديولوجيا للحوار مع الأيديولوجيا العولمية العملاقة وأن تكون نداً لها فى الحوار .

ب- على المستوى الإقليمى :

لعـل مـا دار حول الطريق الثالث التى تعود جذوره التاريخية إلى طرح "البابا بـيوس" الـثانى عشـر في أواخر القرن التاسع عشر حينما دعا إلى طريق ثالث بين الاشـتراكية والرأسـمالية ، مـن مناقشات ، ذهب بعضها أنها محاولة جديدة لتجاوز الديموقراطـية والاشـتراكية ، والاقتصاديات الليبرالية الجديدة ، خصوصاً بعد سقوط الثنائـيات الـزائفة ، والتى ملت فضاء القرن العشرين .. حيث تشير التقارير ، أن كل مـن "كلنتون وتوني بلير" قد استخدموا تلك الأيديولوجيا الوسط فى الوصول للحكم وقد أظهـروا أنهـم يميلون إلى الأفكار الاشتراكية إلى حد ما ويذهب "تونى بلير" أنه يعتبر ذلـك محاولـة للتأليف بين قيم إنسانية للوسط والوسط اليسارى وقد يصبح أيديولوجيا عالمـية يمـثل محاولـة عـبور جسـور الخـلاص من جمود الاشتراكية ووحشية الرأسـمالية (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)محمـد 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 الواقعى للاختيار فى مجال الاقتصاد السياسى فى غضون العولمة ؟ وكيف يجمع الطريق الثالث بين الديناميكية المطلوبة فى الاقتصاد المعاصر وبين العدالة فى الاقتصاد السياسى فى غضون العولمة للقرن الحادى والعشرين ؟ والواقع أن الطريق الثالث يقيم عمده على أساس مبدأ المسئولية المشتركة ويعنى بذلك المسئولية المشتركة بين الفرد والمجتمع والدولة ، وعموماً فإن مصير الطريق الثالث لن يحدد سوى السياسة وليس الجدل النظرى وخاصة إذا ما صوت الناخبون للأحزاب التى تتبنى أفكار الطريق الثالث أم لا(١) .

ولعل أبرز ما فى التجليات السياسية للعولمة هى تحدى نشر حقوق الإنسان والديمقراطية التى ترفعها الدول الرأسمالية الغربية ، شعارا لها ، حيث ربطتها بالكونية والعقلانية وحماية البيئة التى تمارس بمعيار مزدوج وكذا حقوق الإنسان الغربى ، وفى حرية إبدائه لرأيه من ناحية وترفض تلك التجليات السياسة من منظورها الغربى ممارسة حقوق الإنسان على مستوى العالم الثالث من ناحية أخرى(٢) .

ج- على المستوى المحلى .

إن الرأسمالية هى نظام استثنائى بدرجة أكبر مما يبدو لنا ونحن نعيش بداخله مثلما يعيش السمك فى الماء ولعل السمة التاريخية للرأسمالية والأشد لفتاً للأنظار هى نزوعها غير العادى للتغير والمتولد ذاتياً والصفة المؤكدة للرأسمالية هى 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 التى وجهت لها حيث تطبق مبادئ الداروينية الاجتماعية ، وراء الربح ومزيد من الربح تحت شعار البقاء للأصلح وبالإضافة إلى انهيار نظم الرعاية الاجتماعية فى هذه البلاد والتى ما وضعت إلا لتلافى الصراع الطبقى الحاد ، وبذلك أنتجت الرأسمالية مجتمعات تتميز بسيادة حكم القلة الثرية ، والتى 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) ، ص٧٠ .
(٢) أسامة أمين الخولى : (مرجع سابق) ، ص ص ٢٣-٥٨ .
(٣) روبرت هيلبزونز : *الرأسمالية فى القرن ٢١* ، ترجمة / كمال السيد ، (القاهرة ، مركز الأهرام للترجمة والنشر ، (د.ت)) ، ص ٣٥ .
(٤) السيد ياسين : الطريق الثالث أيدلوجية سياسية جديدة ، (مرجع سابق) ، ص ٦٧ .

الاجتماعـية للأفـراد وزيادة البطالة والفقر وحقوق الإنسان والأخذ بالديمقراطية بشكل واقعى وليس شكليا .

ثالثاً : البعد الاقتصادى " العولمة الاقتصادية " :

أ- على المستوى العالمى .

وإذا كانـت تحـركات وأنشطة الاحتكارات التجارية والصناعية ذات القدرات المفـزعة تتم حتى وقت قريب فى اتجاه محاولة تجاوز أو عبور الحدود ونطاق السيادة الوطنية للدول فيما يعرف بـ Transbordretiends فقد صاحب العولمة الاقتصادية الآن تصـاعد قـوة المؤسسـات الدولـية المتحدثة باسمها حيث شهد عقد التسعينيات الرضوخ والقبول غير المشروط من جانب الدولة النامية لتوليفات صندوق النقد الدولى والبـنك الدولـى ، وأن اسـتعادة الـنظام الرأسمالى لعولمته كان الوجه الآخر لأقوال الأنظمـة الاجتماعية والاقتصادية التى تتعامل بآليته ولا تسير بمنطقة حيث لم يعد من المسـموح لـنظم أخـرى مغايرة أن توجد أو أن تتفوق أوأن تعزف أنظماً أخرى غير اللحن الرأسمالى (١) .

ولمـا كانت العولمة هى ما بعد الاستعمار باعتبار أن الـ "ما بعد" فى مثل هذه المعايـير لا يعنى القطيعة مع الـ "ما قبل" بل يعنى الاستمرار فيه بصورة جديدة كما نقول ما بعد الحداثة ..فإن القاعدة الاقتصادية التى تحكم اقتصاد العولمة هى إنتاج أكثر ما يمكن من السلع والمصنوعات بأقل ما يمكن من أسعار .. وفى إطار هذا المبدأ تبدو الخصوصـية والمـبادرة الحـرة والمنافسة ... الخ على حقيقتها كأيديولوجيا للإقصاء والتهميش وتسريح العمال أخذاً بمبدأ : كثير من الربح قليل من المأجورين .. والعولمة نظـام يقفـز علـى الدولـة والأمـة والوطـنى وفـى مقابل ذلك يعمل على التفتيت والتشتيت(٢) .

ولعـل ما حدث من عولمة السوق وبزوغ الشركات المتعددة الجنسيات ، والتى عصـفت بسـلطة الـدول وهيمنـت على مقدرات الدول وأطاحت هى وآليات السوق المُعولمـة ، بقيم والتزامات دولة الرفاهة إبان الحرب الباردة ، تجاه الطبقة الصاعدة ، وبالـنظر فـى حركة الازدهار التى حثت على النطاق العالمى قبل عملية تفاقم العولمة نجد أنها حدثت بسبب مجموعة من العوامل هى(٣) :-

---

(١) محمد إبراهيم المنوفى : (مرجع سابق) ، ص ١٦٢ .
(٢) محمد عابد الجابرى : قضايا فى الفكر المعاصر ، (مرجع سابق) ، ص ص١٣٥-١٤٧.
(٣) رمـزى زكـى : الاقتصـاد السياسـى للبطالة تحليل لأخطر مشكلات الرأسمالية المعاصرة ،*سلسلة عالم المعرفة* ، (الكويت ، المجلس الوطنى ، (ع٢٢٦) ، ١٩٩٧م) ، ص٢٦.

عوامل داخلية :

تمثلت في زيادة مداولات الاستثمار التى احتاج إليها التعمير والبناء والتقدم التكنولوجى في 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 وبالتالى يتيح لها الحصول على المواد الخام بأسعار زهيدة واشتعال التنافس بين الاشتراكية والرأسمالية ،هذا أدى إلى تراكم رأس المال وحدوث 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 .
- تعاظم العولمة التى قادتها الشركات الدولية .
- اضطراب أحوال السيولة الدولية .
- نجاح دول النمور الأسيوية .

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 تركز 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 سلطانها فى مرحلة الإمبراطوريات الاستعمارية الواسعة وما شهدته من حربين عالميتين أعقبها أعظم كساد رأسمالى – الحرب العالمية الأولى – وأعقب الثانية ما تسمى بدولة الرفاهة وأخيرا ظهر ما يسمى بأيديولوجية 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 ستنشر 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 ، والتى 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 ويقيم 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 والموفقين لها فإن الخطاب السياسى المصرى قد طرح رؤية استراتيجية فى مؤتمر قمة الـ"١٥" الذى عقد فى القاهرة فى ١١ مايو (١٩٩٨م) تتمثل فى ستة 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 ، والتى تتمثل فى امتداد مواطن الضعف فى اقتصاد بعض الدول إلى دول أخرى مما يؤدى 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 تنتهجها 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 للتحولات 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 الأوربية 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) صاموبل هانتنجتون : 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 .
- قادرة على التدخل العسكرى الواسع .
- تمارس قيادة معنوية كبيرة داخل مجتمعات كثيرة .
- تقود معظم البحث العلمى والتطوير التقنى .
- 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 تماما ، 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 تفككاً 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 "النبى 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 فالثقافة وسيلة للتعبير عن المنازعات وليست سبباً فيها إلا أنه لم يخرج عن الإطار الذى تحدث فيه

"هانتجـتون" مـن البحث عن الخصوم الذين يقفون غداً ضد ما أسماه بالرؤية الغربية التى تقوم جوهرياً على ثلاثة مبادئ أساسية(١) :-

- الرأسمالية والسوق الحرة .
- حقوق الإنسان والديمقراطية والليبرالية العلمانية .
- الدولة / الأمة كإطار للعلاقات الدولية .

إن التداخل المتسارع للاقتصاديات والزحف المكثف لوسائل الاتصال وظهور الطرق السيارة للمعلومات ، غمرت جميع البلدان وسط محيط متعدد الثقافات ، وفى الوقت الذى 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 الإنسانى العميق ، ولقد راهنت تونس – كنموذج عربى – على قدرات أبنائها وثراء رصيدها الثقافى لاحتلال موقع فعال فى الساحة العالمية والانخراط فى مسيرة العصر حيث بادرت بتدعيم هويتها وإثراء خصوصيتها ، لكى تستطيع اقتحام الواقع بكل ضمانات النجاح (٢) .

ويقرر "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) .

والوقع أن ما يثار حول الهوية الثقافية أمرا بالغ الخطورة من ناحيتين:-

---

(١) محمد عابد الجابرى : (مرجع سابق) ، ص ص ١٢٩-١٣٠ .
(٢) عبد الباقى الهرماسى : " العولمة والهوية الوطنية " ، *مجلة العربى*، (الكويت ، وزارة الإعلام الكويتية ، ع(٤٨٢) ، ١٩٩٩م) ، ص ص ٣٥ – ٣٧ .
(٣) السيد ياسين : (مرجع سابق) ، ص ٥٠ .

- **أولهمـا :** أنه لا توجد هوية واحدة عربية يتم الدفاع عنها – إسلامية ، عربية ، شـيعية – فكـيف إذن أدافع عن وهم ،وهذا الجانب يسفر عن استنفار الحركات الإرهابية والأصولية والعنف .

- **أمـا ثانـيهما :** انـــه لا يوجد ما يسمى بالغزو الثقافى ، فلا تستطيع أى دولة أن تمحو تعددية الثقافات العالمية وخير مثال على ذلك دولة العولمة ذاتها فهى تروج لثقافة واحدة ، ورغم ما تعانيه من أكبر تعددية ثقافية موجودة فى العالم وما زالت الجالـيات الموجـودة بهـا تحتفظ بهويتها وعاداتها منذ مئات السنين ، هذا ويعد مصـطلح 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 ، الأمـر الـذى 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 أمـام ثـورة كبـيرة فى عالم الاتصالات لكن هذه القرية الواحدة بيوتها ليست سواء ، وسـكانها ليسـوا سواء بل بها من يتأجج بأسلحة الدمار الشامل بها من يُنزع أظافره ؟ انظـروا لما يحدث اليوم ، لقد ضرب الطيران الأمريكى أحد الرادارات العراقية قرب البصـرة لماذا ؟ لأن الرادار رصد طائرة بريطانية فوق أرض العراق ، أى أنه مجرد أن تفـتح عينـيك على من يقتحم عليك أرضك وسيادتك تستحق أن تضرب ، إذن أين القرية الواحدة ؟! .

وإذا نظـرنا إلـى 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 الـذى قامـت علـيه تلـك المـنظمة ؟ – تعبر عما يجرى فى ذلك المؤتمر الذى أقر للمراهقيـن والمـراهقات 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 لـيس هناك ثقافة عالمية واحدة بل ثقافات متعددة كل منها ذات هوية ثقافية علـى مسـتويات ثلاثة فردية وجمعية ووطنية قومية ، والعلاقات بين تلك المستويات تـتحدد أساسـا بـنوع الآخر الذى تواجهه ، فالفرد يمثل الأنا مع الجماعة – الآخر – والجماعـة تعـبر 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، بـل هـى أيضا وبالدرجة الأولى أيديولوجيا تعكس إدارة الهيمنة على العالم ومع ذلك هناك فروق بين العولمة والعالمية فالعالمية تنفتح على العالم وعلى الثقافات الأخرى مع احـتفاظها بالخلاف الأيديولوجى أما العولمة فهى نفى للآخر وإحلال للاختراق الثقافى محـل الصـراع الأيديولوجـى الأمر الذى يجعل حاجتنا إلى الدفاع عن هويتنا الثقافية بمسـتوياتها الثلاثة التى لا تقل عن حاجتنا إلى اكتساب الأسس والأدوات التى لابد 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 لـبس من تجلياتها الأمر الذى يستلزم صياغة نموذج معرفى متعدد الأبعاد حتى نصل إلـى جوهرها الحقيقى ويتضمن دراسة كل التعريفات الممكنة للعولمة وصولاً إلى فهم عميق لها ، هذا ويمكن إبراز تلك الأبعاد والتى تم تناولها سابقا كما يلى(٢) : –

- دراسـة دقيقة لتعريفـات العولمـة .
- الدراسة النقدية للإطروحات الأساسية .
- دراسة المجالات السياسية للعولمة والقوى المتصارعة فيها .

وإذا مـا تأملـنا الطريق الثالث كأحد أساسيات العولمة نجده ليس مجرد نظرية جديـدة تحـاول التأليـف الخلاق بين إيجابيات الاشتراكية وحسنات الرأسمالية بل هى حـركة سياسـية نشطة تقوم بالدور الفاعل فيها حكومات غربية متعددة استطاعت أن تصـل 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 .

كمـــا إذا تأملـــنا فلســـفة الطريق الثالث لأدركنا أنها ليست فقط محاولة للتوفيق ولكنها أهم من ذلك فهى تقدم صورة بالغة الجدة للمجتمع الإنسانى الذى يراد تشكليه فى القرن الحادى والعشرين بناء على صياغة مفاهيم جديدة ونظريات مستحدثة تعيد تحديد العلاقة بين الفرد والمجتمع من خلال توازن دقيق بين الحقوق والواجبات (١) ، والواقع أن أمـــر الغرب مُحير فهم يكرسون جهودهم لمحاربة الاشتراكية ثم بعد انهيار نظامها يســـتخدمونها للوصـــول للحكـــم ؛ أعـــتقد أن حـــل لغـــز تلك الحيرة محتاج لفيلسوف سيكولوجى.

ولمـــا كانـــت وسائل الثقافة والتربية فى جوهرها وسائل اتصال – وهناك صلة بين وسائل الإعلام الجماهيرية من جهة وعمليتى الثقافة والتربية من جهة أخرى – فإن وســـائل الاتصـــال هى بمثابة الناقل الأساسى للثقافة لملايين البشر ، وتستطيع أن تقدم لهمـــا أيضـــاً روائـــع الإبـــداع فى الماضى والحاضر – وهنا يتضح دور العولمة فى التربية – وإذا كنا ننظر للمشروع الثقافى فمعنى ذلك أن هذا المشروع يجب ألا يتناول المدرســـة فقط بل يمتد إلى كل وسائل الاتصال الثقافى وعند التفكير فى رسم سياسات اتصـــالية ثقافـــية تـــربوية شـــاملة ومتكاملة فى الدول النامية هناك العديد من القضايا التربوية والثقافية ينبغى أن نضعها فى الاعتبار من أهمها (٢) :-

- الحاجة إلى زيادة حجم المشاركة الشعبية فى التنمية الثقافية .
- التأكيد على مفهوم التربية المتجه للمستقبل .
- كفالة ممارسة الجميع للحق فى التعليم على قدم المساواة .
- ضرورة تجويد الخدمات التربوية وتحسين نوعية التعليم .
- علاج مشكلة الأمية .
- الربط بين أشكال التعليم المدرسى وغير المدرسى .
- تخلـــيص الـــنشء مـــن التفكير الخرافى من خلال تربية عقلية تهتم بالمواد العلمـــية والتقنـــية وتهيئة الأجيال القادرة على الاضطلاع بالبحوث العلمية والإسهام فى تطويع التكنولوجيا وابتكارها .

---

(١)السـيد ياسـين : " الطـريق الثالث ، أيديولوجيا سياسية جديدة " ، *مجلة السياسة الدولية* ، (مرجع سابق ، ع(١٣٥)) ، ص ٦٣ .

(٢) لـيلى عـبد المجـيد : السياسـيات الاتصـالية والإعلامـية وأثرها فى الثقافة والتربية ، (مرجع سابق) ، ص ص ٧٦-٧٩ .

ب- على المستوى الإقليمى :

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 وفقا للعولمة الرأسمالية التى تطالب الإنسان بإنهاء الماضى بكل جذوره الثقافية لأن ذلك الماضى يعد عبء على الرأسمالية وبالتالى تصبح العولمة الرأسمالية تفكر بشكل صورى لا يعترف بالأضداد أى لا يرى الآخر وهو من يريد السير فى الموكب الأمريكى لابد وأن يفكر تفكيراً أمريكيا (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 خيالا ، 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 ومتكاملة 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) ليلى عبد المجيد : السياسات الاتصالية والإعلامية وأثرها فى الثقافة والتربية ، (مرجع سابق) ، ص ص ٧٥-١٢٠ .

- أن تتيح هذه الوسائل المجال للتعبير عن التنوع الثقافى الموجود فى المنطقة العربية فـــى إطـــار الوحـــدة الثقافية القائمة بحيث يتحول التنوع إلى عنصر إثراء ووئام لا عنصر تنافر وفرقة .

- مواجهة الغزو الثقافى من خلال : -

١- دعم الإنتاج الذاتى٢- وجود فلسفة تربوية واضحة ٣- تشجيع الإبداع الفنى

- وضع بعض المعايير للإنتاج الإعلامى منها : -

* العناية بالتراث العربى * نشر الوعى العلمى والتكنولوجى

* المعاونة فى العملية التعليمية التربوية بجميع مراحل التعليم العام والعالى

* التأكيد على سلم قيمى يستند على القيم العربية .

- توطيد العلاقة بشكل منظم ومستمر بين الإعلاميين والتربويين مخططى الثقافة .

- إنشـــاء هيـــئة تـــربوية تليفزيونـــية عربية تدعم بالكفاءات المطلوبة من التربويين والإعلاميـــين تكـــون من مهامها الاستفادة من القمر الصناعى العربى وغيره من المـــنجزات والتقنـــيات العصرية ووضع الخطط التنفيذية للإنتاج المشترك للبرامج المطلوبـــة فى مجالات التربية والعلم والثقافة ولتعليم العلوم السياسية مثل : البرامج التربوية المدرسية وبرامج تعليم الكبار وبرامج التعليم المفتوح ، ودراسة موضوع الجامعات المفتوحة .

ج- على المستوى المحلى :

فالمـــنطق الجدلـــى يفـــرض على التربية غير المغتربة أن تكون "مع" و "ضد" التربـــية المغتربة ، فيمكن أن تكون "مع " فقط أو "ضد" فقط فتقع أسيره لتفكير صورى لا يحـــركها إلـــى الأمام وبالتالى تنمط المتعلم فكرياً بما يعرقل التقدم فى المجتمع الذى تمارس فيه ... لأن العلاقة بين التربية والمجتمع قد تكون متداخلة بشكل يساعدنا على تغيـــير المجـــتمع أولا أو التربية أو بالأمرين معاً ، الأمر الذى يقودنا إلى استخلاص اســـتراتيجية تربوية هامة وهى التربية مع العولمة الديمقراطية وضد العولمة الشمولية وهى التى تسعى إلى بناء الإنسان العولمى الذى يتسم بالخصائص التالية([1]) :-

---

(١) عصام الدين هلال : (مرجع سابق) ، ص ص ١٣٩ - ١٤٤.

- إنســـان يقـــف مـــع كل تراث البشرية الاجتماعى والمادى الذى يدعم المرحلة الأرض / كونـــية ، الـــتي يجتازها الإنسان مثمراً ومضيفاً إليها كلما استطاع ، وهـــذا يعنى تحويل المجتمع إلى مجتمع إبداعى ، كما يقف فى نفس الوقت مع عناصر الخصوصية الثقافية التى تميزنا .

- إنسان يمثل هو نفسه مركباً من التناقض بين العالمية والخصوصية الثقافية .

- إنســـان يـــدرك أن ســـلبيات المنجزات التكنولوجية فى مجال الاتصال لا يمكن الـــتخلص مـــنها إلا بالتسلح بالتفكير النقدى فى ضوء معايير هذه الخصوصية الثقافية .

- إنســـان يفكـــر تفكيراً جدلياً يؤمن بالحركة والتغيير وبالتالى فهو متفائل يرفض نظرية الدوائر المفرغة .

- إنســـان يؤمـــن بأن العطاء الوراثى للجنس البشرى هو الدعامة الأولى لارتياد الكون الخارجى وهذا يتطلب : -

أ – الســـعى مـــن أجل حماية الإنسان من الأمراض وتحويل مناخ الأرض إلى مناخ موات من الناحية الصحية .

ب – مـــنع زواج الأقـــارب تدريجـــياً ،حـــتى يكتســـب درجات متصاعدة من المحاربة .

ج – اســـتثمار بحـــوث الهندسة الوراثية فى مجال الصفاء الوراثى وتقدير دور التكنولوجيا الحيوية فى تجويد الخصائص الوراثية للإنسان .

د – الوقـــوف بحزم ضد أى عبث فى مجال الهندسة الوراثية من شأنه أن يشوه الإنسان .

هـــ– تقديـــر قـــيمة الحـــياة زماناً ومكاناً واستبعاد العبث بها سواء من خلال التجريب على الإنسان جنيناً ومكتملاً والكائنات الحية الأخرى كذلك .

- إنسان يدرك العدل فى اقتسامه لقمة العيش والعدل فى إنتاجها والعدل فى توفير كيف أصبح أسلوب الحياة المواتى بين البشر هو أساس قيام العولمة الديمقراطية وهو حق بشرى يؤدى عدم توفره إلى انتحار البشرية كما سبق الإشارة إليه .

- إنســـان يدرك أن التكتلات الاقتصادية بين الدول التى تصارع الفقر هو العامل الرئيسى الذى يمكنها من تجاوز محنتها .

- إنسان يدرك أن الحوار بين الثقافات والديانات هدف يتمنى تحقيقه .
- إنسان يؤمن بالوفرة فى الموارد الطبيعية .
- دعم وعى الشباب بأهمية الكشف الطبى عند الزواج .

ولعـــل 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):-

- التعليـــــم والبنيـــــة المجتمعيـــــة .
- 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 :

هـــذا وبالنظر إلى ما تقدم عن العولمة يتضح أن التربية هى رأس حربة التقدم العلمـــى 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 وناشـــر 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 جديـــد ، الأمـــر الذى يجعل العالم مثل عقل إلكترونى يجلس أمامه المعلم ليروج لثقافة العلم بين المجتمع .

---

(١) محمد إبراهيم المنوفى : (مرجع سابق) ، ص ص ١٧٨-١٩٨.

obeikandl.com

وإذا مـــا وضعنا فى أذهاننا أن العولمة المنشودة ينبغى أن ينظر إليها باعتبارها مفهومـــاً لا يتغير ، وإنما ينبغى النظر إليها باعتبارها عملية ينبغى أن تدعى إلى بنائها كافـــة الأمم والأقاليم ولكى يتمكنوا من تحقيق ذلك فإنه يتحتم عليهم أن يمهدوا الطريق لتحقيق ذواتهم بأنفسهم وتقع المسئولية فى تقدم هذه العلمية 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 الأهـــداف والرؤى التربوية ... والتأثير الثانى يتبدى فى فلسفة اقتصاديات السوق على الفكـــر والممارسات التربوية وهى الخصخصة التى يعتبرها البعض دواء لكل داء حيث يـــنظر إلـــى التعليم الحكومى على أنه غير شامل لكافة الإمكانات التعليمية التى يجب توفيرها ، كما أنه لا يفى بالاحتياجات التعليمية للأسر ، ونظراً لما تواجهه الحكومة من مشـــاكل فى تشغيل المؤسسات التعليمية فإن الحل يكون خصخصة التعليم ويصاحب ذلـــك تقلص مسئولية الدولة فى تحديد المناهج والأهداف التربوية ، وينبع خطورة هذا الاتجـــاه على تقدم المجتمعات الأفريقية على وجه الخصوص .. التى تواجه سيادة نمط ثقافى مرتبط بالانفجار الإعلامى الذى راح يغزو كل مجالات المجتمع الذى يؤثر ليس فقـــط فـــى المدرســـة ولكن أيضاً مع الأسرة ، ذلك أن المواجهة الحقيقية بين النماذج الـــتربوية إلـــى تســـعى المدرسة إلى تنميتها وما تبثه أجهزة الإعلام بكثافة غزيرة تقع أساساً داخل المنزل([1]) .

يـــرى الـــبعض أنـــه لابد من التغيير ،والبعض الآخر يذهب إلى أن الإصلاح التعلـــيمى ســـواء النظرى أو التطبيقى كل هدفه وأماله تحسين المنافسة العالمية ، كما يدعو الكثيرين – من التربويين – إلى التعليم من أجل تحسين السلام والعدل العالمى .

هـــذا ويـــبدو أن تأثير العولمة ما زال ضعيفاً على محتوى نظم التعليم الوطنية والـــذى يمـــثل بدوره تحدياً على فهمنا للعولمة ، رغم أن هناك ما يؤكد أن أول تأثير رئيســـى عولمـــى علـــى التعلـــيم كان فى وجود نظم تعليمية وطنية أوربية فى أوربا وأمـــريكا ، ومـــن المعـــتقد أن العمليات العديدة المتضمنة فى التكامل الاقتصادى تحت عـــنوان التصحيح الهيكلى قد أثرت فى مدخلات ومخرجات النظم التعليمية ففى التعليم العالى كان التأثير هو الاتجاه نحو توحيد متطلبات التخصص المهنى ومن.ثم توحيد ما يقدم من مناهج([2]) .

---

(١) مامـــادو نـــدوى : " العولمة وعلاقتها بالتنمية الذاتية و التعليم فى أفريقيا " ، ترجمة / محمد العقدة ، *مجلة مســـتقبليات* (القاهـــرة ، مركز مطبوعات اليونسكو ، منظمة اليونسكو ، ع(١٠١) ، ١٩٩٧م) ، ص ص ١٩، ٩٢ ، ٩٣ ، ٩٦ .

(٢) نويـــل ف .ماكجيـــن : " أثـــر العولمـــة علـــى نظم التعليم الوطنية " ، ترجمة / مجدى مهدى على ، *مجلة مســـتقبليات* ، (القاهرة ، مركز مطبوعات اليونسكو ،منظمة اليونسكو ، ع(١٠١) ، ١٩٩٧م) ، ص ص ٤٧-٤٩ .

١٢- التربية وتحدى ثورة تصحيح أوضاع كوكب الأرض :

لا يختلف اثنان على أن عصرنا الحالى هو كل ما هو غير مسبوق فمنذ بداية النصف الثانى من القرن العشرين أفاق البشر بالتدريج على حقائق جديدة عليهم لم يروا مثيلاً لها طوال قرنين من الزمان : طفرات تكنولوجية وانقلابات فى كل مكان وبزوغ 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 تنفرط وعلاقات دولية تجمع مع الأضداد وتربط بين أعداء الأمس ، 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 أحداثا كونية تجرى على بعد ملايين الأميال من الأرض تثير فينا آمالا 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 مهما ومثيراً من مجمل حركته العامة ، كما أن أنباء الكون نفسه ... حركته ومصيره قد انزاح عنها بفضل تكنولوجيا الإنسان كثيراً من الغموض والضباب(٢) .

وهذا يحتم إعادة النظر فى أوضاع كوكب الأرض ، كوضع منطقى 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 أننى 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 تنعكس على ظواهر الطبيعة هيكلاً محدداً 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 في 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 دائماً 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 الجزئيات وحدثت تفاعلات كيميائية معقدة على سطح الطين ، وفى يوم ما نشأت جزئية استطاعت بالمصادفة أن تصنع من نفسها عدة نسخ خرقاء منفصلة عن باقى الجزئيات 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 والآذان وأصبح الكون قادراً على الرؤية والسمع فانطلقت العضويات تغمغم وتزحف وتركض ، وتتعثر وتتزحلق وترفرف 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 منظراً فنياً من وحى الخيال مستخدما المنظور الهندسى – فى البصريات رغم عدم دراية "ألبرتى" بعلم البصريات أكثر من القول ، بأن الأشعة الضوئية الخارجة من الأجسام تعطيها شكلاً ، فى حين أن الأشعة الداخلية تعطيها 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 .

جديـــدة بفضـــل قـــدرة الإنسان على وصف العالم وقياسها وفق معايير موحدة .. كما غيرت الطباعة النظرة المتخلفة للمجتمع الأوربى (١) .

إن اكتشـــاف " البنسلين" على يد "الكسندر فيلمنج" سنة (١٩٢٩م) واكتشاف نواة الـــذرة علـــى يد مجموعة من العلماء وعلى رأسهم ، "رزرفورد" سنة(١٩٣٧م) وأيضا ميكانـــيكا الكـــم على يد الفيزيائى "ماكس بلانك " والنسبية على يد "أينشتين" فى 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) .

هـــذا ومـــا لبث أن عززت الحواسب الإلكترونية من زخم هذا التطور وأصبح بمقدورنـــا الآن بفضل قواعد البيانات الإلكترونية الجديدة أن نحدد معالم المستقبل على هـــدى البـــيانات والمعلومـــات 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 القـــرن العشـــرين إذ قامت الثورة الصناعية على وجهة نظر أثبتت الوقائع التى حدثت بـــناء علـــيها كذبها – أن الأيكولوجيا مجرد توجيه اختيارى للبلدان ذات الاقتصاديات القوية – وتمثلت تلك الوقائع فى ظاهرة المطر الحمضى ثم فى كارثة تشرنوبل" وأخيراً فـــى الـــتحذيرات المـــتعلقة بمـــا يطرأ من تغيرات على المناخ العالمى ، وعلى طبقة الأوزون الـــتى 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 الأمـــراض الـــتى يعـــانى منها كوكب الأرض ،وكذا دراسة الإسعافات الأولية لتجنب الكوارث كما لقى ظهور "حزب الخضر" المعروف بأنصار البيئة على مسرح السياسة تأيـــيداً كبـــيراً مـــن المواطنين (٤) ، أليس من الضرورى إعادة تصحيح أوضاع ذلك الكوكـــب الـــذى بـــناء على ما تقدم اندفع الإنسان للإنفاق الطائل حول بحوث وارتياد الفضـــاء بحـــثاً عن مجال حيوى يحتضن الحياة التى أصبحت هشة على سطح الأرض إذ ما وقعت كارثة ما (٥) .

ولعـــل مـــا توصل إليه " أحمد زويل " يُعد باعث على إعادة النظر فى ترتيب الكوخ الإلكترونى أو على حد القول العقل الإلكترونى ، 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 .

وتوجهـات البحـث فى جميع علوم الحياة بشقيها وبالتالى يكون من الضرورى النظر لكوكب الأرض من منظور جديد .

أولا : البعد القرابى :

أ- على المستـوى العـالمى :

ب- على المستوى الإقليمى :

ج- على المستـوى المحلى :

ولعـل أبـرز مـا يؤثر على المجتمع نتيجة ما أفرزته الثورات العلمية السابقة والـتى تتجسد فى العولمة ، هى الفوارق الطبقية 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 : -

- ضـحايا التدخين فى الفترة بين سنة (١٩٨٠م) وسنة (١٩٩٠م) ، حوالى ٢٥ مليون نسمة فى العالم بينما ضحايا وباء الإيدز حوالى مليونى ونصف المليون .
- تدخيـن عشـر سـجائر يؤدى إلى تدمير شجرة صغيرة من الناحية البيئية والإنتاجية .
- يسـبب تشـوه الجنيـن – بالنسـبة للمرأة الحامل – وكذا أمراض التنفس والسرطان .
- يسـبب تغيـير مباشر لعناصر مكونات الهواء ، فمثلاً كان تركيز جزيئات ثـانى اكسـيد الكـربون 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) شـوقى الشـرقاوى : " عولمـة العـالم " ، *مجلـة العلـم* ، (القاهرة ، أكاديمية البحث العلمى ، ع(٢٧) ، ١٩٩٥م)، ص ٥٩ .

(٢) علـى مهـران هشـام : التدخيـن والإقلاع بالامتناع ، مجلة العلم ، (القاهرة ، أكاديمية البحث العلمى ، ع(٢٥٧) ، ١٩٩٨م) ، ص ٤٣.

ثانياً : البعد السياسى :

أ- على المستـــوى العـــالمى :

ب- على المستوى الإقليمى :

ج- على المستـــوى المحلى :

إذا كـــان التنـــبؤ الوراثـــى يلعب دوراً كبيراً فى التعرف على الكروموزومات والإنـــزيمات المســـببة لمرض السرطان - طاعون العصر - مثل إنزيم هيدروكسيلير الهـــيدروكربونى الأريلـــى Arylhfrosarbon hydroxyldase وكروموزوم (١٣) وكـــذا كـــروموزوم فيلادلفـــيا المســـببين لمرض الليوكيميا ، ومن ثم يمكن تلافى تلك الأمـــراض (١) ، فـــإن اكتشاف الجينوم البشرى يكون له مردود اجتماعى هام للحفاظ علـــى حـــياة البشر إلا أن مشروع اليوجينا الذى عُرف بالكأس المقدسة للإنسان يخضع لأهـــداف سياسية مثلما ما حدث على يد "جالتون" فى دعمه للطبقة الصاعدة فى القرن التاســـع عشـــر ،وأيضاً سعى النازيون "هتلر" إلى إنتاج أشخاص سوبر حيث عثر على بقايـــا أطفـــال يهـــود موتى فى معهد "فيشر" بألمانيا كأقوى التحام بين البحث اليوجينى والسياسة العامة .

كمـــا خـــيم شـــبح اليوجينا على التفكير فى مشروع الجينوم البشرى بالولايات المـــتحدة أيضـــا فـــى أواسط سنة (١٩٩٠م) إذ حذر العلماء من انزلاق اليوجينا وراء طموحـــات دولـــة أخـــرى فـــى التفكـــير فى سلالة بشرية فائقة (٢) ، هذا ويكون من الضرورى البحث فى الثورة البيولوجية للارتقاء بالإنسان وعلاج أمراضه لكن لابد أن يكـــون ذلك مستقلاً عن السياسة العامة لكن لابد وأن يكون - أى البحث العلمى - تحت أعين القيم والأخلاق .

ثالثاً : البعد الاقتصادى :

أ- على المستـــوى العـــالمى :

ب- على المستوى الإقليمى :

---

(١) زولـــت هارسنياى ، وريتشارد ستون : التنبؤ الوراثى ، *سلسلة عالم المعرفة* ، (الكويت ، المجلس الوطنى ، ع(١٣٠) ، ١٩٨٨م) ، ص ص ٩٠-١١١ .

(٢) دانيـــيل كـــيفلس ولـــيروى هـــود : الشـــفرة الوراثية للإنسان ، *سلسلة عالم المعرفة* ، (الكويت ، المجلس الوطنى ، ع (٢١٧) ، ١٩٩٧م) ، ص ص ١٣-٤٧.

ج- على المستـــوى المحلى :

إذا كـــان هـــناك مقعد شاغر على طاولة مأدبة العولمة الاقتصادية حيث تتغذى رؤوس الأمـــوال والـــتجارة والمؤسسات الدولية بالأسواق المفتوحة والكفاءة المضاعفة والحواجـــز المتلاشية فى السوق الكونى الجديد ، فإن العمال لم يعد يذكرهم أحد فلماذا أهمـــل العمال ؟ إن الإجابة هيكلية فى جانب منها ومؤسساتية فى جانب آخر وسياسية كلـــية إذ أن مـــيزان القوة كان مائلاً بشدة نحو العمال فى لحظة ما فى عقد الثمانينيات ويحـــدد الـــبعض هـــذه اللحظـــة بسنة (١٩٨١م) عندما قبل الرئيس الأمريكى الأسبق "ريجـــان" بوضـــع نهايـــة إجـــبارية لإضراب عمال مراقبى النقل الجوى ، بينما يشير آخـــرون إلـــى انتصـــار رئيســـة الوزراء البريطانية السابقة " مارجريت تاتشر" على إضـــراب عمـــال مـــناجم الفحم فى سنة (١٩٨٥م) ، غير أن التدهور التدريجى الذى أصـــاب الحركة العمالية فى بداية السبعينيات حيث صعدت مراكز صناعية جديدة بعيدة عـــن دول الشـــمال 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 الســـبعينيات فـــإن نصـــيب الناتج المحلى الإجمالى .. قد انخفض فى كل بلدان منظمة الـــتعاون الاقتصادى والتنمية (OECD) وما زالت معادلة العرض والطلب بشدة ضد العمـــال مـــع الـــزيادة 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 .

الأمـــر الذى يحتاج إلى تصاعد أدوار النقابات العمالية مرة أخرى وكذا تطوير وســـائل 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 المستـــوى العـــالمى :

ب- على المستوى الإقليمى :

---

(١) كاثليـــن يـــنولاند : "يـــا عمـــال العـــالم" ... ماذا ستفعلون ؟ ترجمة / ذكى خبير ، *مجلة الثقافة العمالية* ، (الكويت ، المجلس الوطنى ، ع(٩٥) ،١٩٩٩م) ،ص ص ٢٢ – ٢٣.

ج- على المستـــوى المحلى :

إذا العـــالم هـــو قريتنا : فإذا اشتعلت النار فى منزل فإن كل السقوف التى تعلو رؤوســـنا ســـوف تـــتعرض فى الحال للخطر ، وإذا حاول أحد منا أن يشرع فى إعادة البـــناء فإن جهوده سوف تكون رمزية بحتة والتضامن لابد أن يكون نظام اليوم ، فعلى كـــل مـــنا أن يـــتحمل نصيبه من المسئولية العامة .. وليس من العسير أن نبحث عن أخلاقـــيات عالمـــية تتضمن الثقافة ومظاهرها بطرق شتى إلا أن عصر العولمة ، كما ذهـــب البعض إلى العصف بالثقافات وبالتعددية لصالح التنميط والتبعية(١) ، والآن هل يظل الكوكب فى غضون عبث ثورات العلوم وخاصة ثورة الاتصالات كما هو ؟ .

يعـــتقد الـــبعض أن الأمر يحتاج إلى وقفة لوضع ما ينبغى اتخاذه من إجراءات لنعـــيش حقـــيقة الوضـــع الكوكبى الحالى ، ليس فقط بل ما ينبغى اتخاذه من إجراءات لوقـــف الخلـــل الـــتوازنى بين ما تبقى من أشكال الحياة التى أصبحت رديئة ، وأنماط الســـلوك البشرى التى استنفذت قوت وطاقات وأمن وراحة الأجيال القادمة ، لذا يعتبر الســـعى إلـــى ترسيخ نظام أخلاقى مدنى عالمى يعتبر مطلب فردى وجماعى يتضمن الحقـــوق والمسئوليات والمد الديمقراطى ، ومكافحة الفساد والشرعية والسيادة وتقرير المصـــير مع مراعاة أن تكون الأخلاق معبرة عن التخوم المشتركة للعوالم فقط ، فليس معقـــولاً أن نلغـــى الـــثقافات الخاصة التى بمثابة الجينوم الوراثى للإنسان والتى يمكن صياغتها بالجينوم الثقافى أو الاقتصادى .

خامساً : البعد التربوى :

أ- على المستـــوى العـــالمى :

ب- على المستوى الإقليمى :

ج- على المستـــوى المحلى :

لقـــد عرف مفكرو التنوير قدراً عن كل شئ ، والآن يعرف المتخصصون قدراً مـــن الأشـــياء ويشـــك أنصـــار ما بعد الحداثة فى قدرتنا على أن نعرف أى شئ على الإطلاق وأنه سيظل السعى الأعظم للعقل هو محاولة الربط بين العلم والطبيعة والعلوم الإنســـانية ، فالتشظى المتواصل للمعرفة ليس انعكاساً للعالم الحقيقى ، ولكنه ناتج عن سعى الإنسان فى طلبه للعلم ، ومع ذلك سيظل التناسق هو مفتاح توحيد المعرفة .

---

(١) خافيير بيريزدى كويلار : (مرجع سابق) ، ص ص ٣٣-٣٩ .

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 التخلى إلى أبعد حد عن المثال النموذجى لحدة المعرفة التى أورثنا إياها عصر النهضة والتنوير ، وعليه يصبح المنظور المتوازن لا يمكن اكتسابه بدراسة الفروع مجزأة ، فالتناسق بينهما يجب أن يلاحق فكرياً فهو يدوى بصدق ويشبع الدوافع التى تنشأ من الجانب البديع فى الطبيعة البشرية وقياساً إلى مدى تضييق 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 المظهرى الطقوسى والفكر القومى الدعائى والفكر الوضعى البرجماتى التجزئ 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 ارتكبها 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 بظمأ وقاده حب استطلاعه وطموحاته إلى تطبيقات غيرت وجه الحياة إلى الأسمى الذى لا قيمة له بجوار ما نجم

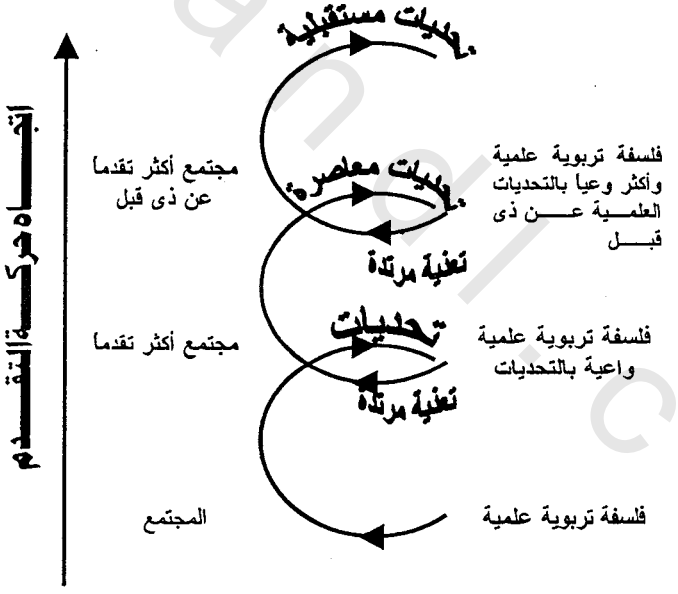
---

(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 (٣،٤) ، ١٩٩٨م) ، ص ٣٦٦.

عـــنه مـــن ســـلبيات فـــبات إعادة تقييم الأوضاع أمرا ضروريا ومطلبا للبيئة الحيوية للإنسان .

ولعل أشد الأزمات المرتبطة بحياة الإنسان ثقافيا هى أزمة التربية التى يقع على عاتقها تشكيل أجيالا عالمية ذات مسئولية مشتركة عن كوكب الأرض فى شكله الجديد وأيضـــا اســـتيعاب روح العصـــر العلمـــية ونقلهـــا إلى كل نشء ويافع إلى كل أسرة ومجتمع ، ونحن فى اللحظات الكوكبية الأخيرة للألفية نعيش أوقات عصيبة تحتاج إلى صـــياغة فلسفية تربوية علمية لاجتياز تلك الأزمات ولعل الاهتمام الأكثر ينصب على معلـــم التربية أثناء حل تلك الأزمة بحيث يُعد وفق النظرة العلمية بما يواكب الأوضاع التى ينبغى أن يأخذها كوكب الأرض فكريا وماديا – بعد ما أحدثته الحضارة الصناعية – إعدادا فى سياق ما تقدم من الثورات العلمية المعاصرة كمنطلقات لمواجهة التحديات العلمـــية المستقبلية ، فإنجاز "زويل" قد غير النظر إلى كل شئ بدءا بالميتافيزيقا التأملية الـــتى تحامل عليها الكثيرين باليوتيبا والخيال – أصبحت واقع الآن فهى وقود التطور العلمـــى وزخمه – فالعالم يحول الميتافيزيقا إلى واقع الأمر الذى يحرك الفلاسفة للبحث عـــن مســـتوى آخر من الميتافيزيقا ، ومن ثم سيصبح الإنسان المغمور وبلا شك كتابا مقـــروءا للجمـــيع وبالـــتالى ســـوف تختلف طبيعته التى 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 .