مجلة قاريونس العلمية

تعنى بمختلف فروع المعرفة الإنسانية والتطبيقية

تصدر باللغة العربية

السنة الثانية - العدد الثاني

هيئة التحرير

☆ د. الهادي أبولقمة : رئيسًا

☆ د. سعد بن حميد : عضوًا

☆ د. أحمد شمبش : عضوًا

☆ د. محمد مصطفى سليمان : عضوًا

☆ د. محمد خليفة الدناع : عضوًا

☆ د. أبو القاسم الطبولي : عضوًا

☆ أ. عبد الرحمن الشريدي : مقررًا

المراسلات والمقالات : مجلة قاريونس العلمية - جامعة قاريونس

ص.ب : ١٣٠٨ بنغازي 40175 هاتف : ٢٠١٤٨

محتويات العدد

رقم الصفحة

☆ كلمة العدد 5
أسرة التحرير

☆ آفاق علم الاجتماع ومستقبله 7
د . صالح علي الزين

☆ نوافذ على الكون 25
سعد محمد الزليتني

☆ دور التعليم في تحقيق وتدعيم وحدة المغرب العربي الكبير 33
د . عمر التومي الشيباني

☆ التعليم والتطوير الهندسي المستمر 57
د . ناجية محمد السيّد د . أحمد محمد شمبش

☆ توليد الطاقة الكهربائية بواسطة الخلايا الشمسية 70
د . علي حمزة

☆ الأبعاد الاقتصادية لمديونية بعض الدول العربية والأفريقية ومناقشة الحلول المقترحة 82
د . محمد عزيز

☆ تاريخ مدينة سوسة القديم على ضوء تغير أسمائها 88
عبد السلام محمد شلوف

☆ النمو الحضري ومشكلة المواصلات في الجماهيرية 113
أ . سالم فرج العبيدي

☆ الطريقة البديهية في الرياضيات 139
د . قحطان الزبيدي

بسم الله الرحمن الرحيم

أخي القارىء الكريم

بين يديك العدد الثاني للسنة الثانية من مجلة قاريونس العلمية وقد تم إعدادها وتقديمها إليك حاوية الأبحاث والموضوعات التي نرجو أن تروق لك وتنال اهتمامك ...

وقد راعينا أن تكون الموضوعات متنوعة في تخصصات متعددة حتى ترضي كل ذوق ..

ونحن نرحب بملاحظاتك ونعتبرها دافعاً لنا على الاستمرار والعطاء .

مع تحياتنا

أسرة تحرير المجلة

آفاق علم الاجتماع ومستقبله

د. صالح علي الزين
كلية الآداب والتربية

تمهيد :

إذا ما حاولنا أن نضع علم الاجتماع بمختلف إسهاماته في ميزان التحليل والتقويم والنقد ، فكيف يمكن تقويم وضعيته بين بقية العلوم المعرفية الأخرى . فيا ترى هل حققت الوضعية السوسيولوجية "Sociological Positivism" قواعد المنهج العلمي في عملية رصد ظواهر المجتمع "Social Phenomena" وتشخيصها بأسلوب يمكن من فهم الواقع الاجتماعي فهماً تحليلياً تشريحياً مماثلاً لوقائع العلوم الفيزيقية[1]، وإلى أي حد يمكن تخطيط وضبط اتجاهات المستقبل وتطلعاته طبقاً لما تقدمه مؤشرات علم الاجتماع من تنبؤات "Prediction" .

وفي محاولة الرد على تلك المقدمات أو التساؤلات الضرورية لفهم وتقييم آفاق علم الاجتماع ، يمكن القول بأن علم الاجتماع بالرغم من حداثته النسبية قد نجح إلى حد كبير في تثبت أقدامه على خارطة العلوم المعرفية سواء على الصعيد الأكاديمي أو على الصعيد الثقافي فلقد أحرز تقدماً لا بأس به حيثما حاول أن يتطرق كعلم حضاري وشمولي من أن يتسلل إلى كل معاقل الفكر وآفاق المعرفة الإنسانية . فلقد أكدت نتائج

(1) Alston, William, ARE Positivists Metaphysicians? The Philosphical Review, A Quarterly Journal, January, 1954.

علم اجتماع العلم "Sociology of Science" الوظيفة الاجتماعية للعلم ، وثبت أن العلم نفسه هو ظاهرة اجتماعية ، وأن العقلية العلمية هي نتاج اجتماعي "Social Product" ومن ثم فإن عطاء علم الاجتماع هو بالطبع عطاء حضاري .

ما رواء علم الاجتماع Meta-sociology :

وبصدد دراسة الميتاسوسيولوجيا[1] "Meta-Sociology" وهي أحد فروع علم الاجتماع المعاصر الذي يبحث في ميتادولوجيا "Methodology" .

علم الاجتماع يقصد دراسة ما وراء علم الاجتماع من أصول وقضايا نظرية نجد أن ميدان علم الاجتماع يقترب إلى حد بعيد من دوائر الفلسفة ، ولا شك أن العلاقات بين علم الاجتماع والفلسفة هي بالضرورة علاقات جدلية أو ديلكتيكية "dialectical relations" حسبما يذهب الأستاذ جورج غورفيتش[2] .

وفي ميدان سوسيولوجيا المعرفة "Sociology of knowledge" استطاع علم الاجتماع أن يحلق بعيداً في آفاق الميتافيزيقا ، فله مساهماته في ميدان المنطق .

والايستيمولوجيا "Epistemology"[3] كما استطاع المساهمة في تحليل ودراسة

---

(1) تهتم مباحث الميتاسوسيولوجيا بالبحث في نظرية علم الاجتماع . ومن المألوف أن يجد الباحث في كل علم من العلوم أن هناك نظرية أو مجموعة من القضايا الأولية — (تعتبر أحد الشروط الضرورية للعلم المستقل) — يستند إليها هذا العلم . بمعنى آخر أنها نظرية العلم أوقضاياه الأولية "Generally accepted propositions" أو ما يطلق عليها أيضاً اسم الأصول الموضوعية "axioms" وهي ترتكز أصلاً إلى قواعد وأصول تقوم فيما وراء العلم "Meta-science" .
انظر هذا الصدد :

Lundberg, George, Foundations of sociology, New York, Macmillan, Third pointing, 1956.

(2) Gurvitch, Georges., Dialectique et Sociologie, ed., Flammarion, Paris, 1962.

(3) الأيستيمولوجيا "Epistemology" هي فلسفة العلوم وتبحث في أهداف العلوم وحدودها ، وعلاقاتها بعضها بالبعض الآخر ، والقوانين التي تحكم تطورها . وفلسفة العلوم ليست جزءاً من العلم ذاته يوضع مع بقية الأجزاء وفي صعيد واحد ، بل إن فلسفة العلم تجيء في صعيد وحدها لأنها حديث عن العلم وتعليق عليه . انظر هذا الصدد : أحمد زكي بدوي ، معجم مصطلحات العلوم الاجتماعية ، مكتبة لبنان/بيروت ١٩٧٧ م .

مقولات الزمان والمكان ، وتطرق إلى شتى ميادين الفكر والمعرفة كما تعمق ونما في منابع الأخلاق والدين . كل ذلك بهدف محاولة تكوين نظرية اجتماعية للمعرفة "A social Theory of Khowledgy" ، وهـذا مـا أكدتـه كتابـات « كارل مـانهايم » "Karel Mannheim" و « ورنر ستارك » "Werner Stark" و « جورج فورفيتش » "George Gurvitch" وغيرهم من الكتاب[1] .

علم الاجتماع والفلسفة :

إذا كان علم الاجتماع المعاصر قد جنح بآفاقه نحو الفلسفة ، وطرح أهم قضاياها بقصد تحليل أدق مسائلها ، ذلك لأن الفلسفة هي ذاتها معرفة ضرورية لتكوين الأساس النظري عند علم الاجتماع .

لا شك أن الفلسفة ومسائلها وقضاياها هي نقطة البدء ، بل وحجر الزاوية أو المقدمة الضرورية التي لا ينفذ عنها فهم علم الاجتماع (بوجه خاص والعلوم الاجتماعية بوجه عام) وفي اتجاهات عديدة من اتجاهاته المعاصرة . وليس من شك أيضاً في أن إغفال أو تغافل دراسة الفلسفة وعدم التنبه إليها في دراسة علم الاجتماع وفي كثير من الأحيان يجعلنا عندما نقتصر على علم الاجتماع وحده أمام مسائل مبثورة أصولها أو جذورها ، بحيث لا ندري لماذا يعالج علم الاجتماع موضوعات ، ربما ما كان يعالجها لو أنه كان مستقلاً في نشأته وتطوره عن الفلسفة والفلاسفة . فكأن علم الاجتماع بذلك لا يزال يحق إلى التزام خط سيره الأول الذي يصل بينه وبين الفلسفة ، وكأنه بذلك أيضاً لا يزال يرى أن وطنه الأول والأصلي هو قضايا الفلسفة ومسائل الميتافيزيقا ، حتى ولو هاجمها بعنف كما فعل العديد من المتخصصين فيه .

---

(1) In this respect see: Mannheim, K., Essays on the Sociology of knowledge, Ed., Routledge & Kegan Paul Ltd., London 1952; Stark Werner, Toward a Theory of Social Knowledge, Revue International de philosophie, IV July, 1950,

جورج غورفيتش ، الأطر الاجتماعية للمعرفة ، والمؤسسة الجامعية للدراسات والطباعة والنشر ، ترجمة خليل أحمد خليل/بيروت ١٩٨١ م .

مدارس علم الاجتماع أو الاتجاهات المتصارعة في علم الاجتماع :

إذا كانت الدقة والأمانة والموضوعية ، والنزاهة هي أهم سمات بل قيود البحث العلمي ، فكيف يمكن تفسير تعدد الاتجاهات المتصارعة وسيطرة الروح المذهبية على مسرح الفكر الاجتماعي . فالتراث المتعلق بعلم الاجتماع يكشف عن تعدد المواقف النظرية ، واضطراب الأفكار والأنظار وصراعها . فلقد ثارت القضايا التي تزيد من حدة الخلافات وظهرت المدارس « في علم الاجتماع ، بالرغم من أن العلم الحق لا مدارس في ميدانه »[1] لأنه واحد في منهجه وموضوعه ، واحد في مصطلحاته وأدواته ، بل وحتى لغته ورموزه وقضاياه ، حيث أنها عالمية لا خلاف حولها . فكيف إذن يقال أن علم الاجتماع هو إما علم « شيوعي » أو إشتراكي "Communist or Socialist" وأما « بورجوازي » أو رأسمالي "Bourgeois or capitalist" إن العلم الحق بكل ما تحمل تلك الكلمة من معنى "in the true sense of word" لا وطن ولا مذهب له ، لا يتحيز ولا ينحاز ، ولا يتحزب أو يتشيع ، بل يقوم بدراسة الظواهر والوقائع المدروسة وفق المنهج الوضعي "positive approach" .

فالتعصب لفكرة من الأفكار ، أو التشيع لمذهب من المذاهب ، إنما يؤدي إلى نظرة سطحية ضيقة أحادية الجانب أو الرؤيا "one sided view" وهي نظرة ذاتية مشحونة بالانفعال وبعيدة عن الموضوعية . ولا شك أن الباحث حين يتثبت أو يتمسك بنظرة وحيدة الجانب ، فلا مناص له من أن ينزلق في دائرة التعصب والتحيز . فالأمر إذن ليس تعصباً لفكرة أو مذهب أو نظرية ما ، لكي لا يكون الباحث كالطائر الذي فقد أحد جناحيه أو كالشخص الذي فقد إحدى عينيه ، فلا يبعد الأمور إلا بعين واحدة . بيد أن المنطق السليم يفرض على الباحث المتسم بالعلمية أن يبصر بعينين اثنين ، حتى يستطيع أن يرى تضافر الأبعاد وتكامل الزوايا مهما تباعدت وتباينت فغاية علم الاجتماع هو فهم السلوك الإنساني والوصول إلى قوانين أو تعميمات تفسر سير ظاهرات المجتمع . وهذه الغاية لا تتسنى إلا من خلال نظرة شمولية لكافة العوامل المحيطة بالظاهرة

---

(1) Radcliffe-Brown, A. R., Methods in Social Anthropology, selected by strinivas, The University of Chicago, Chicago, 1958.

المدروسة[1] . ولقد أخطأ البعض حينما خلطوا بين الدراسة العملية البحثة وبين مذاهب الاقتصاد و « دعاوى السياسة »، فهذه نظرة قبلية متعصبة لا قبل لها بالعلم الخالص . وعلى سبيل المثال لا الحصر ، لقد سيطرت على بدايات علم الاجتماع بعض التيارات البيولوجية التي اجتاحت كتاباته وأدبياته والتي تزعمها « القود إسبيناس » "Alfred Espinas" و « رينيه فورمس » "R. Worms" . ومن الظريف أن يذهب أصحاب علم الاجتماع الحيواني "Zoo sociology" إلى القول بوجود مجتمعات حيوانية ، ومتغمرات ذات طابع شيوعي بين الحشرات[2]. فكيف يمكن المماثلة بين مجتمعات للحشرات ظهرت منذ ملايين السنين وبين نظم إنسانية واقتصادية معاصرة لا صلة لها بعالم الحشرات . لا شك أن هذه نظرة ضيقة خاطئة لا علمية .

ولا يقوم الخطأ هنا على استخدام المنهج البيولوجي ، ولكن مصدر الخطأ يكمن في استخدام هذا المنهج استخداماً خاطئاً . فلقد حاول البيولوجيون منذ البداية إضفاء الطابع البيولوجي على علم الاجتماع بدلاً من أن يجعلوا منه امتداداً للبيولوجيا[3] .

ومن الخطأ أن يقع البعض في وقتنا الراهن فيما انزلق إليه القدماء من خطأ ، فأولئك القدماء يمكن أن نلتمس لهم العذر فيما ذهبوا إليه من مماثلة بين المجتمع والكائن الحي أو العضوي "Organism"[4]. فلقد دخل علماء الاجتماع الأول إلى حقل علم الاجتماع من مداخل متفرقة فمنهم من كان طبيباً ، ومنهم من كان عالماً للأحياء المائية ، ومنهم من كان عالماً في الفيزياء ومنهم من كان عالماً في الرياضة أو باحثاً في علم الحيوان ... إلخ ، ومن هنا فلا غرابة أن ينحاز كل منهم إلى علمه ومصطلحاته على حساب علم الاجتماع . تلك الحقيقة هي التي كانت سبباً في تعدد جوانب النظرية الاجتماعية واتساع محتوياتها وتشعب مضامينها .

(1) انظر بهذا الصدد : مقدمة ابن خلدون/تحقيق علي عبد الواحد وافي ، نشر فيه البيان العربي ، القاهرة ، ١٩٦٥ م ، أربعة أجزاء ، محمد عابد الجابري ، فكر ابن خلدون : العصبية والدولة ، الطبعة الثالثة ، دار الطليعة للطباعة والنشر ، بيروت ١٩٨٢ م .

(2) Guvillier, A., Introduction a la Sociologie, Paris, 1949.

(3) Durkheim, Emile, L'annee Sociologique Vol. V.P. 129; Espinas, Alfred, Des Societes Animales, Paris, 1935..

(4) In this respect See: Spencer, H., The Principles of Sociology, Third edition, Vol. 1., London, 1885.

النظرية في علم الاجتماع :

في هذا السياق ينبغي أولاً وقبل كل شيء ، أن نضع حداً أو تمييزاً فاصلاً « للنظرية العلمية » "Scientific Theory" من جهة ، وبين النظريات الاجتماعية اللا علمية "Unscientific social theories" من جهة أخرى ، حيث أن النظرية العلمية لا يمكن أن تكون بمثابة « وجهة نظر » "point of view" فهناك فروق جوهرية بين « نظرية » فتوصل إليها في ميدان علم من العلوم ، وبين « وجهة نظر » يدلي بها أحد العلماء المتخصصين أو غير المتخصصين بصدد مسألة من المسائل أو مشكلة من المشكلات .

إن « وجهة النظر الاجتماعية » لا تتميز إطلاقاً عن أية وجهة نظر أخرى حيث تقف جنباً إلى جنب مع وجهات النظر « المعيارية » و « الميتافيزيقية » سواء بسواء ، ولكن « النظرية الاجتماعية » مشكوك في وجودها وموضوعيتها إذا ما قورنت بالنظرية العلمية في مجال العلوم[1] "Hard science" حيث تمتاز النظرية العلمية بالعمومية والاستاتيكية أو الثبات النسبي ، ونتاجها نتاج تجريبي يستند إلى مجموعة من القضايا الامبيريقية "Empirical propositions"[2] .

ولا تتأكد النظرية العلمية وتصبح « نظرية علمية » "scientific theory" بكل ما تحمل الكلمة من معنى إلا إذا خضعت لعمليات التحقيق والتنفيذ والاختبار "testing" ، فإذا لم تدحضها المشاهدات وتنفذها الوقائع الامبيريقية ، تصبح النظرية حقيقة ثابتة تتطرق إلى جملة من الحقائق العلمية ، التي تتحول بدورها — (كقضايا أولية) — إلى مجموعة من القوانين الامبيريقية .

وإذا ما حاولنا عقد المقارنات بين « النطرية الميتافيزيقية » و « النظرية العلمية » فنجد أن الأولى لا تخضع لعوامل التحقيق والاختبار والتنفيذ "refutation" لأنها تلتزم

---

(1) Cohen, Percy, Modern Social Theory, Heinemann, London, 1968.

(2) تقابل كلمة إمبيريقي في المعنى كلمة تجريبي ، ولكن مفهوم التجربة قد يحمل معنى الخبرة "experience" وقد تحمل أيضاً معنى الدراسة العملية أو التجريب "experimentation" ، ومن ثم فإن كلمة إمبيريقي أقرب إلى المعنى الثاني . وجدير بالذكر أن التجربة فعلياً وواقعياً تكاد أن تكون مستحيلة في دراسة المجتمع . لكن كلمة تجربة في هذا الصدد تتضمن غالباً تلك الملاحظات المضبوطة والمنظمة .

في إصدار أحكامها بمعيار العقل وحده ، كما أنها تصدر عن أحكام ذاتية ذات صبغة مطلقة .

ولكن على العموم تجدر الإشارة إلى أنه على الرغم من أن النظريات الميتافيزيقية لا تنفصل أو لا تتعلق إلا على نحو ضئيل بالعلم والتجربة ، فإن هناك بعض الجوانب الأصيلة من قضايا النظرية الميتافيزيقية ما زالت مستغرقة في أصول العلم الأمبيريقي ومصادره ، ووظيفتها هي تنظيم البحث العلمي وتوجيه التجربة في كل دراسة معملية أو ميدانية . بعبارة أخرى أن الميتافيزيقيا هي مصدر الفروض الموجهة "directed hypotheses" ، وهي مبعث القضايا النظرية الأولية التي توجه الأبحاث والدراسات الحقلية ، والتي بفضلها تنظم التجربة الميدانية منذ البداية . وبهذا تستعين النظرة العلمية بأنظار الميتافيزيقيا وقضاياها في تفسير الشواهد "evidences" أو اختبارها .

حول إمكانية قيام نظرية امبيريقية للمجتمع :

إذا ما وضعت « النظرية الاجتماعية » — (وينبغي أن توضع وأن تختبر) — تحت محك التجارب ، فإنها ستختفي وتزول ، حيث أنه لا توجد تلك النظرية الامبيريقية للمجتمع[1]. كما أن محاولة التوصل إلى نظرية إمبريقية « أو علمية للمجتمع » يبدو أنها محاولة طوبائية لا علمية ، بالرغم من أنها ستظل أملاً يراود أذهان جمهرة العلماء والباحثين في حقل علم الاجتماع بل والعلوم الاجتماعية بوجه عام .

وإذا كان الأمر كذلك فماذا يعني ذلك الحشد الهائل من « النظريات الاجتماعية » : الوضعية تارة ، والوظيفية البنائية تارة أخرى ، الصورية طوراً والتاريخية طوراً آخر ؟ تلك النظريات المتباينة التي جاء بها رواد علم الاجتماع والتي اختلطت فيما بينها أشد الخلط ، فامتزجت وتعقدت في حقل علم الاجتماع المعاصر ، وصدرت في كتابات عديدة منها على سبيل المثال لا الحصر كتابات « روبرت ميرتون » "Robert Merton" (١٩٦٨) و « جولدنر » "Gauldner" (١٩٧١) وجماعة « الحولية الاجتماعية » "L'annee sociologique" ، كما نجمت أيضاً عن قوائح المعاصرين من أمثال « تالكوت بارسونز » "Talcott Parsons" (١٩٤٩) وتلميذه « ألكس

(1) Gomte, Auguste, Gours de philosophie positive vol. 1, Paris, 1907.

إنكلز » "Alex Inkeles" ، وأيضاً نتجت عن تفكير « جونر ميردال » "Myrdal" (١٩٤٤) و « ماكس فيبر » "Max Weber" (١٩٦٧ م) ... إلخ .

ولا شك في أن النظريات التي تتابعت وتوافرت خلال السياق النظري المتكامل في تاريخ علم الاجتماع ، هي بمثابة مواقف تكدست وتراكمت حتى أنه يخيل إلينا أنها جميعاً بمثابة مناهج أو طرق تتخذ مجموعة من المسالك أو المسارات للتوصل إلى « النظرية الاجتماعية » . ومن هنا فلا غرابة أن تتعدد وتتباين النزعات والاتجاهات النظرية . إلا أن هذه المواقف أو المحاولات العلمية — (في الظاهر) — قد نجمت في النهاية كي تتحقق في « مذاهب » تميل إلى الكمون أو الركود في كثير من الأحيان ، لكي تتحقق في « مدارس » تعمل بين الحين والآخر كي تصب قضاياها ومفهوماتها في « قوالب متحايزة » ، وكلها محاولات ومجهودات شاقة من أجل التوصل إلى « نظرية اجتماعية واحدة عامة » ، وهو أمر ما زال يكتنفه قدر كبير من الصعوبة .

إلا أننا نستطيع مع ذلك أن نؤكد أن هناك بعض الشروط التي ينبغي أن تتوافر في « نظرية العلم » الموجودة في العلوم الصلبة "Hard science" كالرياضة والطبيعة والمنشودة في « علم الاجتماع » ، ومنها أن النظرية في ذاتها واحدة وليست كثيرة أو متعددة ، عامة وليست خاصة ، كما وأنها تمتاز بالشمولية والكلية .

وإذا ما عقدنا المقارنة أو المماثلة بين نظرية العلم حين تتطابق مع « نظرية إمبيريقية للمجتمع » ، لوجدنا الكثير من الفروق الجوهرية بين الأولى والثانية ، حيث توجد الكثير من الصعوبات التي تقف حجر عثرة إزاء تحقيق نظرية علمية لعلم الاجتماع على قرار ما هو الحال في مجال العلوم الصلبة .

والبناء النظري لعلم الاجتماع — (كما يظهره التراث الفكري المتعلق بعلم الاجتماع) — هو بدون شك بناء خصب ، ممتلىء وزاخر بالمواقف الكلية والجزئية والنزعات الوظيفية ، والاتجاهات البنائية والتفاعلية والصورية ، والمساهمات السيكولوجية والسلوكية والقيمية ... إلخ .

وما يعنينا من كل ذلك ، هو أن هناك مساهمات ومواقف متعددة من قبل علوم متحايزة ومختلفة في درجة الموضوعية والعلمية البحتة ، تداخلت وتغلغلت كي تتجمع

في إطار النظرية الاجتماعية تلك الحقيقة هي ا لتي دفعت الأستاذ « جورج جيرفش » ''Gurvitch'' إلى أن ينبه الأذهان في كتابة الموسوم « اتجاه علم الاجتماع المعاصر » نحو الالتفات إلى تلك الصراعات القائمة في أعماق البناء السوسيولوجي النظري ، حيث أشار « جيرفتش » في هذا الصدد إلى مواقف بيولوجية ، ومدارس أنثروبولوجية ومناهج إحصائية وديموغرافية[1] .

إذن فإن السبب الذي من أجله غزت المادة السوسيولوجية داخل إطار البناء النظري لعلم الاجتماع ، يتمثل في حقيقة تعدد المداخل من قبل مختلف العلوم الاجتماعية والإنسانية . فقد نتطرق إليها عن طريق المدخل « التاريخي » ، أو « الاتجاه البنائي الوظيفي » وقد ننتهج « المنهج الوضعي » تارة ، أو الفينومينولوجي[2] ''Phenomenology'' تارة أخرى . وفي أحيان أخرى قد يكون المدخل النهج الثوري اليساري « الماركسي » أو النهج اليميني المحافظ .

والآن لا بد لنا أن نتساءل في ظل هذه الكثرة الواضحة في مداخل البناء النظري لعلم الاجتماع ، هل يمكننا إزاء هذا التعدد والصراع أن ندعي أن علم الاجتماع ، قد يعثر يوماً ما على ضالته المنشودة ، المتمثلة في استناده إلى أرضية نظرية صلبة — (كتلك التي تستند إليها العلوم الطبيعية) — تثبت أقدامه وتدعم قضاياه ومفاهيمه ، وتمكنه من المساهمة الفعالة في حل مشاكل الإنسان .

في هذا الصدد نلاحظ أن بريقاً من الأمل والتفاؤل حول مستقبل النظرية الاجتماعية يلوح في مؤلف « تيحاشيف » الموسوم : نظرية علم الاجتماع طبيعتها وتطورها ، حيث يذهب إلى أن حقيقة صلابة النظرية في مجال العلوم الطبيعية وكونها واحدة أو مجموعة من النظريات المترابطة التي يكمل بعضها البعض الآخر ، إنما مصدره أو مبعثه كون أن تلك النظرية أو النظريات على مستوى عال من التجديد لم يتوفر بعد في العلوم الاجتماعية . بيد أن هذه العلوم لم تصل إلى هذه المرحلة من النضج والوضوح إلا بعد

---

(1) Gurivitch, Georges, La Vocation Actuelle de La sociologie, Press, Universe. de France, Paris, 1963.

(2) الفينومينولوجيا : الفلسفة التي تعني بوصف الظواهر بكل دقة وترتيبها بكل إحكام ، وخصوصاً المعاني الأساسية في العلوم بغية توضيحها وتعويقها .

أن مرت بمرحلة النظريات المتصارعة المتضاربة ، المتمثلة في وجود نظريتين أو أكثر يتعايشان معاً .

أما في حقل علم الاجتماع فلا يزال الحال كذلك بسبب عدم وجود إطار من القضايا المتجانسة أو اصطلاحات عامة وصادقة يتفق عليها كافة علماء الاجتماع وعلم الاجتماع كعلم حديث النشأة نسبياً طبيعي أن يتميز نموه وتطوره بظهور النظريات المتصارعة المتضاربة . وإذا كان هذا الموقف لم ينته بعد فإن الصراع لم يعد على نفس الدرجة من المدة والغداوة التي كان عليها في النصف الثاني من القرن التاسع عشر . فعلماء الاجتماع اليوم يبدو أنهم على اتفاق حول عدد القضايا المتضمنة في نظرية سوسيولوجية شاملة ، إلا أنهم في كثير من الأحيان يلجأون للتعبير عن تلك القضايا باصطلاحات وتعابير مختلفة[1] .

على العموم فإن الاختلاف والتباين بين علماء الاجتماع اليوم آخذ في التقلص والتلاشي شيئاً فشيئاً . فهم جميعاً يتفقون على ضرورة توفر حد أدنى من الشروط لكي يكتسب العلم صبغة الاستقلالية كعلم مستقل بذاته وأهم هذه الشروط : توفر الموضوع والمنهج وضرورة الوصول إلى طائفة من القوانين العلمية أو إلى مجموعة من التعميمات على الأقل . وأهمية تلك القوانين تتجلى في حقيقة أننا نستطيع بفضلها تصور ما قد كان وتفسير ما هو كائن ، وفوق كل ذلك التنبؤ بما سيكون أو بما سيحدث في المستقبل وعلم الاجتماع كما يشير أحد رواده الأول « أجست كونت » في كتابه : الفلسفة الوضعية ، كان آخر العلوم وأحدثها وصولاً إلى المرحلة الوضعية ثم إلى مرحلة القوانين .

وكلنا يدرك مدى الجهود الجبارة التي قام بها العالم العربي عبد الرحمن ابن خلدون في ميدان علم العمران البشري منذ القرن الرابع عشر الميلادي ، حيث أنه خطى خطوات بعيدة في مجال فكرة القوانين في علم الاجتماع ، لأنه كان يعتقد بأن ظواهر المجتمع وشئون العمران لا تقل شيئاً عن ظواهر العلوم الأخرى في مبلغ خضوعها لقوانين ضرورية ثابتة نسبياً ، وفي هذا الصدد لا بد لنا من الإشارة إلى أن هناك بعض أوجه

(1) تيماشيف ، نيقولا ، نظرية علم الاجتماع طبيعتها وتطورها/ترجمة محمد عودة وآخرون/دار المعارف/الطبعة السادسة ١٩٨٠ م ص ٣٦ -- ٣٨.

الاختلاف بين قوانين العلوم الصلبة وقوانين العلوم الاجتماعية فقدم العلوم الطبيعية وقدم قوانينها أتاحت لعلمائها فرصة التفتيح والتهذيب الأمر الذي أضفى عليها صفة الدقة والإحكام وفي المقابل إن قوانين العلوم الاجتماعية لا تزال في طور النشأة والتكوين ، ومن ثم فإنها تتسم بكونها مرنة أو أقل صلابة . ومن ناحية أخرى فإن قوانين العلوم الصلبة تتعامل مع حقائق ووقائع تصدق في كل زمان ومكان بينما قوانين العلوم الاجتماعية تتعامل مع مفاهيم مجردة وتعالج أمور وقضايا تختلف باختلاف الظروف المكانية والزمانية ومن ثم فلا غرابة أن تتصف تلك القوانين بكونها نسبية وجزئية وفوق كل ذلك فإنه تجدر الإشارة إلى أن العلوم الاجتماعية من حيث كون أنها تتعامل مع الجوانب اللا مادية من الإنسان لا يمكنها معالجة علاقات الأفراد الاجتماعية وما ينشأ عنها من مشاكل بنفس الدقة وبنفس الأسلوب المتبع في دراسة المادة في مجال العلوم الصلبة . فالعلاقات والظواهر الاجتماعية أمور كثيرة التفاعل متداخلة معقدة وسريعة التغير .

مستقبل علم الاجتماع بين علوم العصر الأخرى :

إن العلوم المسيطرة ثقافياً واقتصادياً على أديولوجيات عصرنا المتصارع ، هي علوم التكنولوجيا والصناعة والاقتصاد والإدارة والاجتماع وكل هذه العلوم تجريبية وتطبيقية وإنسانية ، تعتمد على علوم متخصصة كالهندسة والبيولوجيا والألكترونيات وما إليها وحيث أن علوم العصر متعددة النتائج والخدمات والأدوات ، فهي قد تعتمد على علوم فرعية أو أصلية بحيث تتمايز فيما بينها ، وتتميز جميعها بأنها متخصصة تستند في جملتها إلى تخصصات أكثر دقة وعمقاً .

كما تمتاز علوم العصر بالشمولية والتكاملية ، وبالتفاعل والتساند والإتصال والتأثير المتبادل ، حتى أضحت كلها علوم تتقارب فيما بينها في وحدة المنهج والموضوع ، كما تتشابه في ميادين التجريب والاكتشاف والتطبيق الحقلي والعملي والميداني ، سواء في مجالات التكنولوجيا والصناعة أو في مجالات التربية وتنمية الثقافة والشخصية .

وتمتاز علوم العصر أيضاً بأنها متسعة ، تعالج الكثير من المشكلات المتشابكة ولذلك اعتمدت أن تكون مناهجها ذات طبيعة تساندية واعتماد متبادل ، انطلاقاً من وحدة الهدف ، واستناداً لوحدة الطبيعة وموقف الإنسان الاقتصادي منها . ولهذا تعاونت علوم العصر على حل مشكلات العصر من تكنولوجيا وتصنيع وتنمية الأمر الذي

يكون له صداه ورد فعله في ديناميكا علوم الاقتصاد والتكنولوجيا والاجتماع والإدارة والسياسة .

وهنا على سبيل المثال نذكر أن علوم تلوث البيئة أو الاتصال وهي من أهم علوم العصر إنما تعتمد على تضافر نتائج ومكتشفات علوم البيولوجيا والهندسة والاقتصاد ، بالإضافة إلى جهود خبراء القناعة والاجتماع والإدارة .

ولا شك أن العبارة السوسيولوجية والتنظيمية في آن واحد ، والقائلة بضرورة « وضع الرجل المناسب في المكان المناسب أو الصحيح هي عبارة بنائية structural statement » بكل ما تحمل تلك الكلمة من معنى ، كما تدخل أيضاً في إطار نتائج علوم الإدارة والسياسة والتنمية والاقتصاد والتربية ... إلخ .

بل وتؤكد هذه العبارة على الدور الديناميكي للإدارة في عملية التنمية . وكذلك تدل هذه العبارة على قيمة الدور التنظيمي في كل تنظيم سياسي ، إداري ، اقتصادي أو صناعي .. إلخ .

وفي مجال مشروعات التنمية ، ارتفعت الصيحات ، وزادت حدة المناقشات حول تفسير مسيرة « التغير الاجتماعي » الذي يطرأ نتيجة لتلك المشروعات التنموية وحول قياس مقداره ومداه وفي هذا الصدد تقف الماركسية الجديدة موقفاً تقليدياً عنيداً ضد تجديد "abstraction" المدرسة البنائية الوظيفية من حيث نبذ وابتعاد هذه المدرسة عن التحليل التاريخي[1] "historical analysis" للواقع الاجتماعي ، والتخفي تحت ستار من الخصائص والسمات البنائية — (مثل مفاهيم المرتبة "Rank" المكانة السامية "Status" ، الطبقة "class" إلخ) — التي تدعم النسق الاجتماعي social system عن طريق تحليل التوازن equilibrium وهذه بطبيعة الحال نظرة تنظيمية يمينية ، وأديولوجية محافظة لا تقوم على الحرية ، بل هي في واقع الأمر معادية لها . ومن أجل

(1) يخطىء علماء المدرسة الوظيفية في اعتقادهم أن تاريخ الأنظمة الاجتماعية ليس له أي تطابق علمي في فهم حقيقة المؤسسات الاجتماعية فعلى العكس مما ذهبوا إليه نجد أن معرفة التاريخ الموثق توثيقاً جيداً لأي مجتمع إنساني يعطي فهماً أعمق لطبيعة الحياة الاجتماعية المدروسة . لمزيد من التفصيل انظر : صالح علي الزين/ « مفهوم الوظيفة لدى كل من رادكلف براون ومالينوسكي » ، مجلة كلية الآداب والتربية ، جامعة قاريونس/العدد الثاني عشر/١٩٨٣ م .

ذلك وقف العالم « رايت ميلز Wright Mills » موقفاً مضاداً من نظرية « تالكوت بارسونز Parsons » المتعلقة بالنسق الاجتماعي . وهذه النظرية البارسنية تصور لنا النسق الاجتماعي "social system" المتوازن والمضبوط الذي فرضته التربية "education" والتنشئة الاجتماعية "socialization" دون أن يفسر لنا « بارسونز » كيف يمكن أن يحدث التغير في التاريخ الإنساني إذا ما عاش الإنسان عمره في نسق محكوم عليه بالتوازن ، وكأنه سجن مفروض على الإنسان دخوله إلى الأبد ، أما الأيديولوجيا المضادة لهذه الأيديولوجيا المحافظة ، والتي تزعمها « رايت ميلز » فهي تنظر إلى حركة التاريخ وتقدم العناصر التغيرية والتحولات الحضرية التي أحدثت في الواقع الأمريكي وبفعل التكنولوجيا العصرية على أنها تغيرات ثورية . وقد ساهم في إرساء دعائمها وانتشارها العلم والخبرة والتخطيط والتنظيم ووسائل الإعلام القوية . وفي هذا الإطار ينبغي التمييز بين نوعين من الصراعات . فهناك صراع تنظيمي بناء "constructive" وصراع فوضوي هذا مع "destructive" . فالأول صراع ضروري ومطلوب لإعادة التوازن في كل تنظيم اجتماعي بيروقراطي أو صناعي أما النوع الثاني فهو صراع انهزامي لا يهدف إلى التوازن ، وأيضاً فإن النمط الأول من أنماط الصراع نظامي وتقدمي وضروري من أجل بقاء النسق ، واستمرار التنظيم ودوام التجديد "innovation" ، والثاني صراع انحرافي لا يقصد منه التكامل ، بل هو صراع مضاد للتكامل والتوازن والتنظيم .

ويحرض الاتجاه الماركسي المعاصر كما يتمثل في اليسار الجديد[1] على تشجيع التحدد ، والرغبة في تغيير المعايير "norms" لعدم انتمائها وملائمتها للواقع المنشود . ومن ثم تتزايد الصيحات المضادة للواقع الذي لا يتمشى مع تطلعات الناس

(1) اليسار الجديد اتجاه ثوري يعبر عن تلك الفجوات المتضمنة في اليمين الليبي إلى المعاصر ، وفي مبادىء البرجوازية الكلاسيكية . كما يعبر اليسار الجديد أيضاً عن الاتجاه الماركسي المعاصر ونظرته إلى التحديث الحضاري بإزالة التخلف والتبعية عن طريق التنمية ونقل التكنولوجيا ومن أجل تطوير الإنسان وتحقيق حريته ، نادى « كارل ماركس » زعيم هذا الاتجاه الفلسفي إلى ضرورة تقويض النظام الطبقي في المجتمع البشري ، حيث أنه من المستحيل أن يتحقق التوافق والانسجام في مجتمع طبقي تتسيده طبقة يصفها بأنها مدقرة destructive class فالحرية والسعادة لا تتم إلا باستبعاد كل المصادر الاجتماعية للتمايز "differentiation" والاختلاف بين الناس بعضهم بالبعض الآخر .

وطموحاتهم — والمنادية أو المطالبة بتغييره ولذلك قد يكون التمدد أسلوباً جديداً للتنظيم إذا كانت الأهداف دعوة نحو إزالة ما يعوق التنظيم أو الحركة التقدمية . وقد يكون التذمر والتمرد سمة مرضية إذا كانت أهدافه أنانية نفعية ومتقلبة ولا تدعو إلى بناء جديد منظم . وهنا يصبح التمرد حركة انهزامية وانحرافية في المجتمع ، يلزم أن تقع تحت طائلة القانون لردع أولئك المنحدفين ولقد ظهر هذا اليسار الجديد واضحاً في العديد من كتابات علم الاجتماع المعاصر ، كما ظهر بين معظم علماء الاجتماع الشبان الذين قادوا ويقودون حركات التمرد الطلابية بين الحين والآخر في العديد من بلاد العالم التي تعاني شعوبها من الأنظمة الديكتاتورية أو الأنظمة الديمقراطية الزائفة وأدواتها المختلفة ، وذلك بقصد تغيير المناهج والمطالبة بالمساواة والحرية والتغيير . أما الاتجاه اليميني التقليدي فيحترم الواقع ويتمسك بالنظام والتوازن والتضامن وهذه كلها حجج المدرسة الوظيفية أو النهج الوظيفي "Functional approach" في علم الاجتماع والأنثروبولوجيا الاجتماعية . فالوظيفي يحترم النظام ولا يقبل الصراع والتمرد على الواقع مهما كانت حيثيات ذلك الواقع ، بينما يهاجم اليسار الجديد الفقر والحرمان بجانبيه المادي والعاطفي .

وإذا كان « بارسونز Parsons » وهو شيخ المدرسة الوظيفية في أمريكا يأخذ بنظرية النظام والنسف في إطار بناء متوازن[1] "in state of equilibrium" تحكمه ميكانزمات التنشئة الاجتماعية والضبط الاجتماعي . فلا شك أن هذا الموقف أو هذه النظرة متعسفة ، لأنها تتخذ من الجماعة محور الارتكاز وتتجاهل الفرد الذي هو بكل تأكيد عنصر الخلق والإبداع ، في أي مجتمع معلوم . إذن فهذه النظرة يمتنع معها تحقق الحرية ، بل وتخلع عن الإنسان أهم ما ميزه الله به عن سائر المخلوقات ، ألا وهو سمة العقل الذي لا يتوقف عن محاولة الإبداع والابتكار ، واستكشاف الجديد ، والتخطيط كما يتنبأ بحدوث المتغيرات من خلال استقراء الأحداث والشواهد التاريخية . فإذا كانت مشكلة الحرية هي مشكلة تنفيذ "Implementation" ، فإن مشكلة العقل هي مشكلة تخطيط "planning" في الحل الأول .

---

(1) Merton, Robert, Social Theory and Social Structure Revised and enlarged edition, The Free Press of Glencoe, New York, 1968.

فلا يمكن أن توجد الحرية دون عقل أو نظام يسندها ويدعمها ، وإلا كانت الفوضى الضاربة بعينها . فإذا كان العقل هو الذي يخطط للمستقبل ، فإن الحرية وبكل ما تحمل تلك الكلمة من معنى ، هي التي تصنع القرار الواعي في الواقع الراهن . الحرية الآن للتنفيذ ، والعقل غداً للنظام والتخطيط ، وهذا هو الاتجاه السوسيولوجي الجديد الذي حوله يجب أن تدور آفاق التيارات المعاصرة في حقل علم الاجتماع .

تعقيب :

مما تقدم يمكن القول بأن علم الاجتماع هو علم قائم بذاته وذو صلة بالعلوم الإنسانية والطبيعية الأخرى . فهذا العلم يقوم بدراسة الأنماط السلوكية للإنسان من خلال فهم الأطر المؤسسية التي يتبلور فيها هذا السلوك : مثل الانساق القرابية والاقتصادية والاجتماعية والسياسية والدينية .. إلخ . كما يقوم علم الاجتماع بدراسة المشاكل الناجمة أو الناتجة عن تطور المجتمعات والتغير الاجتماعي والثقافي . ففي مجالات التخطيط والصناعة والإدارة والإسكان وفي كافة مشاريع التنمية يقوم علم الاجتماع بدور كبير في هذه القضايا . فالتخطيط والإسكان والإدارة والمشاريع التنموية بشكل عام إنما تستهدف تطوير الهيكل البنيوي للمجتمع . ومن ثم فإن الدراسات التحليلية للبناء وما يشتمل عليه من نظم اجتماعية مختلفة من قبل علماء الاجتماع ، إنما تشكل الأرضية العملية لعمليات التنفيذ الناجح لكافة المشاريع المراد تنفيذها في المجتمع .

على أية حال ، فإنه تجدر الإشارة هنا إلى أن الجمود الفكري والمفاهيم النظرية الخاطئة الموجهة تجاه هذا العلم ، قد قللت بدون شك من الاحترام للحقائق الاجتماعية ، وحالت بدرجة كبيرة دون أن تصبح العلوم الاجتماعية وسيلة فعالة لإيجاد الحلول العلمية الناجحة لمشاكل المجتمعات النامية .

فلقد درج الناس — (ليس فقط في أوساط الأفراد العاديين بل حتى في أوساط القراء الواسعي الإطلاع) — في هجومهم على علم الاجتماع بتعريفهم له على أنه علم لدراسة المجتمعات البشرية البسيطة أو مجتمعات ما قبل التصنيع "pre-industrial societies" ، والتي أطلق عليها جزافاً مفهوم « البدائية » "primitive" ، وعليه فهو علم غير ذو فائدة عملية للناس الذين يعملون في حقل الصناعة والإدارة والإسكان والأعمال .. إلخ . وبذلك يكون غير ذي فائدة في دفع عجلة التطور الدفع المنشود .

ولكن حتى لو سلمنا جدلاً بصحة التهمة أو الدعوى ، فإن أولئك الناس يبدو أنهم تناسوا أن لهذه المجتمعات البسيطة نواحيها الطريقة التي تتمثل في معرفة طريقة الحياة ، ونوع القيم والمعتقدات السائدة عند هذه الشعوب التي تعيش من غير أن يكون لها ما أصبحنا نعتبره أقل متطلبات الحياة المتحضرة .

فإذا كانت تلك المجتمعات لم تتطور في بعض جوانب الحياة بنفس الدرجة التي تطورت بها المجتمعات المتقدمة تقنياً ، فإن هذه المجتمعات قد تفوقها تطوراً في نواحي أخرى ، انطلاقاً من حقيقة أن لهذه المجتمعات معالمها الثقافية والحضارية المميزة ، وتاريخها العريق . فالمجتمعات البسيطة إذن تمثل نقطة التقاء الماضي بالحاضر ، والحاضر بالمستقبل . وبعبارة أخرى ، فإن الماضي جسر للحاضر ، كما أن الحاضر جسر للمستقبل .

إن أي إنجاز حضاري حقيقي في مجال علم الاجتماع يجب أن يستند إلى وعي عميق بأبعاد الحياة الاجتماعية ، ماضيها وحاضرها وهذا يعني أن علينا أن نربط خيوط الماضي بالحاضر ، والحاضر بالمستقبل ، وأن نعي إحساسنا بالذات دون أن نكون أسوى الزمان والمكان . وعليه فإن تدعيم الصلة بين علم الاجتماع والوعي الاجتماعي تعتبر من الأمور الضرورية والهامة لنجاح هذا العلم في تأدية رسالته على الوجه المنشود . إن المتأمل في الدراسات والأبحاث المنشورة في دوريات علم الاجتماع يلاحظ أن البعض منها يتجاهل الإشارة إلى الأعمال الكلاسيكية الهامة بحجة ارتباطها بالماضي وما هو قديم . وتفسير هذا الموقف يبدو أنه مرتبط بالرغبة في محاكاة العلوم الطبيعية ، إلا أن الشيء الذي تجدر الإشارة إليه هنا هو أن العلماء الطبيعيون بالرغم من أن نقطة الرجوع الرئيسة عندهم هي البحوث والدراسات الحديثة ، إلا أنهم مع كل ذلك لا يتجاهلون تراثهم الفكري ابتداء من « نيوتن » وحتى « أنشتاين » .

أما العلماء الاجتماعيون فإنهم يلجأون في كثير من الأحيان إلى التخفي وراء مهاراتهم المنهجية والرقمية دون فهم حقيقي لطبيعة علاقة المنهج بالظاهرة المدروسة على العموم فإنه يجب التذكير إلى أن علم الاجتماع لم يعد قاصراً على دراسة المجتمعات البسيطة « البدائية » — (كما قد يتبادر إلى أذهان البعض) — بل وجهت اهتماماته أساساً إلى أوضاع اليوم في المجتمعات المعاصرة .

وثمة اعتراض ونقد آخر لا زال يتردد على أفواه الكثيرين من الناس بين الفينة والأخرى ، يتعلق بمسألة أنه هذا العلم قد استخدم كأداة من قبل القوى الاستعمارية مكنتها من السيطرة الكاملة على الأقطار التي كانت تديرها سابقاً . وهنا لا بد من التعرض لحقيقة هامة وأساسية ، ألا وهي أن أي علم من العلوم المعرفية ، يمكن أن يستغل ، وغالباً ما يستغله ذوي المصالح لخدمتهم وحماية مصالحهم . إن الشركات والهيئات والمصالح دائماً تنتقي من حصيلة العموميات العلمية ما يمكن أن يخدم أغراضها الخاصة ، رافضة — بطبيعة الحال — تلك التي لا تخدم أغراضها ومآربها ، وما كان بمقدور علم الاجتماع تفادي هذا المصير حيث أن الحكم الاستعماري قد وضع دارسي هذا العلم أمام خيار صعب ، وذلك باعتبار أن كافة الإمكانات كانت تدخل في إطار النظام الامبريالي الاستعماري ، وبلا شك فإن الطريقة التي يطبق بها نتائج علم الاجتماع مرتبطة ارتباطاً وثيقاً بمسئولية الشخص الذي يقوم بتطبيق تلك النتائج وما يصدق على علم الاجتماع يصدق على كافة العلوم المعرفية الأخرى بما فيها علم الذرة الذي تحاول كافة أمم العالم تعلمه والاستفادة منه في مجال الطاقة وفي شتى الأغراض التي تخدم الإنسان وترفع من مستوياته المعيشية . ومن زاوية أخرى فإن نتائج هذا العلم ذاته هي التي كانت سبباً في تدمير مدينتي « هيروشيما ، وناجازاكي » اليابانيتين بالإضافة إلى قتل وتشريد الملايين من البشر . والعيب لا يكمن في العلم ذاته بل فيمن يطبقون نتائج العلم .

وهناك رأي آخر يقول بأن علم الاجتماع يتعرض لمواضيع تكون في الواقع قد درست بصورة عملية وأكثر واقعية في علم الاقتصاد وعلم النفس والعلوم السياسية .. إلخ . وللرد على هذا الاعتراض وتنفيذه فإنه لا بد من وضع الحقائق التالية موضع الاعتبار .

إن النظرة التي يعالج بها علم الاجتماع مواضيعه وقضاياه هي النظرة إلى المجتمع المدروس كوحدة متكاملة مترابطة الأجزاء "as a whole" كما أن الخاصية الأخرى المميزة لعلم الاجتماع هي استخدام طرق أكثر شمولاً وموضوعية بالبحث في الحقل العلمي .

لقد تطورت اليوم مساهمة علم الاجتماع في العديد من المجالات الأساسية ،

كالصناعة والإدارة والسياسة والهندسة والطب ومشاريع التطور الاجتماعي . إن أي مشروع يهدف إلى تطوير المجتمع وتقدمه يجب أن يقوم على أسس اجتماعية واقتصادية سليمة ، وفي هذا الصدد يجب أن يكون علم الاجتماع دائماً في مركز الصدارة أو الطليعة .

إن التطور العملي الذي يشهده علم الاجتماع على الصعيدين : النَّظري والتطبيقي ليس بظاهرة عشوائية أو مؤقتة أو سطحية ، بل هو تطور يستجيب للاحتياجات الحيوية لتطور المجتمع . إن التطور الشامل لعلم الاجتماع في المجتمعات النامية ، يتميز بمحاولة إزالة الأفكار العقيمة والأفكار الغير عملية عن عادات وتقاليد وقيم ونظم هذه المجتمعات وذلك من أجل خلق بناء فاعل يستطيع مواكبة عجلة التطور والتقدم .

إن علماء الاجتماع لا يمكنهم أن يظلوا غير مكترثين فيما يخص مسألة الاستفادة من العلم في الحياة الاجتماعية ، ولا يمكن أن ينظروا إلى تطبيقاته كأمر غريب على العلم أو غير مرتبط به . إن كل تطبيق عملي له أهميته النظرية والمنهجية . ويمثل الانتفاع بالعلم في الحياة الاجتماعية ومصدراً جديداً للمعرفة الاجتماعية ، يمكن من التحول من المنهجية السلبية إلى الملاحظة الإيجابية أو إلى شكل معين من التجريب الاجتماعي . إن المجتمعات النامية — (أكثر من غيرها من مجتمعات العالم) — يجب أن تنشأ وتتطور وفقاً لأسس مبنية على نتائج البحوث والدراسات الاجتماعية .

كل هذه المعطيات الإيجابية التي يقدمها علم الاجتماع ، فرضت أهمية وجوده وضرورة تطوره لكي يقوم بدوره الطليعي من أجل دفع عجلة التقدم دوماً إلى الأمام .

نوافذ على الكون

سعد محمد الرميتي
الشعبة الفلكية - جامعة قاريونس

تدخل إلى القاعة تعلوها قبة بيضاء كبيرة الحجم ، تتوزع بها مقاعد ، تجلس على أحدها وبعد حين تبدأ أضواء القاعة تخفت تدريجياً ، وتظهر صور النجوم والقمر والكواكب على السطح الداخلي للقبة ، مما يعطيك انطباعاً بأنك لا تجلس داخل مبنى مغلق ، وإنما تحت السماء في الليل . تلك هي القبة الفلكية ، التي تعتبر إنجازاً رائداً فتح الأبواب على الكون اللا محدود . فما هي قصة القبة الفلكية ؟

منذ أقدم الأزمنة تأثر الناس بمنظر النجوم في الليل ، فكانوا يتخيلون الأرواح والآلهة والأشباح في السماء . ولكن في أيامنا هذه مكننا العلم الحديث من معرفة أن هذه النجوم هي عبارة عن أجرام من الغازات المتوهجة التي تشع النور والحرارة ، ومنها شمسنا .

وقديماً اختص عدد محدود من العلماء ورجال الدين بمراقبة السماء ، ودراستها ، وكانت هذه الدراسة تعتمد على العين المجردة ، وبعض الأجهزة البسيطة ، إلا أنه كانت قد تحققت بعض الاكتشافات الهامة على يد اليونانيين والمسلمين والأوربيين من بعدهم ، منها ما حققه الفلكي البولوني كوبر نيق في نظريته الرائدة عن مركزية الشمس في عام 1543 م .

هذا الاكتشاف لم يكن مفاجأة للفلكيين فقط ، وإنما للجنس البشري عامة الذي جوبه بحقيقة أن كوكبهم لم يعد مركز الكون ، وإنما يحتل مكاناً هامشياً في مجرة درب التبانة .

ولقد حقق ابتكار المنظار اكتشافات غير متوقعة للفلكيين ، وفي بداية هذا القرن فتحت المناظير العملاقة الباب على أعماق الكون السحيقة .

في صباح يوم 1957/10/4 دوى صوت الصواريخ في أواسط آسيا معلناً افتتاح عصر جديد للبحوث الفلكية بإطلاق القمر الاصطناعي سبوتنك الأول ، والتي سجلت أعظم إنجازاتها بهبوط الإنسان على سطح القمر في 1969/7/21 م .

لقد تحرر الإنسان من قيود الجاذبية ، وانطلقت بعد ذلك آلاف الأقمار الاصطناعية والمسبارات وهبطت المركبات غير المأهولة على الكواكب القريبة ، واجتازت الكواكب العملاقة ، المشتري وزحل وأورانوس ، ووصلت إلى نبتون .

وفي أيامنا هذه لم تعد البحوث الفلكية تقتصر على عدد محدود من الناس ، ولكنها تخطتهم إلى الملايين ، فازدياد الرغبة في معرفة حقيقة الكون والرحلات الفضائية يمكن ملاحظته من العدد الكبير من زوار القباب الفلكية التي تنتشر في كثير من بلدان العالم .

ماهية القبة الفلكية :

إن القبة الفلكية ليست مرصداً أكاديمياً أو مختبراً فلكياً مغلقاً وإنما هي مركز تثقيفي يهدف إلى تعليم مبادىء علم الفلك والفضاء لغير المتخصصين فهي مدرسة ودار للخيالة وقاعة للمحاضرات ومسرح حيث الممثلون هم الأجرام السماوية ذاتها ، وهي مفتوحة للجميع .

وتتألف القبة الفلكية من قاعة مستديرة تعلوها قبة بيضاء كبيرة الحجم يتوسطها جهاز العرض الفلكي ، ويتوزع بالقاعة مقاعد يجلس عليها المشاهدون ، ويقوم الجهاز بعرض السماء كما تبدو في الليل على القبة (السماء الاصطناعية) وبالإمكان عرض النجوم والكواكب كما يمكن رؤيتها من أي مكان على سطح الأرض وفي مختلف الأزمنة ، والقيام برحلات فضائية إلى القمر والكواكب .

وبصورة أوضح فالجهاز يحوي عدداً كبيراً من الأجزاء الكهربائية والميكانيكية ، بالإضافة إلى المصابيح والعدسات مختلفة الأحجام ، التي تسقط صور مطابقة للأجرام السماوية وعن طريق تشغيل الجهاز تتحرك صور النجوم والكواكب والمذنبات والقمر متبعة مساراتها الحقيقية وذلك بواسطة تروس دوّارة وعدد من المحركات الكهربائية .

فيحس المشاهد بما يراه من صور متحركة للأجرام السماوية مطابقة للواقع أنه لا يجلس داخل مبنى ، ولكنه يرى السماء الحقيقية المرصعة بالنجوم في إحدى ليالي الصيف الصافية .

تاريخ القباب الفلكية :

إن الإنسان منذ وطىء هذه الأرض لم يتوقف عن المحاولات لمعرفة مكانه من الكون، وقام بإنتاج الكثير من النماذج التي تفسر ذلك . ومن المعتقد أن أول محاولة من هذا النوع هي تلك المعروفة باسم آلية أنتي كيثرا ، وهي ساعة فلكية يرجع تاريخها إلى 600 ق . م التي عثر عليها في جزيرة أنتي كيثرا القريبة من كريت . وفي عام 250 ق . م صمم أرخميدس آلة تبين حركات الأجسام السماوية (الشمس والقمر والكواكب السيارة) . وتذكر المصادر العربية القديمة أن عباس بن فرناس العالم العربي الأندلسي الذي عاش في القرن التاسع الميلادي ابتكر في بيته ما يشبه القباب الفلكية الحديثة ، حيث يقول خير الدين الزركلي في كتابه الأعلام : « عباس بن فرناس ، أبو القاسم ... كان فيلسوفاً وشاعراً ، له علم بالفلك ، صنع المنقانة لمعرفة الأوقات ، ومثل في بيته السماء بنجومها وغيومها وبروقها ورعودها . وأراد تطيير جثمانه ، فكسا نفسه الريش ، ومد له جناحين طار بهما في الجو مسافة بعيدة ثم سقط ، فتأذى في ظهره لأنه لم يعمل له ذنباً ، ولم يدري أن الطائر إنما يقع على زمكه . فهو أول طيار اخترق الجو ، ولبعض شعراء عصره أبيات في وصف سمائه وفي طيرانه[1] .

وورد أيضاً في كتاب نفح الطيب للتلمساني ما يفيد ذلك : « ... وصنع في بيته هيئة السماء ، وخيل للناظر فيها النجوم والغيوم والبروق والرعود »[2] .

إلا أنَّ فكرة أجهزة العروض الفلكية Projection Planetariums بمعناها الحديث لم تظهر إلا في بداية القرن الحالي . ففي عام 1913 م حاول البروفسور ماركس وولف مدير مرصد هايدلبرج وأوسكار فيلد مؤسس المتحف الألماني في ميونخ التحقق من إمكانية صنع نموذج كبير للأجرام السماوية . وعلى هذا الأساس قاما بالاتصال بمؤسسة

---

(1) الزركلي ، الاعلام ، جـ 4 ، ط 2 ، ص 37 .

(2) التلمساني ، نفح الطيب ، جـ 4 .

زايس الألمانية الشهيرة في مجال تصنيع الأجهزة البصرية والفلكية ، وبعد مناقشة مستفيضة تم الاتفاق على المحاولة . ولقد حلت المشكلة في عام 1918 م على يد العالم وولتر باورفيلد كبير المهندسين بالمؤسسة ، إذ ابتكر فكرة وضع عدد من الأجهزة البصرية المضيئة في وسط قاعة تظللها سماء اصطناعية — عبارة عن قبة بيضاء — ويمكن إدارة مجموعة الأجهزة هذه بحيث تقوم بإلقاء صور الأجسام السماوية على السطح الداخلي للقبة ، ويكون ذلك بدقة تامة مما يجعل الجالس تحت هذه القبة يشعر أنه يجلس تحت سماء صافية متألقة بالنجوم .

ولقد بدأ البروفسور باورفيلد في تصميم أول أداة عرض فلكي خلال عام 1919 م ، وقد استغرق تصنيعها خمس سنوات من العمل المتواصل قبل أن تخرج إلى حيز الوجود . وتطلب هذا العمل فريقاً من المهندسين وأخصائي البصريات وفنيي المعامل وأعمال الصيانة والتركيبات ، والأعمال الميكانيكية والكهربائية . ولقد فاق العمل النهائي جميع التصورات والتوقعات ، إذ أدهش حتى أولئك الذين شاركوا في وضع التصميمات والتركيبات ، وذلك عندما ظهرت الأجسام السماوية على سقف ورشة العمل بمؤسسة زايس .

وسرعان ما أبدى الجمهور اهتمامه وإعجابه الواضحين بهذا العمل ، فخلال الثمانية عشر شهراً الأولى شاهد العروض الفلكية على القبة الاصطناعية في مدينة جينا ما يزيد عن 80000 زائر .

وعلى الرغم من النجاح المذهل ، فإن أول آلة عرض عانت من نقص واضح إذ اقتصرت على توضيح النجوم التي يمكن رؤيتها في السماء الشمالية فقط .

ولقد حلت المشكلة عندما قام البروفسور ويلجر ، زميل البروفسور باورفيلد بإعداد تصميم آخر للجهاز يسمح بإيضاح السماء كما تبدو فوق أي مكان على سطح الأرض ، وفي أي زمن ، وبعد اعتماد التصميمات ، ظهر الجهاز الجديد في عام 1926 ، والذي استحق اسم « الآلة الكونية » ، وبقي هذا التصميم قياسياً حتى عام 1953 عندما قامت شركة زايس أوبركوخن بألمانيا الاتحادية بعد الانقسام بإدخال تحسينات تقنية ، وظلت صناعة أجهزة العروض الفلكية تتطور تبعاً للتطور الحاصل في علوم الفضاء والتقنية .

القباب الفلكية في العالم :

تنتشر الآن القباب الفلكية انتشاراً واسعاً في العالم لأنها تمثل التطور الذي يميز عصرنا الحاضر الذي يعرف باسم عصر الفضاء ، وعند التفكير في إنشاء قبة فلكية في بلد ما ، فإنها تقام في إحدى المدن الرئيسة ، ويختار لها موقع جميل تحيط به الحدائق وتصميم مميز بعكس وضعها العلمي وتراث الدولة وفي الأغلب في وسط المدينة حتى تكون قريبة من الناس لكي تقوم بدورها بفاعلية ونشاط . ولقد احتلفت القباب الفلكية في العالم بمناسبة مرور 60 عاماً على إنشاء أول قبة فلكية ، حيث دعت مؤسسة زايس الشرقية إلى عقد ندوة عالمية أقيمت في مدينة جينا بجمهورية ألمانيا الديمقراطية خلال شهر نوفمبر عام 1986 .

نشاطات القبة الفلكية :

تهدف القباب الفلكية في الأساس إلى تعليم مبادىء وأسس علم الفلك لغير المتخصصين من تلاميذ المدارس وطلبة المعاهد والجامعات ومختلف فئات الناس من خلال عروض وبرامج تعليمية وترفيهية توافق كل فئة .

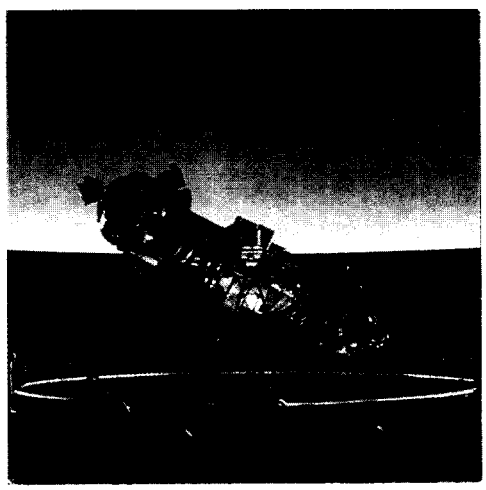
وتختلف القباب الفلكية في نشاطاتها والأقسام الملحقة بها بمبانيها إذ تقدم نشاطات متعددة بعضها تعليمي وبعضها تثقيفي وترفيهي ، فبالإضافة إلى القاعات التي تقدم فيها العروض والبرامج الفلكية نجد بعض القباب التي تحوي مكتبات متخصصة تقدم المعرفة فيما يتعلق بعلم الفلك والفضاء والجغرافيا الطبيعية ، تضم كتباً ومجلات ودوريات ونشرات في هذه المجالات العلمية . فيما تضم قباب أخرى قاعات دراسية لتعليم الدروس العملية ، والنظرية ، وهناك أيضاً التي تحوي قاعات محاضرات مجهزة لإلقاء المحاضرات وإقامة الندوات . بالإضافة إلى القباب التي تضم متحفاً لعرض الصخور القمرية وبقايا الشهب والنيازك وملابس رواد الفضاء ونماذج المركبات الفضائية والأقمار الصناعية والتماثيل الشمعية للشخصيات التي ساهمت في تطوير علم الفلك والفضاء ... إلخ .

والقباب التي تقيم المعارض الدائمة حيث تعرض الصور الفضائية ، وصور الكواكب والأجهزة التي يستعملها الفلكيون في أبحاثهم . كما نجد بعض القباب التي

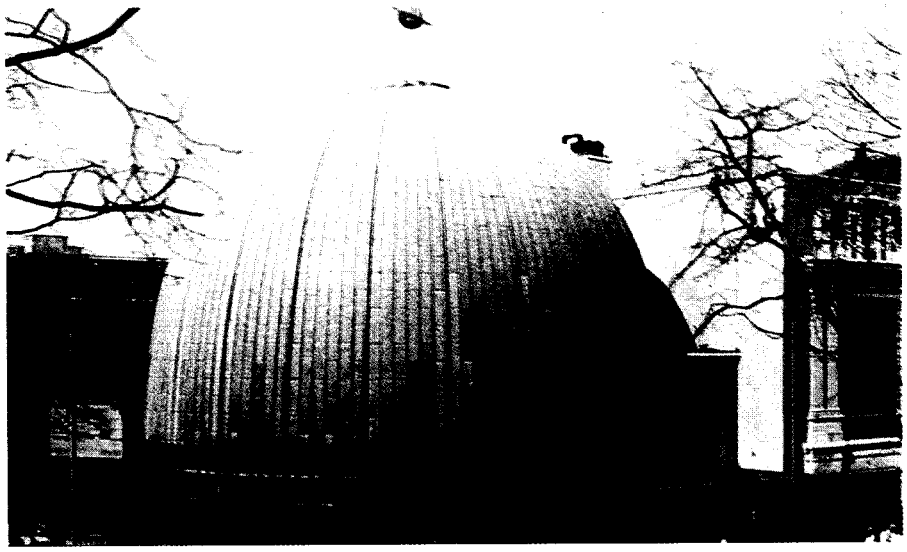
تضم أقساماً لبيع الكتب والمجلات المتعلقة بعلم الفلك ، وكذلك بيع الصور الفضائية والتذكارات .

وأغلبها يلحق بها مرصد فلكي يحوي منظار لمراقبة الأجرام السماوية ، وتتكون بها جمعيات فلكية من هواة يقومون بنشاطات علمية كرصد ظواهر الكسوف والخسوف وظهور المذنبات ويعدون بحوثاً ودراسات بهدف نشر المعرفة وتطويرها .

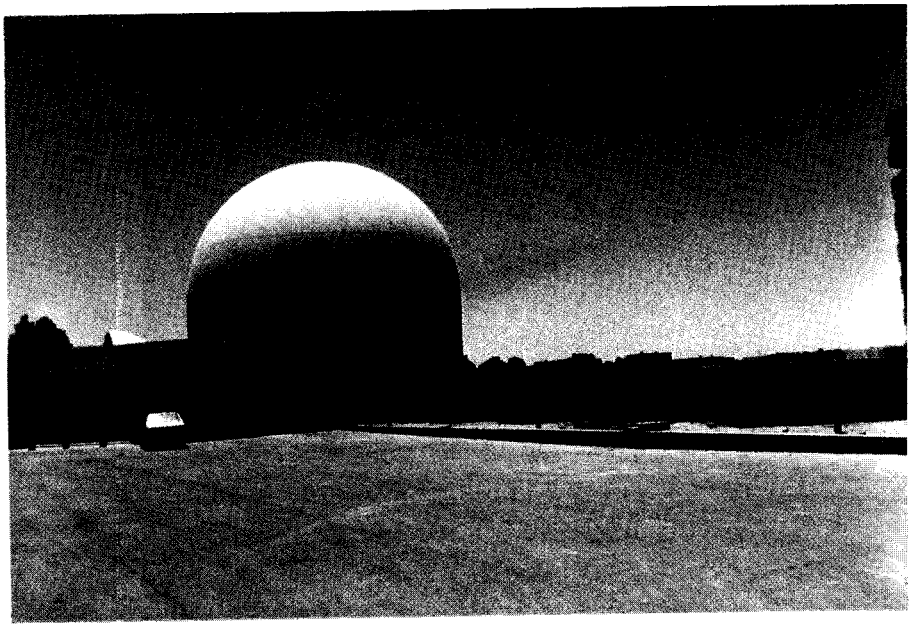
هذه هي القباب الفلكية ، وهي كما أسلفنا تنتشر انتشاراً واسعاً في مدن العالم ، والتي نأمل أن تنال حظها من الانتشار في أقطار الوطن العربي نظراً للدور الفعال الذي تلعبه في نشر المعرفة بين الناس في عصر متطور يعرف باسم عصر غزو الفضاء .



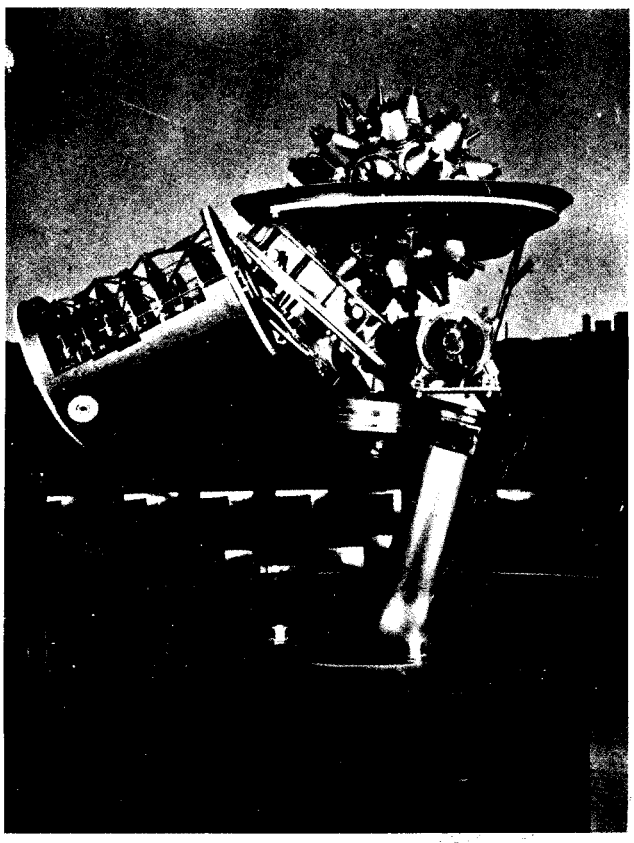
صورة (1) : أحدث جهاز عرض فلكي ، شتوتغارت 1980 م .



صورة (2) : القبة الفلكية في مدينة لندن بالقرب من متحف الشمع ، واحدة من أشهر القباب الفلكية في العالم افتتحت (1958) .



صورة (3) : القبة الفلكية في مدينة بنغازي (1981 م) صمم المبنى في شكل مسجد ، أحاطت بالقبة آيات قرآنية ذات معاني فلكية .



صورة (4) : أول جهاز عرض فلكي لأول قبة فلكية ، ميونيخ (1925 م)

دور التعليم في تحقيق وتدعيم وحدة المغرب العربي الكبير

د. عمر التومي الشيباني
كلية التربية - جامعة الفاتح

مقدمة :

إن موضوع وحدة « المغرب العربي الكبير » لا يزال بكراً جديداً ، تقل فيه الدراسات العميقة الهادفة الخاصة به ، وما كتب عن « الوحدة المغاربية » — خارج نطاق الصحافة والتصريحات والتقارير الرسمية — وعن مفاهيمها وفلسفتها وأهدافها وصيغها الممكنة ومداخلها ومجالاتها وخطواتها ووسائل تحقيقها وتدعيمها وعن غير ذلك من الجوانب والقضايا ذات العلاقة بها ، وما عقد حولها من مؤتمرات وحلقات بحث وندوات فكرية لا يزال محدوداً نسبياً — إذا ما قورن بما عمل حول « الوحدة العربية الشاملة أو الجامعة » — بحيث لا يكفي وحده في تكوين صورة شاملة وكافية عن هذه الوحدة المغاربية بكافة جوانبها ومتعلقاتها .

ولذا ، فإن الباحث في هذه « الوحدة المغاربية » لا بدّ له من الاستعانة — بالإضافة إلى ما كتب وقيل عنها بصورة مباشرة — بما كتب ونشر وقيل حول « الوحدة العربية الشاملة » في توضيح مفهوم وفلسفة وأهداف ومجالات ومداخل وخطوات ووسائل هذه الوحدة ، بحيث يطبق ويضمّن ما استفاده من دراسته لأدبيات الوحدة العربية الشاملة ومن اطلاعه على معطيات ما تم فيها من أبحاث وما عقد حولها

من مؤتمرات وندوات ومناقشات في معالجته لموضوع « الوحدة المغاربية » ، بعد أن يضيف إلى ذلك خبرته وتفسيره وتقديره للموقف . وهذا المنهج هو ما سيعتمد عليه ويسير عليه الكاتب في تناوله لجانب من جوانب « الوحدة المغاربية » في هذه الورقة .

وقد لاحظ الكاتب من خلال ما أتيح له الاطلاع عليه من كتابات وأعمال حول « الوحدة العربية » ، سواء في شكلها القومي الشامل أو في شكلها المغاربي ، أن بعض مداخل هذه الوحدة لم ينل حظاً وافراً من الدراسة والمناقشة والمعالجة في الكتابات والأبحاث والمؤتمرات والندوات والمناقشات القومية والوحدوية . ومن هذه المداخل الرئيسة إلى الوحدة التي لم تنل حظاً كافياً من البحث والدراسة والمناقشة والمعالجة هو مدخل التعليم الذي يعتبره الكاتب من أهم مداخل الوحدة العربية في أي مستوى من مستوياتها وفي أي شكل من أشكالها . ويكفي التعليم أهمية — إذا كان صالحاً — أنه الأداة الفاعلة في إعداد النشء وصياغة عقله وفكره وبناء اتجاهه الإيجابي نحو الوحدة العربية وتنمية ما يتطلبه تأدية دوره بإيجابية وفاعلية في تحقيق وتدعيم هذه الوحدة من معارف ومهارات واتجاهات .

ولإدراك الكاتب بأهمية مدخل التعليم إلى « الوحدة المغاربية » ولإحساسه بأن هذا المدخل لم ينل حظه الكافي من المعالجة ، فقد اختار الدور الذي يمكن أن يقوم به التعليم في تحقيق وتدعيم وحدة المغرب العربي الكبير موضوعاً لورقته هذه . وعلى الرغم من تعدد جوانب هذا الموضوع ، فإن الكاتب سيقتصر على عرض ومناقشة النقاط الرئيسة الأربع التالية :

1- مفهوم وجوانب الوحدة المغاربية ودواعيها وأهميتها .
2- المنطلقات الطبيعية للوحدة المغاربية والمداخل الممكنة إليها .
3- التعليم كأهم المداخل إلى الوحدة المغاربية والدور الذي يمكن أن يقوم به في تحقيق وتدعيم هذه الوحدة .
4- شروط وخصائص التعليم الذي يمكن أن يكون له دور إيجابي في تحقيق وتدعيم الوحدة المغاربية .

وسيكون الحديث عن هذه النقاط الأربع مختصراً بقدر الإمكان ، لا يستهدف سوى إثارة النقاش حولها لإثرائها والإضافة إليها .

1- مفهوم وجوانب الوحدة المغاربية ودواعيها وأهميتها :

أ) مفهوم وجوانب الوحدة المغاربية :

فبالنسبة للشق الأول من النقطة الأولى في الموضوع ، فإن الوحدة المطروحة في الساحة المغاربية والتي أيدها قادة دول المغرب العربي في لقائهم التاريخي الذي انعقد في الجزائر في 10 يونيو 1988 ، واستجابت لها إيجابياً الشعوب والجماهير المغاربية ، وأيدها الرأي العام المغاربي — كما يتضح مما تنشره وتذيعه الصحف والإذاعات المغاربية ، وبدأت اللجان الفنية المتخصصة في الإعداد لها وإخراجها إلى حيز التنفيذ والوجود ، هي نوع من الوحدة المرنة التي قد تأخذ في البداية شكلاً فيديرالياً أو ما شابهه ، والتي يمكن معها لكل قطر من أقطار المغرب العربي الكبير أن يحتفظ باستقلاله الداخلي وبتصريف شؤونه الخاصة به ، مع إمكانية وجود حكومة مغاربية مركزية تضطلع بمهام الدفاع والسياسة الخارجية وبمهام رسم السياسات والاستراتيجيات العليا للدولة في مختلف مجالات الحياة والتنسيق بين خطط التنمية الشاملة للأقطار المغاربية[1] .

وسيكون التركيز في البداية — على ما يبدو — على فتح الحدود بين الأقطار المغاربية وعلى إطلاق حرية التنقل بين هذه الأقطار وعلى تنشيط حركة التبادل التجاري والتعاون والعمل المشترك في مختلف المجالات ، والتنسيق والتكامل بين المشاريع والأعمال الاقتصادية ، وتكثيف اللقاءات بين المسؤولين على مختلف المستويات وفي مختلف المجالات ، واستحداث بعض مجالس التعاون والهياكل المشتركة وتوحيد بعض النظم ، وتحقيق مزيد من التقارب والتجانس في مختلف النظم والقوانين . لأن من شأن هذا التعاون والتنسيق والتكامل والتقارب والتجانس — إذا ما نجح — أن يقود إلى وحدة أعمق وأشمل ، قد تصل إلى مستوى الوحدة الاندماجية الشاملة .

وقد تكون المرونة في شكل الوحدة مطلوبة في بداية السير في طريقها ، لأنها أكثر واقعية وعقلانية ، وأكثر مراعاة للاعتبارات العملية ، وأكثر ضماناً لنجاح الوحدة المغاربية المنشودة .

---

(1) ينظر : د . سعد الدين إبراهيم ، اتجاهات الرأي العام العربي نحو مسألة الوحدة : دراسة ميدانية . (الطبعة الثانية) ، بيروت : مركز دراسات الوحدة العربية ، 1981 ، ص : 338-339 .

والوحدة المغاربية التي يجري الإعداد لها في أي شكل من أشكالها هي عملية سياسية — اقتصادية — اجتماعية — ثقافية ، ينتج عنها كيان سياسي واقتصادي واجتماعي وثقافي وتربوي له اعتباره محلياً وإقليمياً ودولياً ، ويجري التعامل معه على غير الأسس التي كان يجري التعامل عليها مع الأقطار المغاربية المفردة التي يتكون منها كيان الوحدة أو الاتحاد المغاربي . ولا بد أن يكون لهذا الكيان الموحد أبعاد أو جوانب يظهر فيها أثر الوحدة أو التوحيد ، ويتحقق بوحدتها أو توحيدها أهداف الوحدة المغاربية المنشودة ، وبتوحيدها يصبح للوحدة المغاربية معنى ومغزى حقيقيان . وهذه الأبعاد أو الجوانب الوحدوية أو الوحدات النوعية الجزئية التي تدخل ضمن الوحدة المغاربية العامة يمكن أن تشمل فيما تشمل : وحدة الفلسفة والتوجه السياسي والفكر السياسي العام ، ووحدة الغايات والأهداف العليا والعامة ، ووحدة الصف ، ووحدة القيادة ، ووحدة القرار ، ووحدة السياسات والاستراتيجيات السياسية والاقتصادية والعسكرية والإنمائية بصورة عامة ، ووحدة الثقافة والتعليم على وجه الخصوص ، ووحدة النظم والقوانين ، إلى غير ذلك من الوحدات النوعية التي يمكن أن تدخل تحت الوحدة المغاربية العامة المنشودة والتي ينبغي الاهتمام بتأكيدها وتدعيمها لخلق الأرضية الصالحة والظروف الموضوعية المناسبة لنجاح الوحدة العامة ولتصبح هذه الوحدة العامة وحدة سياسية وثقافية واقتصادية واجتماعية وعسكرية ونضالية ، تتعايش فيها الفروق ويلتقي ويتحد فيها الفكر والإرادة والعمل .

وطبيعي أن تحقيق مثل هذه الوحدة المغاربية بأبعادها وجوانبها المختلفة يحتاج إلى وقت وصبر وعزم وتصميم ونضال وجهد مضن من الجماهير المغاربية . ولكن هذا الصبر والنضال والجهد والكفاح له ما يحتمه ويدعو إليه .

ب) دواعي ومبررات الوحدة المغاربية :

وإقدام قادة وشعوب المغرب العربي الكبير على تحقيق وحدة أقطارهم جاء نتيجة إيمان واقتناع بضرورة وأهمية هذه الوحدة وبما لهذه الوحدة من الدواعي والمبررات والفوائد .

ومن دواعي ومبررات هذه الوحدة تمكن الإشارة الموجزة إلى ما يلي :

1- ما كانت عليه دول المنطقة المغاربية من تجزئة وتباعد وصل إلى درجة القطيعة بين بعضها في بعض الأحيان ، وذلك على الرغم مما بينها من تجاور جغرافي وقربى في الدم والدين وتشارك في التاريخ والنضال وتقارب في الثقافة والعادات والتقاليد . وقد جرّ عليها هذا التباعد أو القطيعة وتلك التجزئة الضعف والتخلف العلمي والاقتصادي والاجتماعي والسياسي ، وجعلها تهتم بالمشكلات والمصالح والقضايا المحلية على حساب المشاغل القومية ، وحرم شعوبها من التمتع بكامل حريتها وحقوقها في التعليم والعلاج والعمل ، لأن التمتع بهذه الحقوق يحتاج إلى إمكانات مادية وبشرية لا يستطيع أن يوفرها كل قطر مغاربي بمفرده .

ولا يمكن لأي قطر مغاربي أن يخرج من مشاكله ويواجه بفاعلية ونجاح التحديات الداخلية والخارجية إلا بالوحدة ، كما لا يمكن للمواطن العربي المغاربي أن يحقق ذاته وقوته وهيبته وحريته كاملة وحقوقه وآماله وطموحاته ويشبع حاجاته المشروعة ويحقق تكيفه وتوازنه النفسي إلا في ظل مجتمع مغاربي قوي متآلف متجانس متكامل ينعم بالوحدة ويرفض التجزئة بكافة ضروبها وأنواعها .

إن « الوحدة العربية هي مثل أعلى بالنسبة لأمة مجزأة كأمتنا تعتمد نهضتها ومستقبلها لا بل وجودها على تحقيق تلك الوحدة ... وغرس الإيمان بالوحدة هو كغرس الإيمان بالحرية والاستقلال ... وتعميم العدالة واستقامة السلوك وبقية القيم الروحية ... وغرس هذا الإيمان بالوحدة ليس فرضاً على الإنسان بل هو في الحقيقة تحرير له ... »[1] .

2- إن الأقطار المغاربية تواجه كثيراً من التحديات الداخلية والخارجية التي لا يمكنها مواجهتها بنجاح وفاعلية إلا بوحدتها الثقافية والتربوية والعلمية والاقتصادية والسياسية التي تمكنها من تعبئة كافة جهودها وإمكاناتها المادية والبشرية لمواجهة تلك التحديات .

ومن التحديات الداخلية التي تواجهها الأقطار المغاربية التخلف العلمي ، وضعف

---

(1) د . سعدون حمادي ، « الوحدة والثقافة والتعليم : ملاحظات أولية » في : وقائع ندوة : دور التعليم في الوحدة العربية . (الطبعة الثانية) ، بيروت : مركز دراسات الوحدة العربية ، 1980 ، ص : 26 .

نظم التعليم فيها ، وانتشار الأمية على نطاق واسع بين الكبار من جماهيرها ، والتخلف الاقتصادي والصناعي والاجتماعي ، وتفاوت المستويات الثقافية والاقتصادية والاجتماعية والفروق الواسعة بين طبقات وفئات المجتمع ، والتباين في الثقافات الفرعية ، والتبعية الثقافية والاقتصادية والاجتماعية والسياسية والفكرية ، وعجزها عن تلبية الاحتياجات اليومية لجماهيرها من الغذاء والكساء والعمل ، وما إلى ذلك .

ومن التحديات الخارجية للأقطار والشعوب المغاربية مقاومة القوى الخارجية المعادية والامبريالية العالمية لأي تقارب مغاربي ، فضلاً عن توحّده . إذ ترى هذه القوى الخارجية المعادية لأماني وطموحات الشعوب المغاربية أن مصلحتها في أن تبقى الأقطار المغاربية مجزأة ، ضعيفة متخلفة ، مختلفة متناحرة فيما بينها ، مهددة وهشّة في أمنها ، وأن تكون تابعة لها في نظمها السياسية والثقافية والتعليمية والاقتصادية ، فيسهل بذلك استغلالها والسيطرة عليها .

3- إن العالم اليوم — سواء في الغرب أو الشرق — يعيش عصر التكتلات الأيديولوجية والسياسية والاقتصادية وتحكمه وتحركه هذه التكتلات وما يرتبط بها من مصالح مشتركة نحو تنسيق وترابط وتكامل السياسات والخطط والمشروعات ، ونحو الدخول في أحلاف عسكرية مثل حلف شمال الأطلنتي بين الدول الغربية الرأسمالية وحلف وارسو بين روسيا ودول أوروبا الشرقية الاشتراكية ، وما إلى ذلك من الأحلاف والتكتلات .

وليس للعرب في مشرقهم أو مغربهم من حل حاسم لمواجهة هذه التكتلات التي هي في مجموعها معارضة بل معادية للتقدم العربي وللقوة العربية — سوى وحدتهم وتكتلهم الخاص بهم الذي يحمي مصالحهم السياسية والاقتصادية ، ويزيد من احترامهم وتقديرهم وأخذهم في الاعتبار عند تقرير السيادة الدولية ، ويحقق تقدمهم ونهضتهم وتنميتهم الشاملة ، ويساعد على سد الفجوة العلمية والتكنولوجية التي بينهم وبين العالم المتقدم علمياً وتقنياً وعلى أن تكون لهم سوقهم العربية المشتركة التي تستطيع أن توفر لهم فرصاً أوسع أمام توزيع منتجاتهم ومصنوعاتهم مما تستطيع أن توفره لهم سوق داخلية ضيقة خاصة بقطر من الأقطار العربية على انفراد .

4- ومن هذه الدواعي والمبررات للوحدة المغاربية أيضاً الخطر الإسرائيلي الذي

يتهدد جميع الأقطار العربية ، بما في ذلك أقطار المغرب العربي الكبير . وقد ساعد الاستعمار على إقامة الدولة الصهيونية (إسرائيل) فوق أرض فلسطين العربية لتحقيق استراتيجيته الهادفة إلى السيطرة على المنطقة العربية واستغلال ثرواتها وإعاقة تطورها الاقتصادي والاجتماعي بسبب اضطرارها لرصد الجانب الأكبر من طاقاتها الاقتصادية للدفاع عن نفسها أمام الخطر الصهيوني ، ولتكون عصاه التي يلوح بها في وجه حركة التحرير العربية وقاعدته التي يهدد منها الوطن العربي بأجمعه وتكون شوكة ورأس جسر دائم ومستقر في قلب الوطن العربي تهدد أمنه وتعوق تقدمه[1] . وقد حرص الاستعمار على الإبقاء على إسرائيل قوية منتصرة ومهددة بالتوسع والعدوان على الأقطار العربية ، ومنفذة لمؤامراته في المنطقة ومؤتمنة على أسراره ومصالحه وممثلة لثقافته وحضارته في المنطقة ، حتى إذا عجزت عن القيام بالدور التجريبي والتعويقي الموكول إليها هب الاستعمار لنجدتها ، كما حدث في حرب سنة 1973[2] .

ولمواجهة الخطر الصهيوني الإسرائيلي ولإلحاق الضرر والهزيمة بالدولة الصهيونية فإنه لا غنى للعرب عن الوحدة صفاً وهدفاً وسياسة ومن اعتبار القضية الفلسطينية قضيتهم الأولى ، عليهم جميعاً يقع واجب تحرير فلسطين . إذ بدون الوحدة لا يمكن هزيمة إسرائيل والوقوف في وجه مطامحها التوسعية وغطرستها واعتداءاتها المتكررة وإجبارها على التراجع . وقد رأينا نتيجة فشل توحيد الجهود والإمكانات العربية في الحروب الثلاثة الفاشلة التي خاضتها الدول العربية في أقل من عشرين سنة .

5- بالإضافة إلى كل ما تقدم من دواعي ومبررات الوحدة العربية ، هناك داع أو مبرّر آخر لهذه الوحدة يتمثل في فشل الفكر القومي العربي في تحقيق النتائج والغايات المرجوة منه التي من بينها : تحقيق التقدم الشامل للوطن العربي والخروج به من ربقة التخلف والتبعية ، وتحقيق الاستقلال الثقافي والسياسي والاقتصادي الكامل للوطن العربي ، وتحقيق استراتيجية عربية واحدة للعمل السياسي العربي ، وتحقيق تكامل

---

(1) ينظر : د . عدنان أبو عمشة ، « القضية الفلسطينية في التعليم العربي » ، في نفس المرجع السابق ، ص : 140-141 .

(2) ينظر : د . منيف الرزاز ، الوحدة العربية هل لها من سبيل ؟ بيروت : المؤسسة العربية للدراسات والنشر ، 1971 ، ص : 43-44 .

اقتصادي وصناعي عربي ، وتحقيق تجانس أو تقارب في الأيديولوجيات والنظم السائدة في الأقطار العربية ، وتحقيق الوحدة العربية حتى بمستواها الاقليمي أو الجزئي .

ويرجع فشل الفكر القومي العربي في تحقيق الأهداف والغايات المرجوة منه ، وفقدانه لكثير من جاذبيته حتى في الشق الشرقي من الوطن العربي الذي كان فيه قوياً ، ووصوله إلى طريق مسدود أو إلى ما يمكن أن نسميه بالمأزق أو الأزمة — إلى عدة أسباب ، قد يكون من أهمها : تقليده في كثير من جوانبه للفكر القومي الخارجي مع اختلاف ظروف وثقافة وتراث ومعتقدات وقيم البيئة العربية مع نظير هذه المكونات في البيئات الخارجية ، وعلمنة هذا الفكر وفصله عن الدين ، وافتقاره إلى الدينامية والتجديد والتطور والوعي بواقع الأقطار العربية المختلفة ، ولفظيته واقتصاره على رفع الشعارات البراقة وعجزه في تحقيق الوحدة العربية ، والانقسام الجذري بين القصد الوحدوي والواقع السياسي ، بين الأفكار الوحدوية التي تقوم بها الأنظمة العربية وبين ممارسات هذه الأنظمة ، وفشله في الحفاظ على التجارب الوحدوية السابقة وفي التنبؤ بالمشاكل والعقبات التي اعترضت سبيلها[1] .

وأمام هذا الفشل للفكر القومي العربي للأسباب التي ذكرنا ، فإنه لم يبق للفكر القومي إلا أن يطور ويجدد نفسه ويعيد الثقة فيه ، وقد يكون تحقيق الوحدة العربية على المستوى الشامل أو المستوى الاقليمي كالوحدة المغاربية التي نحن بصدد مناقشتها من الأمور التي يمكن أن تسهم في إعادة الثقة في الفكر القومي العربي .

ج) أهمية الوحدة المغاربية وأبرز أهدافها :

والوحدة المغاربية كما هي ضرورة ملحة للدواعي والمبررات والأسباب التي ذكرناها في الفقرة السابقة ، فإنها ذات أهمية بالغة بالنسبة لشعوب المنطقة وجماهيرها وأفرادها للفوائد الجمة والمتنوعة المتوقعة منها وللأهداف القومية النبيلة التي يمكن أن تتحقق عن طريقها .

إن الوحدة المغاربية لم تعد في نظر المواطن المغاربي الواعي بأهمية وأهداف وأبعاد

---

(1) ينظر : د . نديم بيطار ، المثقفون والثورة . (من سلسلة ثقافتنا القومية رقم 1) الرباط : المجلس القومي للثقافة العربية ، 1987 ، ص : 315-326 .

وآفاق هذه الوحدة — مجرد حلم أو اعتبار رومانتيكي ورمز عاطفي مرادف لبناء مدينة فاضلة ، بل أصبحت في نظر هذا المواطن الواعي ضرورة ملحة ، وواجباً مجتمعاً ، وسبيلاً إلى القوة والمنعة بنوعيهما المادي والمعنوي ، ومخرجاً من التبعية ومن التخلف بشتى أنواعه وضروبه ، ووسيلة من أهم وسائل التحرر والتقدم العلمي والثقافي والاقتصادي والاجتماعي والنهضة الشاملة وزيادة القدرة الاقتصادية والدفاعية وزيادة القدرة على توفير الفرص الكافية للعمل والتعليم والعلاج وعلى تغيير الواقع الاجتماعي والاقتصادي والسياسي إلى ما هو أفضل وعلى الصمود في وجه التحديات ومغالبتها .

ومن أبرز وأهم أهداف الوحدة المغاربية تمكن الإشارة الموجزة إلى ما يلي :

1- الإسهام في بناء الشخصية العربية الإسلامية المغاربية التي تنصهر فيها الهوية العربية والهوية الإسلامية والخصوصية المغاربية لتكوّن معاً كلاً متكاملاً غير قابل للتجزئة أو الانفصال . وإذا ما فهمت المغاربية والعروبة والإسلام الفهم الصحيح فإنه لا يمكن أن تتعارض أو تتصارع . فكل منها يدعو إلى الوحدة والتوحيد والتعاون والتضامن والتقارب والتواصل وإلى الحق والخير والعدل والمساواة والحرية الملتزمة والقوة المنضبطة والكرامة الإنسانية ، ويعادي التجزئة والفرقة والتشرذم والانقسام والتخاذل والقطيعة والعنصرية والعصبية القبلية والاقليمية والعرقية والمذهبية والقهر والظلم والتخلف والتقليد والتبعية والاستعمار بشتى أنواعه وضروبه .

2- الإسهام في بناء المواطن العربي المغاربي الجديد المؤمن بأهمية وحدة مغربه العربي الكبير والمعتز بانتمائه إلى الكيان المغاربي الموحد والمستعد للإسهام في بناء هذا الكيان وتدعيمه المستمر وفي الدفاع عنه بجهده وعمله وقلمه ، والمسلح بالعلم والخلق ، والمدرك لحقوقه وواجباته وأهداف أمته العربية وأهداف مغربه العربي الكبير .

3- الإسهام في بناء مغرب عربي قوي ثقافياً وتربوياً وعلمياً واجتماعياً واقتصادياً وسسياسياً وعسكرياً ، يتمتع باستقلال كامل في تحديد أهدافه وسياساته واستراتيجياته وفي اتخاذ قراراته وبهيبة داخلية واحترام في نفوس الأفراد والجماهير المغربية وبهيبة خارجية في العالم المحيط به بخلقاته المختلفة وبقوة ذاتية مادية ومعنوية يواجه بها التحديات الداخلية والخارجية ، ويتخذ من وحدته سبيلاً لتغيير واقعه إلى ما هو أفضل ولتحقيق تنميته الشاملة ولترسيخ قواعد الحق والعدل والمساواة والحرية في ربوعه ولتأكيد هويته

العربية الإسلامية المغاربية .

4- الإسهام في رعاية وتشجيع التألق والتفوق والإبداع والابتكار وروح المبادأة والإقدام في كافة مجالات الفكر والحياة ، وفي تنمية روح المشاركة بين المواطنين المغاربة في شؤون الحياة المغاربية العامة وفي صنع القرارات الأساسية ذات الصلة بهذه الشؤون العامة للحياة ، وفي حفظ التوازن بين الأصالة والتجديد في الثقافة العربية الإسلامية ، وفي إبراز أهمية المغرب العربي الكبير باعتباره مستودعاً أصيلاً للثقافة والحضارة العربية الإسلامية ، وفي تطوّر وتقدم المغرب العربي كجزء من الوطن العربي الكبير .

هذه هي أهم أبرز الأهداف العامة للوحدة المغاربية التي ينبغي للمخططين لهذه الوحدة أن يجعلوها نصب أعينهم فيما يرسمونه من سياسات واستراتيجيات وما يضعونه من خطط لتحقيق هذه الوحدة . وعلى الرغم من كثرة مداخل وأدوات وسائل تحقيق الوحدة المغاربية ، فإن أهم وأقوى وأمضى هذه المداخل والأدوات والوسائل هو التعليم المخطط له على أن يكون أداة للوحدة .

وهذه الأهداف العامة كما هي أهداف للوحدة المغاربية ، فإنها تصلح أن تكون ضمن الأهداف العامة للنشاط التعليمي في ظل هذه الوحدة .

2- **المنطلقات الطبيعية للوحدة المغاربية والمداخل الممكنة لها :**

أ — المنطلقات الطبيعية للوحدة المغاربية :

والوحدة المغاربية فوق أنها ضرورة ملحة وأمراً مهماً بالنسبة لأقطار المغرب العربي الكبير ، فإنها تتفق مع الظروف الموضوعية والخصائص والمقومات الجغرافية والروحية والنفسية واللغوية والتاريخية والثقافية والاجتماعية للمغرب العربي على اختلاف أقطاره . وهناك أكثر من منطلق ومقوّم وعنصر طبيعي موجود في المنطقة المغاربية يطبعها بطابع ثقافي وحضاري متميز ويساعد على تجانسها وييسر أمر تكاملها ووحدتها ، إن عرف كيف يستفاد منه .

هذه المقومات والعناصر المشتركة في البيئة والثقافة المغاربية منها ما هو مادي كعنصر وحدة الأرض أو الوحدة الجغرافية ، ومنها ما هو معنوي كعنصر اللغة والدين والثقافة والتاريخ والنضال المشترك . ومن شأن هذه العناصر الطبيعية المشتركة إذا ما وجدت

في أي مجموعة بشرية أن تيسر وحدتها وتحرك إرادتها نحو الترابط والتكامل والتوحيد ، وتجعل من وحدتها أمراً طبيعياً ومنطقياً يتمشى مع المنطق وينسجم ويستجيب إلى مطالبه واحتياجاته ومقتضياته .

وأي تأخير أو تعطيل لوحدة المنطقة المغاربية هو إنكار لمصالح ومطامح ومطالب واحتياجات جماهير المنطقة وإنكار لواقع المنطقة الموحد طبيعياً من نفسه ، ولا يحتاج إلا إلى تحريك وقرار من القيادات السياسية في المنطقة .

ولإعطاء مزيد من التوضيح للعناصر والعوامل الطبيعية الميسرة لوحدة المغرب العربي يمكن أن نشير بخصوصها إلى ما يلي :

1- **وحدة الأرض** : فالأقطار المغاربية متجاورة وموحدة جغرافياً ، حيث أن أراضيها متصل بعضها ببعض دون أن يكون بين أرض أي منها وأرض القطر الآخر أي فاصل طبيعي . وهذه الوحدة الجغرافية بين أقطار المغرب العربي من شأنها أن تساعد على تحقيق وحدة هذه الأقطار سياسياً واقتصادياً وتيسر عمليات التواصل والتفاعل بين شعوبها وتيسر شق الطرق ومد السكك الحديدية وأنابيب النفط والغاز وخطوط الهاتف والكهرباء ، وذلك إذا ما وجدت من يتفهمها ويقدر نعمتها ويستثمرها لصالح الشعوب المغاربية الشقيقة المتجاورة . وأي إصرار على قفل الحدود بين أقطار المنطقة وعلى تقسيم المنطقة إلى دويلات متفرقة متصارعة هو تمزيق للجغرافيا ووحدة الأرض .

2- **وحدة الدين والعقيدة** : وبالإضافة إلى وحدة الأرض والجغرافيا ، فإن المنطقة المغاربية تتميز بعنصر آخر له فائدته العظمى أيضاً في تيسير تحقيق الوحدة المغاربية ، ألا وهو وحدة الدين والعقيدة . فالدين الذي تدين به شعوب المنطقة هو الدين الإسلامي الحنيف ، والعقيدة والمذهب الفقهي السائدان بين الغالبية العظمى من سكان المنطقة هي العقيدة السنيّة الأشعرية والمذهب المالكي في الفقه .

وهذه الوحدة الدينية بين شعوب الأقطار المغاربية خلصت المغرب العربي من مشكلة الطائفية والمذهبية الموجودة في بعض أقطار المشرق العربي مثل لبنان وسورية ومصر ، و لم تلق فيه قضية فصل الدين عن الدولة ولا قضية فصل العروبة عن الإسلام أي اهتمام يذكر .

ولهذه الوحدة الدينية تأثيرها الإيجابي البالغ في التقارب الروحي والعاطفي بين شعوب المغرب العربي وفي التشابه بينها في العادات والتقاليد والأعراف الاجتماعية والمعاملات الفقهية وفي القيم الخلقية والجمالية في الذوق الفني والموسيقي وفي العقلية وفي كثير من جوانب الشخصية أو الهوية الثقافية المغاربية التي هي بفضل وحدة العقيدة الدينية هوية عربية إسلامية يدخل الإسلام كمقوم أساسي فيها[1] .

3- **وحدة اللغة** : وبجانب وحدة الأرض والدين ، فإن الشعوب المغاربية تتحد أيضاً في اللغة العربية التي يفهمها جميع سكانها ويتخاطب بها المتعلمون والمثقفون منها ، حتى من يدعي منهم أنه ينحدر من أصل بربري . وقد استطاعت اللغة العربية في الشمال الأفريقي أن تمحو اللغة البونيقية القديمة الأخرى ، و لم يبق من اللغات القديمة في المنطقة المغاربية سوى اللغة البربرية بلهجاتها المختلفة التي لا زالت تستخدم في الحياة اليومية وفي الاتصال الشفهي — بجانب اللغة العربية — في أوساط القبائل والمناطق البربرية الموجودة في المغرب وفي الجزائر وفي تونس وفي الجماهيرية العربية الليبية . كذلك توجد أقلية أفريقية في موريتانيا نزحت إليها من البلدان الأفريقية المجاورة تتكلم لغة أفريقية .

ولكن إذا ما أخذ سكان المغرب العربي ككل فإنهم في مجموعهم عرب ولو باللسان والثقافة ، وحتى لهجاتهم العربية العامية المحلية المنبثقة عن اللغة العربية الفصحى والتي دخل فيها بعض الكلمات القديمة والكلمات الأجنبية الحديثة هي لهجات متقاربة لا يجد الفرد في أي قطر مغاربي أي صعوبة في فهمها .

ووحدة اللغة في الأقطار المغاربية عامل مهم في تيسير توحيدها ، وذلك على أساس أن اللغة هي أداة تعبير وتفكير أفراد الأمة ووعاء خبرات الأمة وتجاربها وأداتها لنقل تراثها وخبرات الأجداد والآباء إلى الأجيال الناشئة . وبالنسبة للغة العربية بالذات ، فإنها — بالإضافة إلى ذلك كله — تعتبر مدرسة اعتبارية ، يعتبر كل مواطن عربي من الخليج إلى المحيط — سواء أكان مثقفاً أم غير مثقف شاء أم أبى — هو أحد خريجيها لكثرة ما يسمعه منها ، تيسر تفاعله مع أبناء أمته العربية ، وتقوي لديه مشاعر الانتماء

(1) ينظر : د . محمد عابد الجابري ، « المثقف المغربي وإشكالية النهضة : رؤية مستقبلية » ، في المثقف العربي : دوره وعلاقته بالسلطة والمجتمع . (وقائع ندوة فكرية حول الموضوع) الرباط : المجلس القومي للثقافة العربية ، 1985 ، ص : 124 .

إلى أمته العربية وإلى بني أمته العربية[1] . وهي تؤكد للمواطن المغاربي أنه ومعه الشعوب المغاربية بأجمعها جزء لا يتجزأ من أمة عربية واحدة وذات فكر واحد وحضارة واحدة .

4- **وحدة الثقافة والهوية الثقافية** : والشعوب المغاربية والمواطنون المغاربيون يمتلكون أيضاً — بحكم وحدة أرضهم وعقيدتهم ولغتهم — ثقافة واحدة وطابعاً ثقافياً وحضارياً وتكويناً نفسياً متشابهاً وهوية ثقافية وحضارية متميزة . وتتجلى الوحدة الثقافية المغاربية في وحدة القيم السائدة بين عامة المواطنين المغاربيين وتقارب وتشابه عاداتهم وتقاليدهم وأعرافهم وأساليب وأنماط حياتهم وتقارب ذوقهم الفني والأدبي والموسيقي .

كما يمتلك مواطنو المغرب العربي الكبير ، بسبب وحدتهم الجغرافية والدينية واللغوية والثقافية ، شخصية أو هوية ثقافية وحضارية مغاربية متميزة ، يؤثر ويشارك في تكوينها أربعة عناصر رئيسية ، هي : البيئة ، والدين ، واللغة ، والتراث المشترك . وبحكم ما لهذه العناصر من خصوصية تميزها عن العناصر التي تماثلها في مناطق أخرى من الوطن العربي ، وبخاصة عنصر البيئة وعنصر التراث ، فقد أصبح للهوية المغاربية خصوصيتها وطابعها المميز الذي يتفاعل فيه البعد المغاربي ، والبعد العربي ، والبعد الإسلامي .

5- **وحدة التاريخ والنضال** : وبجانب الوحدات الأربع السالفة الذكر ، فإنه لا تزال وحدة خامسة تجمع بين شعوب ومواطني المغرب العربي الكبير وتيسر وحدتهم الجامعة . وتتجلى هذه الوحدة في وحدتهم التاريخية والنضالية التي تمتد إلى ما قبل الإسلام ثم زادت متانة وتماسكاً بعد اعتناق شعوب المنطقة للإسلام وأثناء العهود الإسلامية المختلفة التي مرت على المنطقة ، وكانت الأراضي المغاربية في تلك العهود مفتوحة أمام جميع سكان المنطقة للمشاركة في القتال ضد الغزاة المعتدين أو للمرابطة في سبيل الله أو للهجرة وطلب الحماية من عسف الغزاة والمستعمرين ، وذلك كما حدث في العصر الحديث أثناء الحرب الليبية — الإيطالية ، والحرب الجزائرية — الفرنسية

---

(1) ينظر : « ندوة حول : اللغة العربية والوحدة » ، (أدار الندوة : محيي الدين صبحي) ، مجلة الوحدة — السنة الثالثة — العدد (33 و 34) ، (يونيو ويوليو 1987) ، ص : 148-165 .

وأثناء فترة التحرير والاستقلال للأقطار المغاربية في الخمسينات من هذا القرن . وقد نادى كثير من زعماء النضال والتحرير المغاربة في العصر الحديث بوحدة المغرب العربي ، وذلك من أمثال علي باش حامبه ، وعبد الرحيم الخطابي ، وعبد الحميد بن باديس ، وعلال الفاسي ، وغيرهم كثيرون[1] .

ب) المداخل الممكنة للوحدة المغاربية :

ولكن رغم كل ما قدمناه عن ضرورة الوحدة المغاربية وأهميتها وعن العوامل الميسرة لتحقيقها ، فإنه لا أحد يستطيع أن ينكر أو يتجاهل الصعوبات والعقبات والعراقيل الداخلية والخارجية التي تقف في وجه إعلان هذه الوحدة بصورة اندماجية فورية شاملة .

إن الأقطار المغاربية قد مرّ عليها زمن غير قصير خلال فترات حكم العصبيات القبلية والأسرية والعرقية والمذهبية والجهوية وخلال فترة الحكم التركي وفترة الاستعمار الغربي — وهي ممزقة الأوصال ومنفصل بعضها عن بعض . وقد ظهرت خلال هذه الفترات في المنطقة كيانات وطنية خاصة ارتبطت بوجودها مصالح بعض الفئات والأفراد وظهرت بينها حواجز وحدود مصطنعة مكن لها الاستعمار وجعلها أمراً واقعاً ملموساً .

وعندما استقلت الأقطار المغاربية ، فإنها بدلاً من أن تزيل تلك الحواجز والحدود المصطنعة وتفتح الأبواب أمام تواصل وتفاعل شعوبها ، عملت على تأكيدها والتمكين لها أكثر من ذي قبل ، حتى أصبح الاتصال بين شعوب المنطقة في بعض فترات الخلاف بين سياسي المنطقة أمراً صعباً إن لم يكن مستحيلاً .

وفي ضوء هذه الاعتبارات كلها ، فإن الواقعية قد تقتضي أن تبدأ الوحدة المغاربية

---

(1) ينظر كل من : أ / د . محمد عابد الجابري ، « فكرة المغرب العربي أثناء الكفاح من أجل الاستقلال » ، في : وحدة المغرب العربي (وقائع ندوة فكرية حول الموضوع) ، بيروت : مركز دراسات الوحدة العربية ، 1987 ، ص : 23/17 .

ب / د . علي أومليل ، « النخبة الوطنية وفكرة المغربي العربي » ، في نفس المرجع السابق ، ص : 57-47 .

المسلم بضرورتها وأهميتها والمتفق عليها من حيث المبدأ — بالتتابع من الاقتصاد والتعليم والإعلام وما إليها كأبنية تحتية وتنتهي بالبناء الفوقي أو السلطة السياسية الموحدة . ويكون التركيز في البداية على تدعيم العناصر المشتركة في الثقافة المغاربية وعلى إيجاد مضمون اجتماعي أقوى وتجانس أكثر بين البنى والنظم التحتية المختلفة في الأقطار المغاربية ، حتى يسهل التنسيق والتكامل بينها ، ثم يتم دمجها في مرحلة لاحقة[1] .

ومداخل تحقيق التقارب والتجانس والتكامل المغاربي والوحدة المغاربية تتعدد بتعدد جوانب ونظم ومناشط الحياة المغاربية ، ومن أهم هذه المداخل : المدخل التعليمي ، والمدخل الاقتصادي ، والمدخل السياسي .

1- مدخل التعليم والتربية للوحدة المغاربية :

فبالنسبة لمدخل التعليم والتربية ، يمكن القول بأنه عن طريق التعليم والتربية يمكن بناء جيل مغاربي يؤمن بضرورة وأهمية وأهداف الوحدة المغاربية ويسهم عن وعي وبفاعلية في تحقيقها وتدعيمها ، كما يمكن عن طريقهما أيضاً الإسهام في خلق وعي وحدوي لدى الأجيال المغاربية الناشئة وفي تكوين رأي عام مغاربي واع مؤيد للوحدة المغاربية ومحرك لإرادة التغيير والتوحيد ومحرض على العمل الوحدوي وعلى الثورة ضد واقع التجزئة والضعف والتخلف . وإذا كانت الوحدة الشاملة لا يمكن أن تتحقق إلا إذا سبقتها وحدة في الفكر ، ووحدة في الإرادة ، ووحدة في المصالح العليا والآمال والمطامح ، وتجانس في النظم ، وتكامل في الجهود والخطط والمشاريع الإنمائية ، فإن التعليم الصالح المخطط له على أساس وحدوي يستطيع أن يقوم بدور فعال في تحقيق هذا التجانس والتكامل وتلك الوحدة ، سواء بطريقة مباشرة أو غير مباشرة .

2- المدخل الاقتصادي للوحدة المغاربية :

وبالنسبة للمدخل الاقتصادي وما يدخل تحته من تشجيع للتوسع في التبادل التجاري وفي إقامة المشروعات الصناعية والزراعية المشتركة ، ومن تعاون وتنسيق

---

(1) ينظر : د . عزيز حنا ، « مطالب الوحدة العربية على التعليم » ، في وقائع ندوة : دور التعليم في الوحدة العربية . مرجع سابق ، ص : 207-208 .

وتكامل في السياسات والاستراتيجيات والخطط الاقتصادية ، ومن إقامة سوق مغاربية مشتركة ، وما إليها من الإجراءات والأعمال ذات الطبيعة أو العلاقة الاقتصادية — يعتبر هو الآخر مدخلاً رئيساً للوحدة المغاربية وعاملاً ممهداً ويعتبر تكامل وتوحيد النشاط فيه خطوة أساسية وشرطاً رئيسياً للوحدة المغاربية الشاملة ، وذلك للمركز الهام والخطير الذي يحتله الاقتصاد في حياة الناس وحياة المجتمع ، وبخاصة في هذا العصر الذي تتغلب فيه المصالح المادية الاقتصادية وتغلب عليه الحضارة الصناعية المادية .

ولكن رغم ما للمدخل الاقتصادي والوحدة الاقتصادية المغاربية من أهمية بالغة في تحقيق الوحدة الثقافية والاجتماعية والسياسية وفي زيادة القدرات المغاربية على الاستغلال الكامل لإمكانات المنطقة المغاربية ، وعلى توفير الغذاء لأهلها ، وعلى تصنيع نفسها وإقامة صناعات متطورة تعتمد على خامات مغاربية وتنافس الصناعات الخارجية ، وعلى تحويل المنطقة المغاربية من منطقة مصدرة للمواد الأولية إلى منطقة مصدرة للمنتجات الصناعية ، فإنه لا بد أن تتعاون مع هذا المدخل الاقتصادي مداخل وعوامل وعناصر أخرى تربوية وثقافية واجتماعية وروحية وسياسية تدعمه وتشد من أزره وتزيد من فاعليته في تمهيد الطريق أمام الوحدة المغاربية الشاملة .

فالمصالح الاقتصادية المشتركة — على الرغم من أهميتها — فإنها لا تكفي وحدها لبناء وحدة دائمة ، بل لابد أن يساندها وعي جماهيري بأهمية الوحدة . « والوحدة » حين تستند إلى المصلحة المشتركة يكون بقاؤها مرهوناً ببقاء هذه المصلحة المشتركة . وهذا يعني أن هذه الوحدة تدور مع المصلحة المشتركة وجوداً وعدماً . فهي باقية ما بقيت المصلحة المشتركة ، ومقضي عليها حين تتغير الأوضاع ولا تكون هناك مصلحة مشتركة[1] .

3- المدخل السياسي إلى الوحدة المغاربية :

وبالنسبة للمدخل السياسي ، فإنه يمكن أن يعتبر المدخل الرئيسي إلى الوحدة المغاربية ، حيث أن حوالي (90%) من العمل الوحدوي يقع في النطاق السياسي أو

---

(1) ينظر : د . محمد أحمد خلف الله ، « الوحدة العربية في مسيرتها النضالية والفكرية » ، مجلة البحوث والدراسات العربية ، العدد السادس ، (يونيو 1975) ، ص : 292-293 .

المستوى السياسي . ويدخل ضمن مكونات وعناصر هذا المدخل السياسي : بث وتدعيم الوعي الوحدوي بين الجماهير المغاربية ، وتدعيم التعاون والتنسيق والتكامل بين المنظمات السياسية في الأقطار المغاربية وفي مجال العمل السياسي الداخلي والخارجي ، ووحدة القرار السياسي ، بخصوص تبسيط الإجراءات ذات العلاقة بالعمل الوحدوي وتيسير خطوات الوحدة المغاربية والإسراع فيها ، والتطبيق العملي لمبادىء الديمقراطية ، وتوفير فرص حرية التعبير والنقد النزيه وحرية الحركة والتنقل داخل الأقطار المغاربية ، وما إلى ذلك .

ولكن هذا المدخل السياسي على الرغم من ضرورته وأهميته في تحقيق الوحدة المغاربية ، فإنه ليس كل شيء في العمل الوحدوي ، بل لا بد أن يتعاون ويتفاعل ويتداخل ويتكامل معه كثير من العوامل والعناصر التربوية والثقافية والاجتماعية والعلمية والتكنولوجية والاقتصادية ، حيث أن العمل الوحدوي هو عمل متشابك ومتفاعل ومتداخل ومتكامل في عناصره وغير قابل للتجزئة .

4- التعليم كأهم المداخل إلى الوحدة المغاربية والدور الذي يمكن أن يقوم به : في تحقيق وتدعيم هذه الوحدة :

وعلى الرغم من أهمية جميع المداخل والعوامل التي أشرنا إليها في الفقرة السابقة ، فإن الذي يهمنا منها في هذه الورقة هو مدخل التعليم والتربية ، لأنه المدخل الذي يتصل اتصالاً مباشراً بمجال تخصّصنا وبناء الأجيال وتغيير سلوك الأفراد في الاتجاه المرغوب وتنمية أفكارهم وإرادتهم الخيّرة واتجاهاتهم المرغوبة ، بما في ذلك فكرهم الوحدوي واتجاههم المؤيد للوحدة المغاربية . والمسلمة التي ننطلق منها في مناقشتنا لمدخل التعليم إلى الوحدة المغاربية بشيء من التفصيل بعد تلك اللمحة الموجزة التي أوردناها عنه ضمن حديثنا العام عن المداخل الممكنة إلى الوحدة المغاربية ، هي : أن التعليم المغاربي إذا ما اتسقت وتكاملت وتوحدت منطلقاته الأساسية وأهدافه العليا والعامة وسياساته واستراتيجياته وخططه ومناهجه وطرائقه وأساليبه ، وإذا ما وجهت كافة عناصره ومكوناته ومناشطه وخدماته وكل ما يتعلق به في اتجاه الوحدة وخدمتها وتدعيمها ، وإذا ما وظف لإحداث التغير المرغوب في معارف وأفكار ومفاهيم وعقليات واتجاهات وعواطف وإرادات وقيم وتصرفات أفراد المجتمع المغاربي في الاتجاه المؤيد للوحدة المغاربية

نشأة وتدعيماً واستمراراً ، فإنه يستطيع أن يقوم بدور هام وبارز في تحقيق وتدعيم هذه الوحدة ، بما لا يستطيع أن يقوم به أي مدخل أو عامل أو نشاط آخر من مناشط المجتمع المغاربي .

ولنكون أكثر تخصيصاً في بيان أهمية التعليم وأهمية الدور الذي يمكن أن يقوم به في تحقيق وتدعيم الوحدة المغاربية ، فإننا نستطيع أن نشير بإيجاز إلى أهم وظائف ومهام التعليم التي تعبر عن الدور المتوقع منه في هذا الاتجاه ، وذلك فيما يلي :

(أ) الإسهام في تنشئة وبناء جيل مغاربي مؤمن بربه وبمبادىء وتعاليم وقيم دينه الإسلامي ومتمسك وملتزم بهذه المبادىء والتعاليم والقيم في سلوكه وحياته وعلاقاته في مجتمعه المغاربي ، ومؤمن بعروبة مغربه العربي الكبير وبضرورة وأهمية وحدة مغربه العربي ، وواع وملتزم بأهداف وقضايا ومشكلات أمته العربية الجامعة ومغربه العربي ، وواع أيضاً بمسؤولياته وواجباته وحقوقه في مجتمعه المغاربي ، وإسهامه أيضاً في تنمية معارف ومدارك ومفاهيم ومهارات الأجيال المغاربية وتنمية مشاعر الانتماء والولاء إلى مجتمعه المغاربي ومغربه العربي الكبير وتوسيع آفاقها الفكرية والعقلية بما يقوي إيمانها وحبها واعتزازها والتزامها بوحدة مغربها العربي الكبير وبما يزيد من وعيها بأهداف وفوائد هذه الوحدة وبمداخلها وشروطها وخطواتها وبالمشكلات والعقبات والصعاب والتحديات الداخلية والخارجية التي تعترض سبيلها وبما يجعلها أكثر إدراكاً لحقوقها وأكثر استعداداً وإعداد لتحمل ما تفرضه الوحدة المغاربية من واجبات ومسؤوليات والتزامات .

(ب) الإسهام في توعية النشىء المغاربي بأهداف وغايات الوحدة المغاربية وبالخطط والمشروعات والإجراءات المتبعة في بناء وتدعيم الوحدة المغاربية وبحقوق وواجبات ومسؤوليات المواطن المغاربي في ظل الوحدة المغاربية وبالعقبات والمشكلات والتحديات التي تواجه هذه الوحدة ، والإسهام أيضاً في إعداد النشىء المغاربي إعداداً علمياً وخلقياً متيناً وتحصينه ضد كل ما يضر بصحته وخلقه ويقلل من فاعليته في مجتمعه المغاربي وضد دعايات الاستعمار وأكاذيبه وتشكيكاته في الوحدة المغاربية .

(جـ) الإسهام في توعية الجماهير المغاربية بصورة عامة بضرورة وأهميته وأهداف الوحدة المغاربية وبفوائدها في تحقيق أهداف وطموحات وآمال هذه الجماهير وتحقيق

حياة أفضل لها ، وفي توعية الجماهير المغاربية أيضاً بقضايا العدل والحرية والتحرير والوحدة والسلام والبناء والتقدم في مغربها العربي الكبير وفي وطنها العربي الأكبر ، وفي إيقاظ وجدان هذه الجماهير والمشاعر الوحدوية والمشاعر الخيرة لديها وروح التحمس والتضحية والانتماء المغاربي والنضال الوحدوي ومكافحة الظلم والعدوان والاستعمار والصهيونية لديها أيضاً ، وفي خلق عقلية الوحدة ونفسيتها وسلوكها ، وفي خلق مناخ نفسي واجتماعي وسياسي أنسب للتواصل والتفاعل والتقارب والتعاون وتبادل المنافع بين تلك الجماهير المغاربية ، وفي تأهيل هذه الجماهير فكرياً وثقافياً وحضارياً للقيام بدور إيجابي وفعال في تحقيق الوحدة المغاربية . ويستطيع التعليم المغاربي أن يقوم بهذه الوظيفة عن طريق ما يقدمه إلى تلاميذه وطلابه من تربية سياسية ووحدوية ، وما تنظمه وتقيمه مؤسساته من محاضرات عامة ومؤتمرات وندوات فكرية تنمي وتثري الوعي السياسي والوحدوي لدى الجماهير المغاربية ، وعن طريق ما تقوم به مؤسساته التعليمية والبحثية من أبحاث ودراسات وتآليف وترجمات ، وما إلى ذلك من السبل والوسائل .

(د) الإسهام في تحديد الهوية المغاربية وتحديد مكونات وعناصر ومقومات هذه الهوية وتحديد علاقتها بالهوية العربية والهوية الإسلامية والهوية المغاربية وبالمتوسطية والأطلسية أيضاً ، وفي بناء الهوية المغاربية وتعميق الوعي بها ، مع التأكيد على علاقة الهوية المغاربية بالعروبة والإسلام أو بالهوية العربية والهوية الإسلامية ، حيث أن الهوية المغاربية ليست منفصلة عن الهوية العربية وأن الوحدة المغاربية لا تعدو أن تكون خطوة نحو الوحدة العربية الشاملة والجامعة . كذلك يمكن القول بالنسبة لعلاقتها بالإسلام أيضاً ، حيث أن الإسلام يعتبر — كما قدمنا — أحد العناصر والمقومات الأساسية في الشخصية المغاربية والهوية المغاربية . فالإسلام كان منذ الفتح الإسلامي وسيظل على الدوام — بإذن الله — له تأثيره القوي في حياة وثقافة وتراث وقيم المغرب العربي الكبير . ولا يضاهي تأثيره في الثقافة والشخصية المغاربية أي عنصراً ومقوم آخر . ولو سحب الإسلام من الثقافة والحياة المغاربية ومن التاريخ والنضال المغاربي لما بقي للمغاربية شيء ذو بال : لا عروبة ولا ثقافة عربية مغاربية ، ولا تاريخ لا نضال مغربي ، ولا غير ذلك من العناصر والمقومات الأساسية في الشخصية والهوية المغاربية . وهذه الحقيقة تحتم على التعليم والتربية في المغرب العربي الكبير أن يؤكد على العلاقة الوثيقة

التي لا تنفصم بين المغاربية والعروبة والإسلام وعلى تكامل البعد المغاربي أو الخصوصية المغاربية مع البعد العربي والبعد الإسلامي في الهوية المغاربية ، مع عدم إغفال البعد الأفريقي أيضاً .

(هـ) الإسهام في بناء مجتمع مغاربي وعقلاني ، وفي خلق مناخ فكري عربي مغربي يسوده الحوار الحر والنقد الفكري البناء ، وفي تأسيس أنظمة فكرية لا تقتصر على ردود الأفعال ، بل تساعد على المبادرة والخلق والإبداع والنقد الموضوعي البناء وصهر الاختلافات الفكرية داخل الوحدة المغاربية والانتماء المغاربي المشترك ، وفي بناء نموذج فكري وحدوي علمي وعقلاني ، وفي تجديد وتحديث العقل العربي المغاربي بما يجعله يتخلى عما كان يغلب عليه من نقل وتجميع واجترار للقديم وتكرار لما وصل إليه الفكر الغربي ويساعد على فهم الواقع المغاربي والتراث العربي المغاربي الأصيل وعلى بعث الإيمان في النفوس وإثارة العواطف النبيلة وشحذ الهمم والدفع إلى العمل المثمر البناء ، وفي توسيع وتعميق الفكر العربي المغاربي بما يجعله قادراً على استيعاب مصالح وآمال وطموحات واحتياجات الشعوب المغاربية بصورة أفضل وعلى بناء رؤية فكرية وسياسية مغاربية مستقبلية أكثر انسجاماً مع روح التضامن والتكامل والوحدة .

(و) الإسهام في بناء واقع ثقافي واجتماعي واقتصادي وسياسي مغاربي يساير الوحدة المغاربية ويلبي احتياجاتها ومطالبها ، وفي تحقيق تنمية ونهضة مغاربيتين شاملتين يتحقق في ظلهما مزيد من الوعي السياسي والوحدوي ومن الإنتاج والعدل والمساواة والحرية والأمن النفسي والثقافي والفكري والاجتماعي والسياسي والعسكري . والإسهام أيضاً في الخروج بالمغرب العربي من التخلف الاقتصادي والاجتماعي والثقافي والعلمي والتقني والصناعي ، ومن خلق مزيد من التجانس الثقافي والفكري ومن التعاون بين مختلف فئات المجتمع المغاربي .

(ز) دعم اللغة العربية التي تعتبر من أهم العناصر والقواسم المشتركة بين شعوب المغرب العربي الكبير والموحدة لهذه الشعوب ، ومن أهم وسائل الاتصال والتواصل والتفاعل بين الجماهير المغاربية ، ومن أهم عناصر التكوين النفسي لهذه الجماهير وأهم أدوات تشكيل الوعي المغاربي الوحدوي وأهم عوامل التوحيد الفعلي .

هذه هي أهم وظائف التعليم التي يستطيع من خلالها وبالتعاون مع مؤسسات

ومناشط المجتمع المغاربي الأخرى الإسهام في تحقيق وتدعيم الوحدة المغاربية .

5- شروط وخصائص التعليم الذي يمكن أن يكون لـه دور إيجابي في تحقيـق وتدعيم الوحدة المغاربية :

وليستطيع التعليم المغاربي القيام بالوظائف السالفة الذكر التي تحمل في طياتها تدعيماً مباشراً أو غير مباشر للوحدة المغاربية والتي تمثل جانباً من الدور الذي يمكن أن يقوم به التعليم المغاربي والمتوقع منه في تيسير تحقيق الوحدة المغاربية وتهيئة الأذهان وخلق المناخ المساعد على تحقيقها وتدعيمها بعد تحققها باستمرار ، فإنه لا بد أن تتوافر له شروط وخصائص معينة ، وتجري فيه تغييرات وتعديلات جوهرية ، نشير إلى بعضها بصورة موجزة مجملة فيما يلي :

(أ) ينبغي أن توضع للتعليم المغاربي فلسفة تربوية تقدمية عصرية شاملة تستند في مكوناتها ومبادئها ومنطلقاتها إلى نظرية عربية وحدوية شاملة ، وتوازن بين الأصالة والتجديد ، وتؤكد على ضرورة التمسك بقيم العروبة والإسلام ومبادىء الديمقراطية الحقة . كذلك ينبغي تحديد أهداف هذا التعليم وسياساته واستراتيجياته من منظور وحدوي وفي إطار أهداف الوحدة المغاربية وسياساتها واستراتيجياتها القصيرة والمتوسطة والطويلة المدى ، وفي إطار المبادىء والأسس والتوجهات والأساليب التي تضمنتها واقترحتها « استراتيجية تطوير التربية العربية » التي تمّ إقرارها من جميع وزراء التربية والتعليم العرب منذ 1978 .

وأيا كانت الفلسفة والسياسات والاستراتيجيات التربوية التي يتم تحديدها للتعلم المغربي من قبل خبرائه والمختصين في مجاله ، فإنه لا بد من إقرارها من الجهات المغاربية التي تملك حق القرار السياسي لتأخذ طريقها إلى التنفيذ والتطبيق العلمي .

(ب) ينبغي أن يخضع التعليم المغاربي للتخطيط العلمي السليم في ضوء الفلسفة والأهداف والسياسات والاستراتيجيات التربوية والثقافية والعلمية والاقتصادية والسياسية والاجتماعية التي تمّ الاتفاق عليها بين قادة وخبراء وجماهير المغرب العربي ، وفي ضوء ما يتطلبه تطوير وتحسين التعليم المغاربي كمّاً وكيفاً ، وفي ضوء متطلبات واحتياجات التنمية المغاربية الشاملة والمتكاملة .

(جـ) ينبغي إعادة النظر في النظم التعليمية المغاربية الحاضرة من جميع جوانبها وعناصرها والعمل على توحيدها بقدر الإمكان من حيث فلسفتها وأهدافها وسياساتها واستراتيجياتها وتوجهاتها العامة وتشريعاتها والتنظيمات والإجراءات الإدارية فيها وبناها وسلالمها وهياكلها ومناهجها ونظم القبول وإعداد وتدريب المعلمين والكوادر التربوية الأخرى فيها ، لأن في توحيد النظم والتعليم المغاربية ، أو على الأقل زيادة التجانس بين مكوناتها وعناصرها المختلفة ما يساعد على تحقيق الوحدة التعليمية والثقافية المغاربية ، وعلى زيادة التماثل والتجانس بين مكونات وعناصر النظم التعليمية المغاربية ، وعلى زيادة فرص التعاون والتواصل العلمي والثقافي بين علماء ومربي ومثقفي المغرب العربي بصورة عامة ، وعلى تيسير معادلة الشهادات الدراسية المغاربية وقبول الطلاب المغاربة في المؤسسات التعليمية لمختلف الأقطار المغاربية ، وعلى تيسير حركة تنقل الطلاب من قطر مغاربي إلى آخر ومن مدرسة أو معهد أو كلية أو جامعة مغاربية إلى أخرى في مغربهم العربي الكبير ، وعلى تيسير التدفق الأفقي والرأسي في إطار مغربهم العربي الكبير ، وعلى تيسير تبادل المعلمين وأساتذة الجامعات والمعاهد العليا ، وعلى توسيع فرص التعليم وتيسير سبل طلبه أمام طالبيه في المغرب العربي الكبير ، إلى غير ذلك من الفوائد التي يمكن أن تنتج عن تجانس وتكامل وتوحيد النظم التعليمية في الأقطار المغاربية .

(د) وينبغي على وجه الخصوص إعادة النظر في مناهج التعليم بجميع أنواعه وشعبه ومراحله وفي برامجه وطرائقه وأساليبه ووسائله وخدماته ، بما يرفع من مستواها ، ويحسّن من نوعيتها ، ويثري محتوياتها ومضامينها ، ويجعلها تساير التطور العلمي والتقني ، وتوفق بين الثقافة العربية والدينية الأصيلة وبين الثقافة العلمية الحديثة أو بين التأصيل والتحديث ، وتنسجم مع أهداف الوحدة المغاربية ، وتسهم بفاعلية في تقوية الروح الديني والوازع الديني والخلقي بين النشىء وفي تدعيم اللغة العربية باعتبارها ركناً أساسياً من أركان الوحدة العربية المغاربية وفي الحفاظ عليها وزيادة الوعي بأهميتها وتيسير تعلّمها وتجديد طرق وأساليب وسائل تعليمها وجعلها تنطق لغة الحاضر بمفاهيمه ومصطلحاته ومبادئه ومناهجه العلمية والعقلية ، وتعبر عن هذه المفاهيم والمصطلحات والمبادىء والمناهج بالدقة العلمية المطلوبة وجعل دراستها عامة في جميع أنواع ومراحل

التعليم ، مع عدم إهمال دراسة اللغات الأجنبية الحية التي تعتبر منافذ للمعرفة على العالم الخارجي المتقدم ووسائل للاتصال والاطلاع على الإنتاج العلمي العالمي ، وبما يضيف فيها بعض المقررات ذات العلاقة بالبيئة المغاربية والتراث المغاربي المشترك مثل : جغرافية المغرب العربي الكبير ، وتاريخه ونضاله عبر العصور والأجيال ، والمجتمع المغاربي ، والأدب المغاربي ، والفنون المغاربية ، وما إلى ذلك .

(هـ) وينبغي كذلك العمل بجد وإخلاص على تعريب التعليم المغاربي بجميع أنواعه وفروعه ومراحله ومواده الدراسية ، بما في ذلك التعليم التقني والمهني والتعليم العالي والجامعي والعلوم الطبيعية والهندسية والطبية والصيدلية وما إليها ، وذلك من أجل أن يتمكن التعليم المغاربي من القيام بدوره بفاعلية في توحيد الفكر المغاربي وتوحيد وبعث الثقافة المغاربية المستقلة ، وتحقيق التحرر اللغوي والحضاري والعلمي والتحرر في طريقة التفكير بين المتعلمين والمثقفين في المنطقة ، وفي تدعيم الأصالة والهوية المغاربية وربط عمليات التحديث بهذه الأصالة ، وفي زيادة استيعاب طلاب العلم للعلوم الحديثة روحاً ومضموناً وطريقة تفكير ولمعطيات التقدم العلمي الهائل الذي يشهده عصرهم بلغتهم الأم ، وفي تحقيق مبدأ تكافؤ الفرص التعليمية بمعناه الشامل الوافي بين المواطنين على نطاق أوسع ، وفي زيادة فرص التواصل والتفاعل والتعاون العلمي بين علماء المغرب العربي الكبير ومثقفيه وزيادة التجانس بينهم في المفاهيم والمصطلحات وطرق التفكير التي يستخدمونها في عملهم التعليمي والعلمي .

لكن لا بد أن يهيأ لهذا التعريب كافة الظروف والسبل والوسائل المادية والمعنوية الضامنة لنجاحه والتي من بينها : القرار السياسي المؤيد والمدعم له ، وتوفير المكتبات العلمية الغنية بمكوناتها ومحتوياتها داخل دور العلم وخارجها ، وتشجيع البحث العلمي والتأليف باللغة العربية ، وتشجيع ترجمة الكتب العلمية والثقافية النافعة في جميع مجالات المعرفة الإنسانية ، وعقد المؤتمرات والندوات العلمية المستهدفة لدراسة مشكلاته وأنسب السبل لإنجازه على وجهه الأكمل ، وإنشاء مجمع لغوي على مستوى المغرب العربي الكبير ليتعاون مع بقية المجامع اللغوية في الوطن العربي مع « المكتب الدائم لتنسيق عمل التعريب في الوطن العربي » في تعريب وتوحيد المصطلحات العلمية في المغرب العربي الكبير وفي وضع القواميس في مختلف العلوم وشتى فروع المعرفة الإنسانية ،

مع ضرورة الأخذ في الاعتبار أن تعريب التعليم في المغرب العربي الكبير يجب التعجيل به وعدم تعجيله حتى يتم تعريب المصطلحات العلمية والإتفاق عليها ، لأن تعريب المصطلحات العلمية بالدقة المطلوبة يأخذ وقتاً طويلاً ، ويمكن أن يتم مع الوقت ويجب أن نعلم أن غياب المصطلح المعرب لا يعني غياب المفهوم . فالمهم أن نسرع بتعريب التعليم ونواجه مشكلته وصعوباته وعقباته بكل حزم ، فإذا لم نواجه هذه المشكلة اليوم فإننا سنواجهها غداً بعد أن تزيد هذه المشكلة استفحالاً وتعقيداً وبعد أن ندفع ثمناً غالياً على حساب تقدمنا العلمي وهضمنا وتطويعنا وتوطيننا لمعطيات العلم والتكنولوجيا الحديثة .

التعليم والتطوير الهندسي المستمر

د. ناجيه محمد السيّد* د. أحمد محمد شمبش**

ملخص البحث :

نشرت العديد من البحوث والدراسات عن ما تم تعريفه بالتطوير أو التكوين الهندسي المستمر والتي تناقش الفلسفة المتبعة في إعداد البرامج التعليمية (أو التدريبية) الخاصة بهذا المجال أو طرق تطبيقها وتحديثها .

ويرجع الاهتمام المتزايد بهذا الموضوع إلى عدة اعتبارات أهمها التطورات السريعة التي شهدها العالم في هذا القرن في جميع المجالات الهندسية وما يتطلبه ذلك من تكوين مهني مستمر للمهندس والفني الهندسي .

وقد جاءت هذه الدراسات لتؤكد على أهمية التعاون بين المؤسسات التعليمية (جامعات ومعاهد فنية) والصناعية والمهنية في هذا المجال .

وفي هذا البحث سنقوم بتسليط الضوء على الجوانب الرئيسية لمفاهيم وتطبيقات التطوير الهندسي المستمر .

* عضو هيئة تدريس وحدة هندسة تخطيط المدن مركز بحوث العلوم الهندسية — البيان الأول .

** عضو هيئة تدريس وحدة هندسة تخطيط المدن مركز بحوث العلوم الهندسية — البيان الأول .
منتدب — مدير عام المركز الوطني للمواصفات والمعايير القياسية اللجنة الشعبية العامة للتخطيط — طرابلس .
مشرف التطوير والتدريب — النهر الصناعي العظيم .

ينقسم البحث إلى ثلاثة أجزاء رئيسية يخصص الجزء الأول لمناقشة مفاهيم وفلسفة التطوير الهندسي المستمر ويتناول الجزء الثاني من البحث عرضاً لتخطيط وتحليل أساليب وبرامج التطوير الهندسي المستمر وينتهي البحث بتقديم الخبرات المتواضعة المكتسبة في هذا المجال ومقترح من التوصيات .

مقدمة :

عصرنـــــا الحالي (عصر التقنية — عصر الذرة — عصر الفضاء — عصر الحاسوب) عصر ما سمي بالانفجار المعرفي والمتغيرات السريعة في مجالات (البيئة الهندسية) ولارتباط هذه التغيرات السريعة في المجالات التقنية بالتحولات الاقتصادية — التي تمر بها المجتمعات — وتأثيرها بشكل عام على الخدمات الهندسية ومتطلباتها ودور المهني الهندسي في تلبية المهمات الملقاة على عاتقه وخدمة مجتمعه في مرحلة النمو والبناء أصبح التعليم والتطوير المستمر للمهندسين ضرورة ملحة .

ما ذكر بإيجاز يجعل فكرة أو عملية إعداد برنامج تعليمي هندسي « شامل المعرفة » في مدة زمنية محددة بسنوات قليلة ينتهي بالحصول على مؤهل هندسي لمزاولة المهنة أمر غير مقبول . ربما يكون هذا المفهوم مقبولاً في حالة ما إذا كان « كم » المعرفة ثابتاً أو بطيء التغيير[1] .

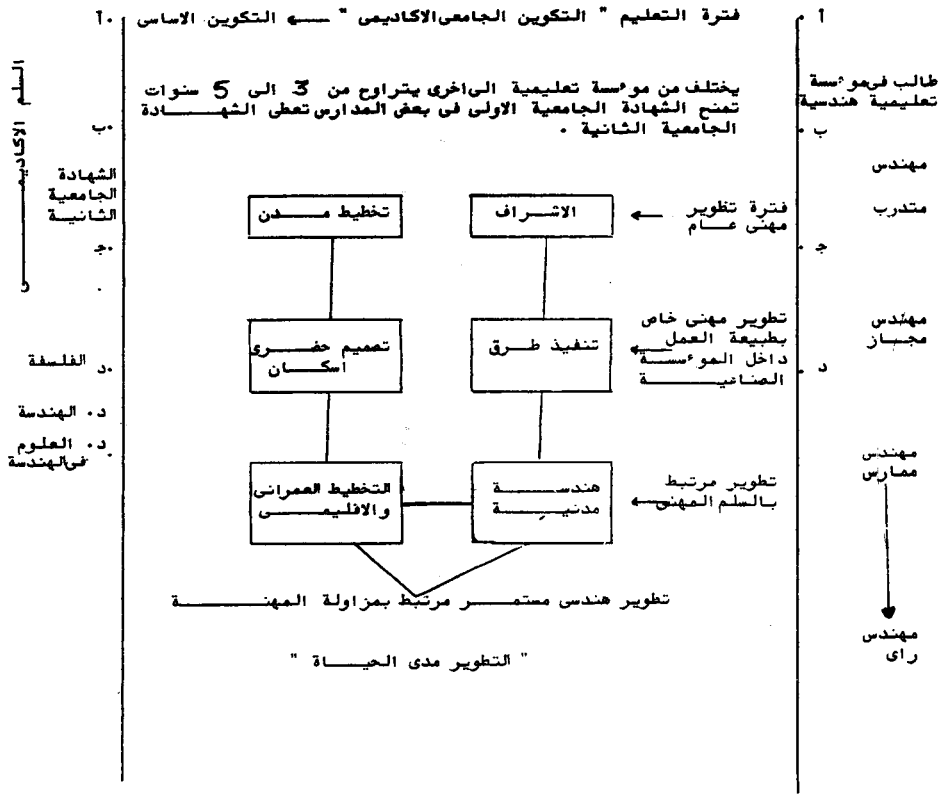
لذلك ، يرى المختصون أن عملية التعليم والتطوير الهندسي يجب أن تستمر مع من يرغب في مزاولة مهنة الهندسة مدى الحياة Lifelong education[8] .

من هذا المنطلق يمكن اعتبار تقديم المعرفة الهندسية الأساسية « المدخل الأكاديمي » في مجال التعليم الهندسي أو المرحلة الجامعية الأولى والتي ترتبط بحصول المهندس على المؤهل الأكاديمي « الشهادة » ، هي نقطة البداية أو وضع حجر الأساس .

ثم نأتي إلى ما يمكن تسميته « المدخل المهني » الذي يرتبط بما سنحاول تعريفه بالتطوير أو التكوين الهندسي المستمر والذي ينمي قدرات المهندس ومهاراته ويستمر في تحسين وضعه في السلم المهني طوال حياته المهنية .

من خلال الشكل رقم (1) يمكن توضيح عملية استمرارية التعليم والتطوير الهندسي عن طريق التدرج في « سلم مهني » أو « سلم أكاديمي » وكذلك في حالة

التعليم والتطوير الهندسي المستمر



الشكل رقم (1)

التطوير والتعليم الهندسي عن طريق الدمج بين السلمين . ولكن قبل محاولة البحث في هذا المجال وطريقة أو أسلوب تطبيقه نود طرح وتوضيح بعض الأساسيات والمفاهيم المتعارف عليها والتي ترتبط بمهنة ومجالات الهندسة والتعليم الهندسي والتي نعتقد أنه عن طريقها سيتم تسليط الضوء على ما نرغب في تقديمه في هذه الورقة بوجه عام .

الهندسة Engineering والمهندس The Engineer :

الهندسة مهنة

مهنة الهندسة فن وعلم

مهنة الهندسة تعتمد على تطبيقات العلوم المختلفة

مهنة الهندسة تهتم بالاتقان والاقتصاد والسلامة

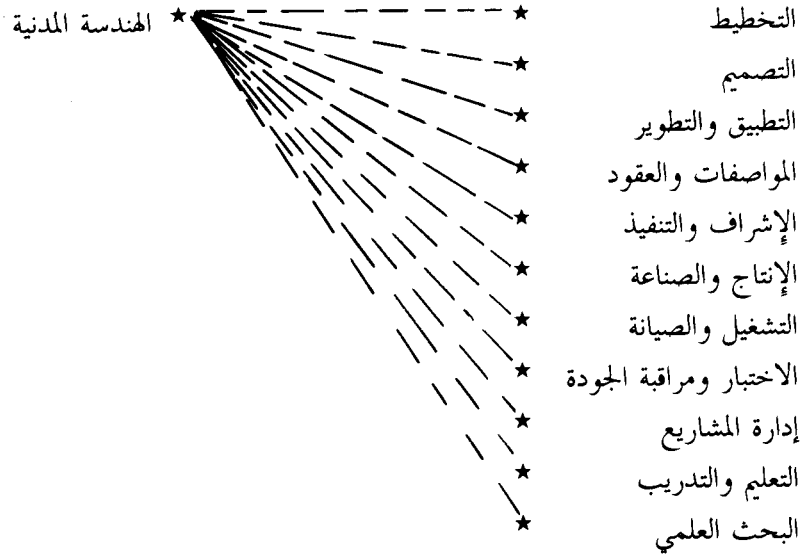
مهنة الهندسة تهتم باستغلال الموارد الطبيعية وتسخيرها في خدمة البشر[7] .

وباختصار يمكن القول بأن الهندسة فن مهني لتطبيق العلوم بالاستفادة من الموارد الطبيعية واستغلالها الأمثل في خدمة البشرية ، ويعرف المهندس بأنه الشخص المؤهل — عن طريق تعليمه « موهبته » وتطويره وخبرته وحماسه — لتأدية الوظائف والخدمات الهندسية في مجال تخصصه[7] .

الوظائف أو الممارسات المهنية في مجال الهندسة :

تمت محاولة تقديم التعريف العام في مجال مهنة الهندسة ولكن ما نود التأكيد عليه الآن هو أن « مهنة الهندسة » فروعها أو تخصصاتها عديدة ومتفرعة وتربطها مجموعة متشابكة من الأنشطة والوظائف Functions قمنا في الجدول رقم (1) بمحاولة إعداد وحصر أهمها[7] .

ويلاحظ من قائمة أهم الوظائف الهندسية Engineering Functions أنها في التخصص الواحد وكثيراً ما بين التخصصات تتداخل وتربطها أساسيات مما يؤكد أهمية استمرارية تطوير المهندس الذي في كثير من الأحيان تفرض طبيعة عمله إلمامه بأمور هندسية خارج دائرة تخصصه الدقيق .



من هنا تتضح أهمية التطوير المستمر والذي يستهدف عامة :

★ التعمق في مجالات التخصص الدقيق .
★ الإلمام بالتخصصات الفرعية التي لها علاقة مباشرة بالتخصص الدقيق .
★ الإلمام بالمجالات المكملة للتخصص .
★ تحديث وتطوير الخلفية الهندسية .

التعليم الهندسي :

هو مجموعة البرامج التعليمية النظامية « عدد من السنوات في النظام السنوي أو عدد من الساعات المعتمدة » التي يتلقى من خلالها طالب الهندسة بوجه عام أساسيات العلوم الهندسية ويتعلم طرق الدراسة والتحليل والمقارنة العلمية في مجال تخصصه .

التعليم الهندسي المستمر :

قدمت العديد من الدراسات حول ما سمي بالتعليم الهندسي المستمر من خلالها استخلصت كثير من التعاريف والمفاهيم على سبيل الذكر لا الحصر ويرى الجمال (1978)[5] إن التعليم الهندسي المستمر هو برنامج تعليمي نظامي أو غير نظامي يهدف

الجدول رقم (1)

حور من مصدر (7)

Symposium on Engineering Education and the ENGINEER

BRANCHES OF ENGINEERING

TABLE 1 : Classification of Engineering Branches and Sub-branches

Architecture			
Town & Regional Planning			
Design	City planning	Health facilities	Urban design
Landscape	Rural planning	Industrial facilities	Environmental studies
Urban renewal	Transportation	Education facilities	Traffic planning
Restoration			
Civil Engineering			
Airport	Hydraulic	Railroad	Reclamation and irrigation
Bridge	Materials	Structural	Sanitation and sewage
Construction	Municipal	Tunnel	Surveying and mapping
Geology	Photogrammetry	Foundation and soil mechanics	Waterways, rivers, and harbors
Highway	Power		
Mechanical Engineering			
Aeronautic	Flight test	Mechanisms	Heating and ventilating
Aerodynamic	Solid mechanics	Power plant	Farm machinery
Air conditioning	Heat transfer	Refrigeration	Instrumentation and control
Automotive	Jet engine	Rocket	Internal combustion
Combustion	Lubrication	Steam	Military equipment
Diesel	Machine design	Turbine	Energy system
Electrical and Electronic Engineering			
Apparatus	Power generation	Electroacoustics	Radar
Machinery	Power transmission	Electron ballistics	Radiation
Corrosion	Power distribution	Electron optics	Radio
Electricity and magnetism	Servomechanism	Geophysical	Television
Instrumentation	Telegraph	Navigation	Telemetering
Control	Telephone	Electrochemical	Test equipment
Motion picture	Illumination	Propagation	
Industrial Engineering			
Engineering economy	Maintenance	Plant layout	Safety
Engineering management	Manufacturing processes / quality control	Production control	Simulation
Ergonomics	Machine tools	Production planning	Work design
Forecasting	Materials handling	Queuing theory	Work measurement
Inventory	Mathematical programming	Reliability	
Mineral Engineering			
Mining	Metallurgy	Petroleum	Ceramics
Coal	Beneficiation	Development	Abrasives
Metals	Ore processing	Exploration	Cement
Nonmetals	Extractive metallurgy	Oil production	Clay
Exploration	Physical metallurgy	Transportation	Enamels
Development	Powder metallurgy	Storage	Glass
Geophysical	Casting	Pipeline	Refractories
Safety	Welding	Refining	Kilns
Chemical Engineering			
Electrochemical	Petroleum	Absorption and adsorption	Contamination
Food processing	Rubber	Heat transfer	Corrosion
Heavy chemicals	Soaps and fats	Materials handling	Process design
Paper and pulp	Synthetic fibers	Size reduction	Separation
Other Engineering Branches			
Agricultural	Geological	Military	Naval architecture
Acoustical	Marine	Nuclear	Ordnance and armament

بالدرجة الأولى إلى :

★ تنمية قدرة المهندس وترغيبه في الاعتماد على الذات في مواجهة مسئوليات عمله .
★ بث وتقوية روح التصميم على تعلم وإتقان وتطبيق آخر ما وصلت إليه التطبيقات التكنولوجية وطرق إدارة الأعمال الحديثة أو بمعنى آخر مداومة البقاء عند الحد القاطع للتكنولوجيا .

التطوير أو التكوين الهندسي :

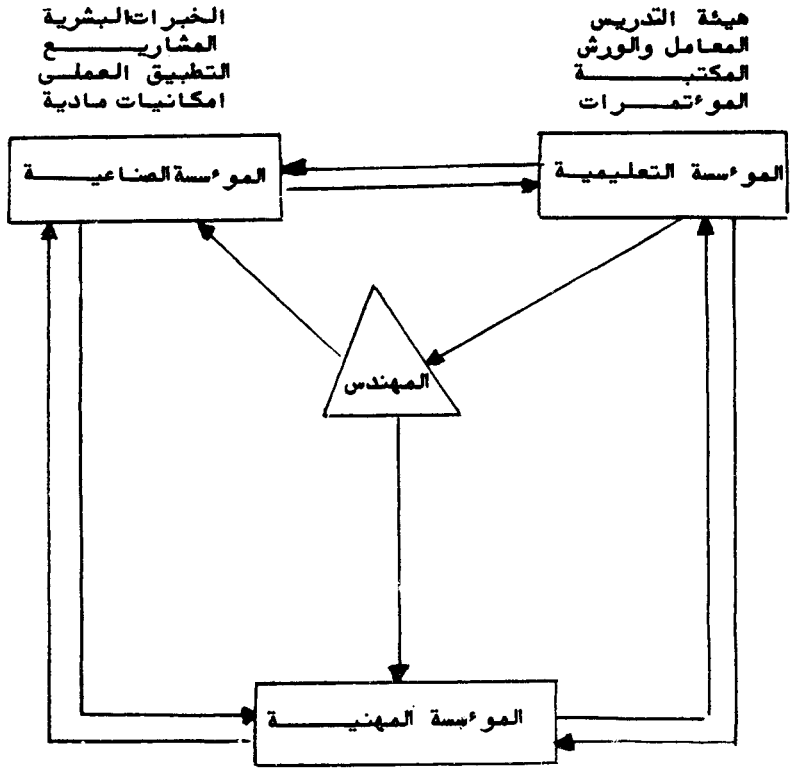
عرف المعهد البريطاني للمهندسين الميكانيكيين التكوين الهندسي بمجموعة البرامج المتكاملة (المتعلقة بالتعليم الجامعي « الأكاديمي » والخبرة المكتسبة من مزاولة المهنة) الضرورية للإعداد وتأهيل المهندس لمزاولة مهنته مع المداومة على تحديث معلوماته ليستمر في أداء مهمته بكفاءة وجدارة عالية[9] .

البيئة المثلى :

عن طريق ما تم إعداده في الشكل رقم (2) وتعريفه بالبيئة المثلى للتفاعل من أجل تحقيق برامج التعليم والتطوير الهندسي المستمر تعتقد أن هذه البيئة ترتكز على ثلاثة دعائم ومحورها المهندس الراغب وصفته الحماس لمهنته في تجديد معلوماته والوقوف دائماً على أحدث ما تصل إليه التقنية في مجال تخصصه .

★ حاجة المؤسسة التعليمية إلى إدراك مشاكل المهنة التي تواجه المجتمع والمشاركة الفعالة في إيجاد الحلول المناسبة عن طريق ما يتوفر لديها من إمكانات بشرية ورغبتها في تطوير برامجها التعليمية من خلال الخبرة المكتسبة .
★ حاجة المؤسسة الصناعية للتخطيط العلمي السليم لبرامجها ومشاريعها وتطوير كوادرها البشرية واستثمار إمكاناتها على الوجه الأمثل .
★ حاجة المؤسسة المهنية للرفع من كفاءة أعضاءها وتطبيق نظام مزاولة المهنة والمشاركة الفعالة في تنمية المجتمع .

إن هذه البيئة حسب اعتقادنا عندما يتم العمل من أجل تكوينها ستجعل العمل الهندسي عملاً متكاملاً وبالربط والتنسيق بين المؤسسة العلمية والتطبيقية والمهنية ستتلاشى وتندثر المشاكل التي تواجهها في حياتنا اليومية سواء في المؤسسة التعليمية أو الإنتاجية وتحقق أفضل النتائج بأوفر السبل وترفع من مستويات الأداء .

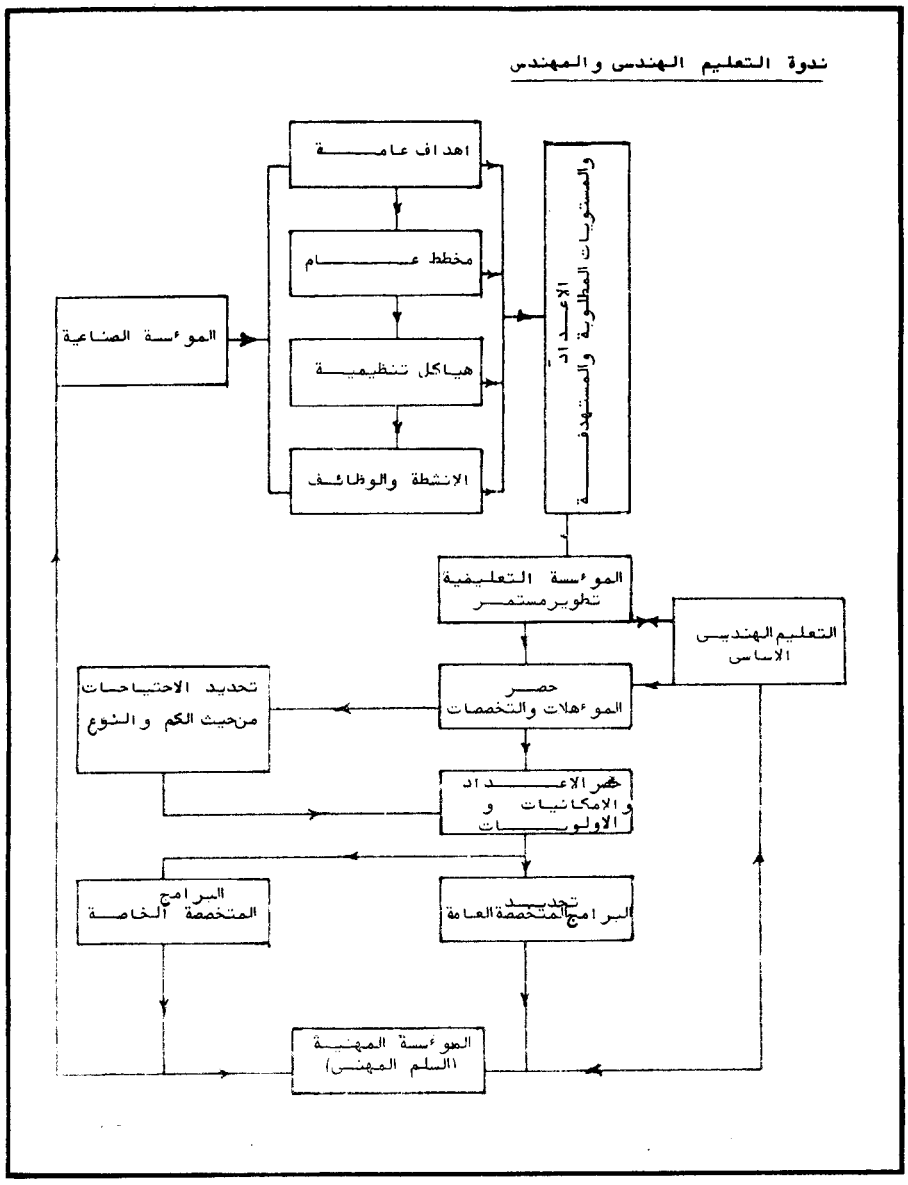


الاهتمام بكافة الامور المرتبطة بمزاولة المهنة

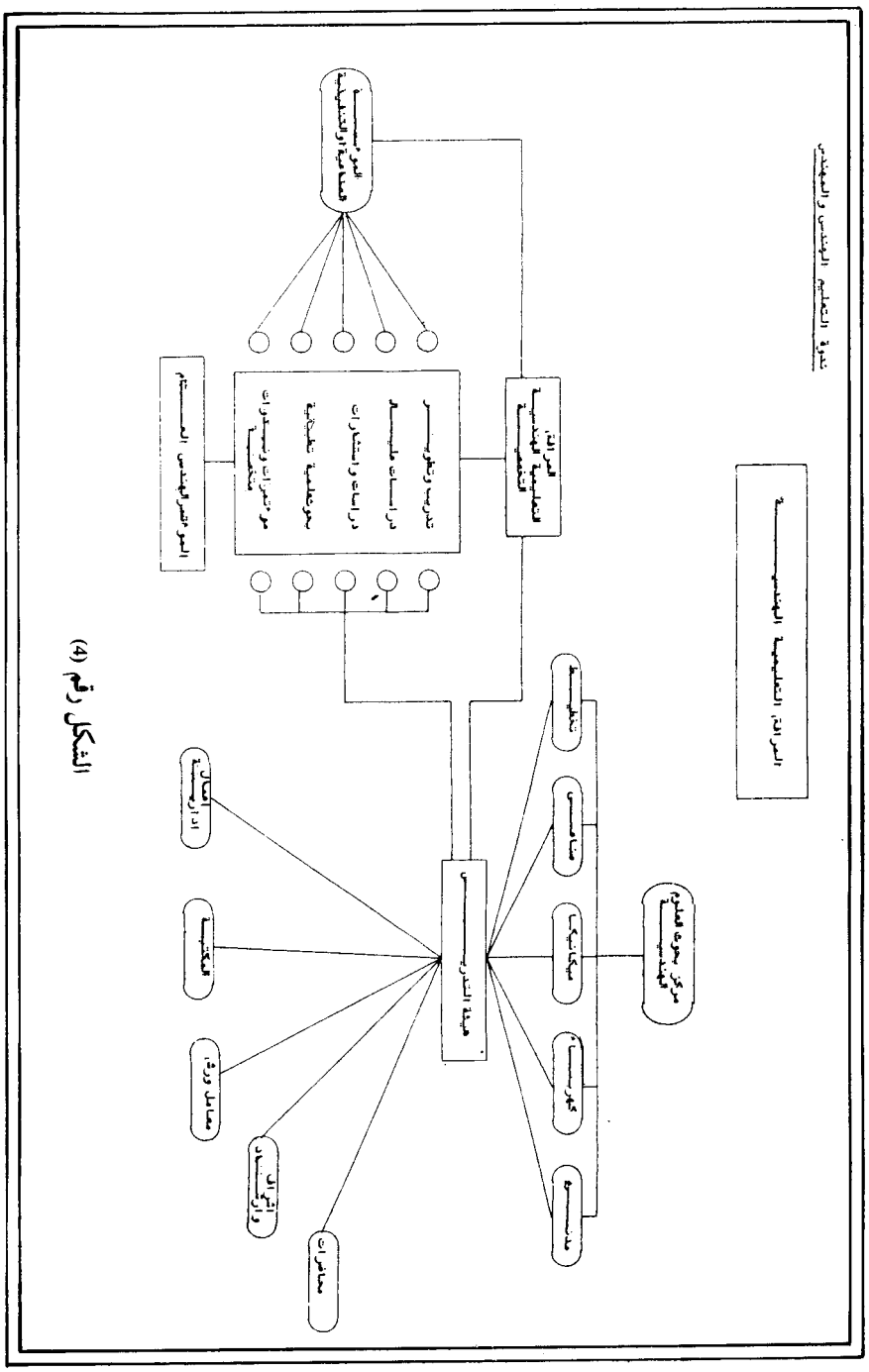
البيئة المثلى للتفاعل من اجل تحقيق التطوير الهندسي المستمر

- رغبة المهندس " حماس - صبر - مثابرة " والاعتماد على الذات .
- قانون مزاولة المهنة .
- التعاون والتنسيق .
- روح المنافسة الشريفة .
- المزايا التشجيعية .
- نظام تأديبي .

الشكل رقم (2)


ندوة التعليم الهندسي والمهندس
اهداف عامة
مخطط عام
هياكل تنظيمية
الانشطة والوظائف
الموءسة الصناعية
الاعداد والمستويات المطلوبة والمستهدفة
الموءسة التعليمية تطوير مستمر
التعليم الهندسي الاساسي
حصر الموءهلات والتخصصات
تحديد الاحتياجات من حيث الكم والنوع
حصر الاعداد والامكانيات والاولويات
البرامج المتخصصة الخاصة
تحديد البرامج المتخصصة العامة
الموءسة المهنية (السلم المهني)

الشكل رقم (3)


ندوة التعليم الهندسي والمهندس
المرحلة التعليمية الهندسية
المرحلة التعليمية الهندسية التخصصية
تدريب وتطوير
دراسات عليا
دراسات واستشارات
بحوث علمية تطبيقية
مؤتمرات وسمنارات متخصصة
الدور المستقبلي للمهندس العربي
الدور المستمر للمهندس أثناء الممارسة المهنية
هيئة التدريس
تنظيم
مدارس
مهندسون
محاضرات
أقراص ليزر وأقراص مدمجة
معامل ورش
المكتبة
الأبحاث الرئيسية
مركز بحوث العلوم الهندسية
ميكانيك
كهرباء

الشكل رقم (4)

الخلاصة والتوصيات :

« التعليم والتطوير الهندسي المستمر »

يحتل موضوع التعليم والتطوير الهندسي المستمر في المؤسسات الحديثة موقعاً أساسياً ولذلك أصبح في أولويات المجهودات التي تبذل نحو استثمار الموارد البشرية ويتضح هذا الاهتمام من خلال حجم الميزانيات التي ترصد لبرامج تنفيذ التطوير المستمر للمهندسين وتدريبهم ، وكذلك من خلال الزيادة المستمرة في إعداد المشاركين في هذه البرامج والدورات أو الدراسات .

ومما لا شك فيه أن العقود الأخيرة من هذا القرن شهدت تحولات علمية وتكنولوجية لم تشهدها البشرية من قبل مما دعى المؤسسات الصناعية والتعليمية والمنظمات المهنية للعمل والتعاون ومراجعة سياساتها الخاصة بالموارد البشرية من أجل مواكبة هذا التطوير السريع .

وأصبح الإنسان هو محور الاهتمام وهو الذي يستطيع استغلال بقية الموارد ويسخرها لخدمته . وقد أوصت العديد من المؤتمرات والندوات العلمية التي عقدت على المستوى العالمي والاقليمي بإيجاد الإطار العلمي السليم الذي يحقق تلبية الأهداف المرجوة والذي يتمشى وإمكانات الوطن وموارده بشرية كانت أم مادية[1] .

مما سبق ذكره نقترح كما موضح بالشكل (3) أن تقوم (المؤسسة الصناعية) بإعداد مخططاتها الخاصة بالقوى البشرية ويتم التنسيق مع المؤسسة التعليمية في إعداد البرامج الخاصة بتطوير مستمر للمهنيين الهندسيين والتي تنقسم إلى برامج عامة وبرامج خاصة .

ومن خلال هذه البرامج تقوم المؤسسة المهنية بالتقييم والترقية في السلم المهني .

وفي الختام نود الإشارة إلى أن هناك وجهات نظر عديدة نعتقد أنها في نهاية الأمر متقاربة حيث أنها تجمع على مهنة الهندسة ترتبط بعلوم وتقنية سريعة التطور وأنه وجب إعادة النظر في مفهوم التعليم الهندسي ليواكب هذا التغيير المستمر .

في هذا الإطار نود الاقتراح بأن هناك خبرات إيجابية يمر بها التعليم والتطوير في

مجالات العلوم الطبية[6] وجب الاستفادة منها ومحاولة تطبيقها في مجال التعليم والتطوير الهندسي من أهمها ربط التعليم بمزاولة المهنة وإنشاء ما نقترح تسميته (المرافق التعليمية الهندسية التخصصية) حيث يكون لكل فرع من فروع الهندسة المتوفر في مركز بحوث العلوم الهندسية ما يقابله في مجال التخصص المهني من مؤسسات وهيئات تنفيذية تعمل على بناء تعاون في مجالات تهم الطرفين (شكل رقم 4) ونقترح أن تكون نقطة الانطلاق باختيار بعض الخبراء من المؤسسات والهيئات في مجالس الأقسام العلمية حيث يستعان بهم في التدريس والإشراف كذلك اختيار أعضاء من هيئة التدريس بالوحدات أو الأقسام العلمية كخبراء في مجالس إدارة هذه الهيئات ويكون دور المؤسسة المهنية في هذا الإطار التوجيه والمتابعة والتقييم .

نعتقد أن الهدف لدى المؤسسات العلمية والتنفيذية والمهنية واحد فيما يخص التعليم والتطوير الهندسي وهناك طرق وأساليب عديدة للوصول إلى هذا الهدف ولكن مما لا شك فيه سيتم اختيار أسلم الطرق إذا توفرت روح التعاون الصادق والإخلاص المهني .

المراجع

أ) المراجع العربية :

(1) لجنة التعليم الهندسي — إتحاد المهندسين العرب — النشرة الهندسية أعداد (1986) ، (1987) الكويت .

(2) حمود عبد الله الرقبة (1986) ، (1987) جدول أعمال لجنة التعليم الهندسي . إتحاد المهندسين العرب : اجتماعات اللجنة : الكويت — عمان — بغداد .

(3) منشورات منظمة اليونسكو (1982) دليل التعليم الهندسي في العالم . دراسة مقارنة للنظم والدرجات والمؤهلات العلمية .

(4) ندوة تطوير واقع التعليم الهندسي العربي لتحقيق الاعتماد على الذات . دولة الكويت 17-19 نوفمبر 1987 « التوصيات » .

(5) حسين مختار الجمال (1987) دور التعليم والتدريب الهندسي والتكنولوجي المستمر في دعم الاعتماد على الذات وتحقيق الترابط بين الأكاديميا والصناعة . بحث قدم في الندوة المذكورة في المرجع السابق .

(6) داخل حسين جريو (1987) التعليم الهندسي — وقفة تأمل الواقع والآفاق « بحث قدم في الندوة المذكورة في المرجع السابق » .

ب) المراجع الأجنبية :

(7) Smith, R. J. (1956) "Engineering as a Career" McGraw-Hill Book Company, USA.

(8) Advances in the Continuing Education of Engineers UNESCO.

(9) The Institution of Mechanical Engineers (1987).
"Guide to Membership"
The Initial Industrial Formation of Mechanical Engineers UK.

توليد الطاقة الكهربائية بواسطة الخلايا الشمسية

(تصميم النظام بأستخدام الحاسوب الشخصي)

الأستاذ الدكتور المهندس علي حمزة
قسم الهندسة الكهربائية
كلية الهندسة - جامعة قاريونس

ملخص البحث

يعطي هذا البحث الخطوات الأساسية لتصميم نظام توليد كهروشمسي بحيث نتوصل إلى الحل الأمثل فيما يتعلق بمساحة الخلايا الشمسية اللازمة وحجم التخزين الضروري .

اعتمدنا في تصميم النظام على أن القدرة الكهربائية التي تولدها الخلايا تتجه من جهة إلى المستهلك لتغطية حاجته الأساسية من الطاقة ، ومن جهة أخرى إلى المدخرات (المراكم) لتخزين الطاقة الضرورية للمستهلك في الليلة التالية و/أو في أوقات الاشعاع الشمسي الضعيف . الخوارزمية (الألغوريتم) التي توصّلنا إليها تتلخص في حساب أصغر مساحة لحقل الخلايا الشمسية كافية لتغطية الحاجة السنوية الأساسية للمستهلك ، وحساب أصغر سعة تخزين ضرورية لتغطية طلب المستهلك من الطاقة لعدد من الأيام المتتالية ذات الاشعاع الشمسي الضعيف . بين هذين الحدين أنجزنا حساب الحل الاقتصادي الأمثل . لقد أمكن تنفيذ هذه الخوارزمية على الحاسوب الشخصي (IBM)

في مركز الحاسوب في كلية الهندسة — جامعة قاريونس — معطيات الدخل لبرنامج الحاسوب هي : نمط الاستهلاك والمحددات المناخية والشمسية لموقع المحطة الشمسية ومواصفات المراكم والخلايا المتوفرة .

ولقد قمنا باستخدام البرنامج المنجز لتصميم أنظمة توليد كهروشمسية في مواقع مختلفة في الجماهيرية العظمى (طرابلس — هون) وأخرى في ظروف إشعاع شمسي أقل (أوروبا) لتوضيح الفرق في كلفة التصميم .

يمكن تطوير البرنامج بسهولة لتحليل النظام بعد تمثيل المكونات الأخرى لنظام القدرة مثل محطة تبديل ثيروستورية وذلك لدراسة الارتباط مع نظام القدرة التقليدي .

مقدمة

على الرغم من ميزان الطاقة الشمسية ، كونها مجانية وخالدة وخالية من التلوث ، فإن لها بعض المواصفات التي تعيق استخدامها إلى هذا الحد أو ذاك ؛ فكثافتها لوحدة المساحة الأرضية ضعيفة ، وهي متوفرة فقط لجزء من اليوم ، بالإضافة إلى أن الغيوم والجو الملوث تقلل من الطاقة المستخلصة منها .

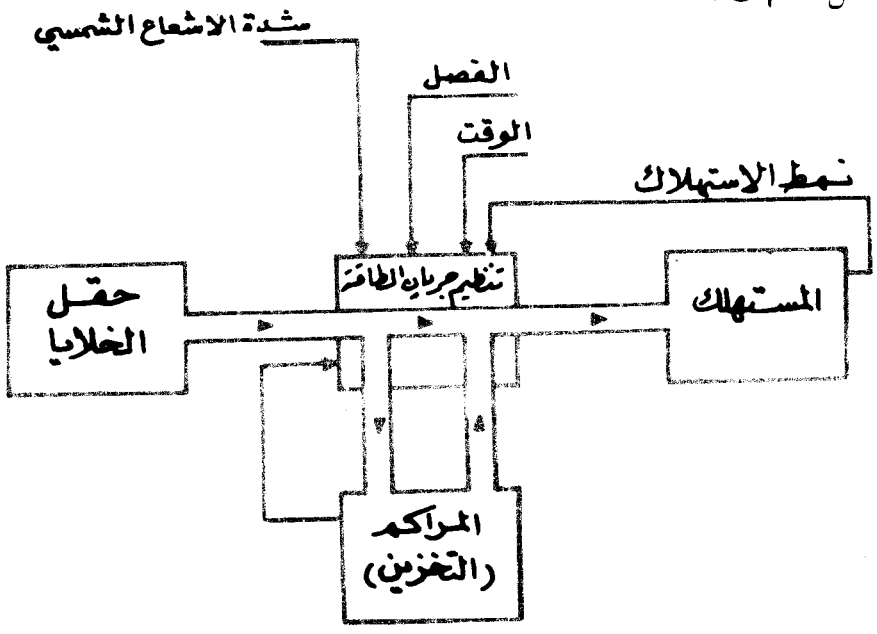
لذلك يواجه تصميم نظام التوليد الكهروشمسي مشاكل فنية وتقنية لابد من إيجاد الحلول الفنية لها واعتماد الحل الأكثر اقتصادية .

يقدم هذا البحث خوارزمية لتصميم مكونات النظام الشمسي الأساسية (الخلايا والمراكم) انطلاقاً من ضرورة التوافق الأكيد بين القدرة المولّدة وحاجة المستهلك الأساسية من الطاقة . وتعتمد فكرة التصميم على حساب أصغر مساحة حقل خلايا كافية لحاجة المستهلك ، وسعة التخزين المقابلة لها من جهة ؛ وحساب أصغر سعة تخزين تضمن تغذية حاجة المستهلك من الطاقة ومساحة الخلايا المقابلة لها لعدد من الأيام المتوالية ذات الإشعاع المنخفض ، وبعد ذلك محاولة إيجاد الحل الأمثل من حيث الكلفة لعدد من التصاميم الممكنة فنياً مع الأخذ بالاعتبار للقيود على سعة التخزين ومساحة الحقل .

التركيب الأساسي للنظام

في النظام الكهروشمسي بشكل عام ، يجب أن تُوجّه الطاقة التي يولدها حقل الخلايا من جهة إلى المستهلك لتغطية حاجاته الأساسية من الطاقة ، وإلى المراكم من جهة أخرى لتخزين الطاقة الضرورية للمستهلك خلال الليلة القادمة و/أو في فترات الإشعاع الشمسي ضعيف الشدّة .

وهذا يعني أن ثمة علاقة متبادلة بين معرفة نمط الاستهلاك ومواقيته (من حيث اليوم والفصل) والشدّة الفعلية للإشعاع من جهة ، وبين حالة شحن المراكم من جهة ثانية ، كما يوضح الشكل 1 . لأجل النظم الكهروشمسية الكبيرة أو في حالة كون نمط الاستهلاك أكثر تعقيداً ، يصبح من الضروري معرفة معلومات شمسية إحصائية في موقع المحطة لفترات طويلة . وإذا كانت هذه المعلومات تشير إلى إمكانية حصول نقص في الطاقة المولّدة ، فعلى عنصر تنظيم جريان الطاقة أن يقنّن الطاقة المسلّمة للمستهلك (أي يعطيه أقل من حاجته لفترة قصيرة) حتى لا نصل إلى حالة انقطاع كلي للطاقة عن المستهلك .



الشكل 1 التركيب الأساسي للنظام

النموذج الرياضي والخوارزمية

يبين الشكل 2 الخوارزمية المنجزة ، على شكل مخطط سير العمليات (المخطط الانسيابي) للتصميم والحل الأمثل .

الشكل 2 الخوارزمية (مخطط انسيابي)

المعطيات الجغرافية والجوية :

- شدة الإشعاع الشمسي الوسيطة على مدى عام [كيلواط ساعي/م^2 في اليوم] .
- شدة الإشعاع الوسيطة لكل شهر من شهور العام [كيلواط ساعي/م^2 في اليوم] .
- درجة خط العرض للموقع [درجة] .
- شدة الإشعاع الوسيطة لفترة التغذية الحرجة .
- فترة التغذية الحرجة : ويمكن أن تستمر لستين يوماً (مثلاً شهري الكانون وأينار في الجماهيرية) . [يوم] .
- عدد الأيام المتوالية ذات الإشعاع الضعيف .
- شدة الإشعاع الدنيا خلال أيام الإشعاع الضعيف .

معطيات المستهلك

- الطلب الأساسي على الطاقة [كيلواط ساعي/ يوم] .
- نسبة الحمل النهاري إلى الحمل الليلي .
- الفترة الإجمالية لتغذية الحمل [أيام] (مثلاً لمدة عام) .

مواصفات المراكم

يعتمد عمر المركم وبالتالي كلفته النوعية على عدد مرات تفريغه وشحنه ، وعلى نسبة ما يُستجرّ من المركم المشحون شحناً كاملاً خلال الدورة (أي عمق تفريغ المركم) ، وعلى نوعية الصيانة . إن التفريغ الأكثر عمقاً للمراكم يقصّر عمرها ، ويكون عمق تفريغ المراكم الشمسية عادة حوالي 60% . إن مردود التخزين للمركم يعتمد على عمق التفريغ ومعدل الشحن والتفريغ . إن المعطيات الضرورية للمراكم هي : ,

- عمق التفريغ .
- مردود التخزين .
- عمر المركم .
- الكلفة التأسيسية للمراكم [دينار/كيلواط ساعي] .

مواصفات الخلايا الشمسية

- مردود الخلايا (يتراوح بين 10 إلى 20%) .
- عمر الخلية [سنوات] .
- الكلفة التأسيسية [دينار/م^2] .

الحسابات الفنية

- نحسب الطاقة الكهربائية التي يجب أن يولّدها حقل الخلايا في اليوم (نهار + ليل) انطلاقاً من الحمل النهاري والحمل الليلي ومردود المراكم .

- نحسب السطح الأصغري للحقل من شدة الإشعاع الوسطية السنوية وخرج الحقل ومردود الخلايا .

ثم نحسب سعة التخزين اللازمة المقابلة للسطح الأصغري للحقل انطلاقاً من أن المراكم يجب أن تكون قادرة على تغذية الحمل في فترة التغذية الحرجة ذات شدة الإشعاع الوسطية الأقل بالطبع من الشدة الوسطية السنوية . وبذلك نكون قد حسبنا الحل الفني الإبتدائي .

- نحسب سعة التخزين الأصغرية انطلاقاً من أن المراكم يجب أن تكون قادرة كحد أدنى على تغذية الحمل خلال عدد من الأيام المتوالية (الغائمة) ذات الإشعاع الضعيف بالإضافة لليلة واحدة .

ثم نحسب سطح الحقل المقابل للسعة الصغرى وهو أكبر حقل ضروري . إن أصغر سعة تخزين ممكنة ، ونسميها الحد الأدنى المطلق للتخزين ، هي عندما يكون عدد الأيام الغائمة المتوالية يوماً واحداً . ويكون عندها سطح الخلايا هو « الحد الأعلى المطلق لمساحة الخلايا » .

بذلك نكون قد حسبنا الحل الفني الأقصى .

الحسابات الاقتصادية

من الناحية الفنية فإن أي حل يحقق القيود التالية هو حل مقبول :

— مساحة الحقل أكبر أو تساوي الحقل الأصغر .
— مساحة الحقل أصغر أو تساوي الحقل الأكبر .
— سعة التخزين أكبر أو تساوي السعة الصغرى .

إن الحل الفني الأمثل هو الحل الأقل كلفة ، لذا نجري عملية التوصل للحل الأمثل بتغيير قيمة مساحة الحقل من القيمة الدنيا إلى القيمة العظمى وحساب سعة التخزين المقابلة ، وبعد ذلك حساب الكلفة . في معظم الحالات يكون الحل حيث مساحة الحقل عظمى وسعة التخزين صغرى هو الحل الاقتصادي .

إن استخدام حقل يوافق أصغر سعة تخزين ممكنة هو حل مكلف جداً .

البرنامج

لقد نفذنا الخوارزمية المشروحة سابقاً على الحاسوب الشخصي IBM المتوفر في مركز الحاسوب في كلية الهندسة — جامعة قاريونس . كُتب البرنامج بلغة « بيزيك المتقدم » وصُمّمَ بحيث يمكن إدخال المعطيات بشكل مصنّف حسب نوعها ، ويمكن طباعتها مقرونة بواحداتها .

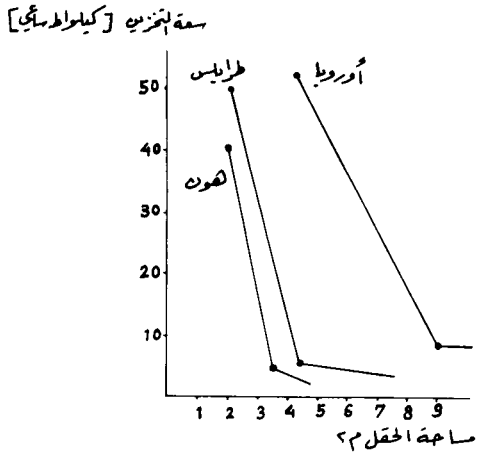
دراسة حالات عملية

لتوضيح طريقة التصميم المذكورة أعلاه، فقد قمنا باستخدام البرنامج لتصميم محطات كهروشمسية في موقعين في الجماهيرية العظمى وفي موقع في أوروبا (لغرض المقارنة) . معطيات الدخل للحالات الثلاثة مبينة في الجدول التالي (رقم 1) :

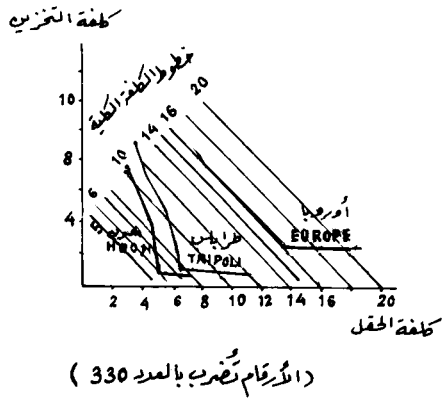
البيان		أوروبا	هون	طرابلس
● شدة الإشعاع السنوية		1083	5.5417	5.1167
● شدة الإشعاع لشهر	1	0.724	3.7	3
● شدة الإشعاع لشهر	2	1.6	4.5	4.1
	3	1.7	5.4	5.2

البيان		أوروبا	هون	طرابلس
	4	1.6	6.4	6.1
	5	2	6.8	6.7
	6	2.6	7.4	7.3
	7	2.8	7.3	7.3
	8	3.1	6.9	6.6
	9	2.1	6.1	5.6
	10	1.8	4.7	4
	11	1.5	3.9	3.1
	12	1.1	3.4	2.4
● درجة خط العرض		52.55	29	32.9
● فترة التغذية الحرجة		60	60	60
● شدة الإشعاع الوسطية لفترة التغذية الحرجة		0.912	3.55	2.7
● شدة الإشعاع الدنيا لفترة التغذية الحرجة		0.061	2.5	2
● عدد الأيام الغائمة المتوالية		5	5	5
● حاجة المستهلك/يوم		1	1	1
● الحمل النهاري (نسبة)		0.2	0.2	0.2
● فترة التغذية		365	365	365
● عمق التفريغ		0.6	0.6	0.6
● مردود المركم		0.7	0.7	0.7
● عمر المركم		4	4	4
● كلفة المركم		60	60	60
● مردود الخلايا		0.1	0.1	0.1
● كلفة الخلايا		500	500	500

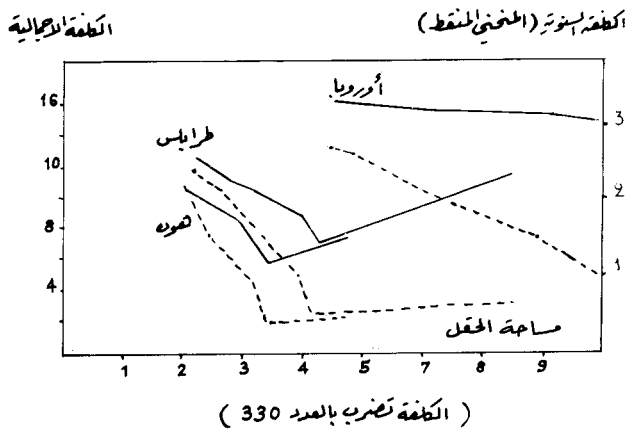
نتائج الحساب مبينة في الأشكال البيانية التالية :



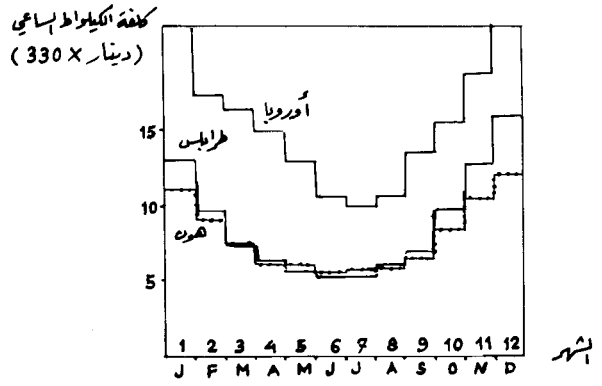
الشكل رقم 3 : يبين الحلول الفنية المختلفة لكل محطة بدءاً بالحل الابتدائي وانتهاء بالحل الأقصى . نلاحظ من الشكل أن المنحنيات تختلف عن بعضها البعض من حيث مكانها وميلها ، وذلك بسبب القيم المختلفة للإشعاع الشمسي الوسطي والأدنى للمواقع الثلاثة .



الشكل 4 : يبين كلفة التخزين بدلالة كلفة الحقل كما يبين خطوط الكلفة الإجمالية للنظام . واضح من الشكل أن التصميم الأمثل لمحطة في أوروبا يكلف أكثر بكثير (حوالي 5000 دينار) من ذلك في طرابلس (حوالي 2300 دينار) أو هون (حوالي 1800 دينار) .



الشكل 5 : بسبب الاختلاف في العمر للخلايا والمراكم فإن عملية إيجاد الحل الأمثل تقتضي اعتبار الكلفة في العام أيضاً وهذا ما يبينه الشكل 5 .



الشكل 6 : يعطي كلفة الكيلواط الساعي الذي يولده الحقل الأمثل في كل شهر من شهور العام . نلاحظ أن الكلفة تتناقص في شهور الإشعاع العالي . بمقارنة المنحنيات الثلاثة نجد أن كلفة الكيلواط الساعي في أوروبا يمكن أن تزيد عن 2.5 مرة كلفته في حالة الجماهيرية .

استنتاجات

يعطي هذا البحث طريقة تمتاز ببساطتها وفعّاليتها بآن معاً في إيجاد التصميم الاقتصادي لنظام كهروشمسي بخصوص حقل الخلايا والمراكم وذلك عندما تكون زاوية توجيه الخلايا ثابتة طوال العام وبحيث يضمن تأمين الطلب الأساسي للطاقة اللازم للمستهلك كحد أدنى .

ويمكن الحصول على نتائج أفضل باستخدام البرنامج ذاته عندما تتوفر الشروط التالية :

- معلومات أرصاد جوية دقيقة قدر الإمكان ، وإحصائيات على مدى عشر سنوات على الأقل .
- أسعار دقيقة للخلايا والمراكم .
- رغبات واضحة للمستهلك أو لنظام الاستهلاك .

ويمكن بسهولة تطوير الخوارزمية لتأخذ بالاعتبار بعض النقاط مثل افتراضات مختلفة لزاوية توجيه الخلايا :

- تغيير الزاوية كل شهر حسب أضعف إشعاع يومي .
- تغيير الزاوية كل فصل حسب أضعف إشعاع فيه .
- تغيير الزاوية بشكل مستمر (جهاز متابعة آلي) .

المراجع

(1) د . علي حمزة .
نظم القدرة الكهربائية (1) و(2) (كتاب) الطبعة الثانية 1987 .
مطبعة جامعة دمشق .

(2) د . علي حمزة
الحاسبات الالكترونية (1) و(2) (كتاب) 1982 .
مطبعة جامعة دمشق .

(3) د . علي حمزة
مسائل تحويل الطاقة الشمسية إلى طاقة كهربائية .
مجلة اتحاد المهندسين العرب ، تونس العدد 1981/27 .

(4) Ali Hamzeh
Computer Aided Solar Power System Design .
The Second Libyan Arab International Conference on Electrical and Electronic Engineering
20 - 23 March, 1989 TRIPOLI .

الأبعاد الاقتصادية لمديونية بعض الدول العربية والأفريقية ومناقشة الحلول المقترحة

د. محمد عزيز
أستاذ: مركز بحوث العلوم الاقتصادية
جامعة قاريونس

خلاصة الديون الخارجية : سفينة في بحر مضطرب

بالرغم من الصعوبات البالغة التي تكتنف مشكلة الديون فقد أفلح التعاون خلال السنوات الماضية بين الأطراف المعنية ، وتم التوصل إلى ابتداع الطرق والوسائل التي تخفف من خطورة المشكلة وتهيء السبيل لتحقيق المزيد من الانفراج . ولم يحصل شيء يذكر من تلك التنبؤات القاتمة التي كانت تذهب إلى أن العديد من الأقطار النامية سوف تنكر الديون وترفض تسديدها ، وأن المصارف الكبيرة سوف تعجز عن اجتذاب المودعين . ويلاحظ الآن أن قروض الأقطار المدينة كثيراً صارت تعرض في الأسواق الثانوية بتخفيض يتراوح بين 30% و40% . وهذه العملية تنتهي بعد ذلك إلى نوع من المقايضة بين الدين والأوراق المالية الاستثمارية . ولكن هذه المقايضة لا تعد ملائمة لمعظم الأقطار الأفريقية . ولذلك فقد ظلت الأقطار الأفريقية تراجع أروقة المصرف الدولي والمقرضين الرسميين الآخرين .

وتشير الوقائع إلى قلة عدد الأقطار التي تعجز باستمرار عن خدمة ديونها ، وأنها لا تؤلف سوى جزء صغير من مجموع الأقطار المدينة في العالم الثالث .

الواقع أن جميع الدول الأفريقية مدينة عدا ليبيا . وأكثر هذه الدول ديناً هي : مصر ، نيجيريا ، الجزائر ، المغرب . ثم تليها ساحل العاج ، السودان ، زائير ، زامبيا وكينيا .

ويلاحظ أن الدول العربية ذات المديونية العالية وهي مصر ، الجزائر ، المغرب ، والسودان تقع في أفريقيا . وتسمى القارة الأفريقية لغرض هذا البحث بالقارة الفقيرة ، وإذا أخذت أقطارها فرداً فرداً ، كان من بينها ثلاثون قطراً له دخل منخفض[1] . يضاف إليها **تسعة** أقطارٍ ذاتُ دخل متوسط[2] ولكنها تستورد النفط .

وعند دراسة الأبعاد الاقتصادية للمديونية الخارجية لأحد الأقطار يستعان عادة بعدد من المؤشرات ، لعلَّ أهمَها طرحُ هذين السؤالين : ما نسبةُ صادرات القطر إلى مجموع دينه ؟ وما مقدار تحويلاتِه الصافية وهل هي سالبة أو موجبَة ؟.

ومع ذلك ينبغي أن لا ينسى هربُ رأسِ المال . ويقدر المصرف الدولي أن هرب رأس المال من الدول النامية كان يبلغُ قرابةَ ٢٥ بليون دولار في السنة طوال الفترة من 1975-1985. وتذهب بعض التقديرات إلى أن الأموال التي هُرّبت كانت تكفي لتسديد جميع الديون على العالم الثالث ، وأنه لو لم تهرب تلك الأموال لما وجدت تقريباً مشكلة الديون الحالية . ومن الإعلانات الطريفة في مصارف القاهرة أنها ترحب بإيداع الدولارات ولا تسأل المودعَ من أين جاء بها . وكأنها تريد بذلك أن تنافس المصارف السويسرية وغيرها ، وأن توفّر على المودعين مشاق السفر .

ومهما كانت الصيغةُ التي تقترح لمعالجة مشكلة الديون فينبغي أن تنطوي على تزويد الأقطار المدينة بالأموال التي تحتاج إليها لرفع دخولها الحقيقية ومنع استهلاكها من التدهور دون الكفاف . وتنطبق العبارة الأخيرة على معظم القروض في ذمة إفريقيا . إن لسانَ الحال لدى الدول الإفريقية والعربية المدينة يكادُ يورد في هذا البيت من الشعر :

دع عنك لومي فإن اللومَ إغراءُ وداوني بالتي كانت هي الداء

---

(1) حده الأقصى قرابة (120) ديناراً ليبياً في السنة لكل فرد (1986).

(2) يجاوز (120) ديناراً ليبياً في السنة لكل فرد (1986).

وإذا لم توجد نسبة مرضية من النمو الاقتصادي فسوف يصعبُ أو يتعذر تخفيفُ الضغوط التي تظهر هنا وهناك وتدعو إلى رفض الديون والامتناع عن تسديدها .

ويتوقف النمو بطبيعة الحال على السياسات الاقتصادية التي تنفذها الأقطار المدينة نفسُها . ولن يتيسر هذا النمو حتى يتمكن القطر من تمويل استثماراته الرأسمالية ، ومن استيراد الأجهزة والمواد الأولية اللازمة لتنميته الصناعية . ومن الواضح أن القيام بهذين الأمرين يستوجب وجودَ تدفقٍ صافٍ من الإقراض الخارجي . وكلما انخفض هذا التدفقُ الصافي الموجَب قلّت إمكانات النمو . وتبين الوقائع أنه من العسير الاعتمادُ على تخفيض الاستهلاك العام أو الخاص لتمويل الاستثمارات ، لأن مستوى الاستهلاك لدى معظم الدول الإفريقية على وجه الخصوص ، هو في الحدود الدنيا ، وكل ضغط في هذا الاتجاه سوف ينعكس في سوء التغذية وانتشار الأمراض وزيادةِ وفيات الأطفال .

أما بشأن الصادرات فإنها إذا زادت أتاحت للأقطار المدينة أن تزيد استيراداتها ، وبهذا الوجه فقد لا تجد حاجة إلى اقتراض جديد من الخارج . هذا هو المبدأ ، ولكن الواقع العملي ما زال بعيداً عن تحقيق هذا المبدأ . ويلاحظ على العموم أن صادرات الأقطار المدينة ما زالت تؤلف حصة صغيرة من ناتجها القومي الإجمالي . وحتى لو زادت هذه الحصة زيادةً سريعة فإنها لا تغني عن تدفق القروض الجديدة من الخارج . ومع ذلك فكل زيادة في مكاسب التصدير تُعد مؤشراً إيجابياً في وضع الأقطار المدينة . وفي كثير من الحالات تتوقف زيادة التصدير على موقف الدول الغنية ، وبخاصة الولايات المتحدة ، وما يتخذ من السياسة إزاء العجز في ميزان مدفوعاتها . ذلك أن هذا العجزَ إذا كان جانبٌ منه يعود إلى صادرات الأقطار المدينة فإنه يمثل خيراً وانفراجاً لهذه الأقطار وإن كان يعد مشكلةً لدى الأقطار ذات العجز . فالعجز في ميزان المدفوعات الأمريكي بهذا المعنى هو نعمةٌ للأقطار المدينة .

وهكذا يتبين أنه لا بد من استمرار رؤوس الأموال على التدفق من الخارج حتى تستطيع الأقطار المدينة أن تحقق نسبةً مرضيةً من النمو تمتد خلال عدةِ سنوات من عَقد التسعين (1990). وهذا يعني ثلاثةَ أشياءَ بالقياس إلى المصارف المقرضة والدول الدائنة :

١ — إن الديون المترتبة بذمة الأقطار النامية ينبغي أن تمدد عند استحقاقها ، أو أن

تقايض بالأوراق المالية (الاستثمارية) إذا أمكن ذلك ، وفي حالة الأقطار الافريقية الفقيرة يتم التغاضي والتناسي عن جانب ملحوظ من تلك الديون . وبهذا الوجه يمكن أن يستمر التدفق الصافي من رأس المال . وفي غير هذه الحالة قد يصبح التدفق الصافي سالباً ، وبذلك تعرقل عمليةُ التنمية . ويمكن أن نسمّي هذه الملاحظة باسم (استمرارية التدفق الصافي) .

٢ — تكلفةُ سعر الفائدة . إن أسعار الفائدة التي تفرضها المصارف على القروض الجديدة ينبغي أن تكون قريبة مما يوصف بتكلفة الصندوق ، أو قريبة من أسعار العرض بين المصارف في لندن المعروفة باصطلاح London Interbank Offer rate (LIBOR). وتمثل أسعارُ الفائدة المخفّضةِ إعانةً مالية ملحوظة بالقياس إلى سعر السوق الحرة ، ومع ذلك فإن المصارفَ والجهات المقرضة الأخرى سوف تستفيد من ذلك في آخر الأمر ، لأن إعانةَ الأقطار المدينة بهذا الوجه لكي تمضي في طريق التنمية يتيح للمصارف والأطراف الدائنة الأخرى الحصولَ على جميع حقوقها في آخر المطاف . ويمكن تسمية هذه الملاحظة باسم (سعر الفائدة الميسّرة) .

٣ — القروض الإضافية . ومن المهم أن تقدّم إلى الأقطار المدينة قروضٌ إضافية . ذلك أن مكاسبَها من الصادرات ليست بالكافية لتمويل دفع الفوائد على ديونها الحالية ، وتمويل ما تحتاج إليه من الاستيرادات اللازمة لإنجاز النسبة المطلوبة من النمو . وهذا يعني أنه من الضروري للأقطار المدينة أن تقترض حتى تسدد بعض الفوائد التي تستحق عليها . ويصح تسمية هذه الملاحظة باسم (الجرعات الإضافية من القروض) .

وإذا أدت هذه الجرعات الإضافية من القرض إلى زيادة حجم الدين فإن ذلك لا يعني لزاماً تشديدَ وطأةِ الدين . والسبب هو أن تلك الجرعات الإضافية تُعين على الاستمرار في التنمية ، وبخاصة إذا كان القطرُ المدين قد أخذ بتصحيح أوضاعه الاقتصادية على النحو الملائم . والافتراض هنا هو حصولُ نسبةٍ معتدلة من النمو الاقتصادي ، وبذلك ينخفض الدين باعتباره نسبةً مئوية من الناتج القومي الإجمالي ، وباعتباره نسبة مئوية من الصادرات . وإذا انخفضت نسبةُ الدين فسوف يخف تدريجياً أيضاً العبء النسبي لخدمة الدين .

ولا تقتصر فوائد ذلك الانخفاض في النسب على المدينين وحدهم ، بل تنفع الدائنين

أيضاً . فكلما انخفضت نسبةُ الدين إلى الصادرات قلت كثافةُ المخاطرة في القروض التي تقدم إلى القطر المدين . ولا بد من التأكيد البالغ على هذه النقطة ، وهي أن لا خوفَ ولا قَلَقَ من زيادة ديون العالم الثالث ، إذا كانت تلك الزيادة تسير بطيئاً ، وكانت مصحوبة بنمو اقتصادي معتدلٍ ، لأن هذا يعني في حقيقته أن الدينَ آخذٌ بالتناقص بوصفه نسبةً مئوية من الناتج القومي الإجمالي ، ومن الصادرات .

وهذه الجرعات الإضافية من القروض تتراوح نسبتُها بين 3% و4% سنوياً من مجموع القروض .

ويتبين من التعامل الدولي في معالجة مشكلة الديون أن هذه الملاحظة الثالثة (أي الجرعات الإضافية) قد أُخذ بها في التطبيق العملي . كما أن إعادة جدولة الديون لعدة سنوات قد جرت وتجري حول عدة أقطار مدينة . وهذا يعني أن الملاحظة الأولى أي (استمرارية التدفق الصافي) صارت عنصراً مقبولاً في معالجة مشكلة الديون .

ويثار الآن ، وما الحل إزاء الملاحظة الثانية الخاصة بسعر الفائدة الميسرة ؟ الواقع أنه توجد تخوفات عديدة حول سعر الفائدة واحتمال تحركه نحو الارتفاع بنسب عالية . ولو حصل ذلك لأضطرت الأقطارُ المدينةُ إلى الاختيار بين التخفيض الحاد في نموها ، وبين التوقفِ عن دفع الفوائد أو تأجيلها . ويتعلق الأمرُ هنا على وجه الخصوص بسعر الفائدة على القروض بالدولار ، لأن معظم القروض هي بالدولار . ومع ذلك فهذا التخوّف يمكن أن يستبعد إذا اطمأنّت الأقطار المدينة إلى أن أسعار الفائدة على القروض لن ترتفع أكثر من مستواها الحالي ، أو أن الجهات المقرضة جعلت سعر الفائدة في حدود معينة .

إن هذا النمط من معالجة مشكلة الديون ، أي (استمرارية التدفق الصافي ، والفائدة الميسّرة ، والجرعات الإضافية من القروض) لا ينطوي على الأخذ بما يدعو إليه البعض ، وهو التخلّي بشكل واضح وصريح عن جميع الديون ، ولا ينطوي أيضاً على الدعوة المثيرة التي تحاول أن تضخم مشكلة الديون وترفعها إلى درجة الأزمة الحادة أو المستعصية ، وبذلك تسدُ الطرق أمام الأقطار المدينة فلا ترى سوى طريق واحد : هو إنكار الديون والامتناع عن تسديدها .

إن معالجة مشكلات الديون بالتعاون بين الأطراف المعنية في ضوء الملاحظات الثلاث السابقة ، سوف تساعد الأقطار المدينة على تحقيق نسبة مرضية من النمو ، وبذلك يمكن التوصل في الأخير إلى تسديد الديون وحل المشكلة تدريجاً .

إن مشكلة المديونية الخارجية التي شبهت بسفينة في بحر شديد الاضطراب ، لن تستعصي على الحل ، كما أن السفينة لن تتعرض إلى الغرق إذا تعاون جميع من فيها على إدارة دفتها .

دراسات في تاريخ ليبيا القديم

تاريخ مدينة سوسه القديم على ضوء تغيّر أسمائها

عبد السلام محمد شلوف

يبدو أنه عقب تأسيس مدينة قورينى عام 631 ق.م كان لا بد من تأسيس ميناء لها ، يكون منفذاً للمدينة الداخلية التي تبعد عن البحر مسافة تقارب العشرين كيلو متراً ، عن طريقه تتصل بحوض البحر المتوسط ، وبواسطته تتم عمليات التصدير والاستيراد والدخول والخروج ، وقد وقع الاختيار على الموقع الذي قامت فيه مدينة سوسة فيما بعد ليقوم بهذه الوظيفة الحيوية نظراً لكونه أصلح مكان في المنطقة لهذا الغرض ، ولتسمى البلدة أو المحلة التي نشأت هناك باسم : « ميناء قورينى »[1]. ولقد كانت بلدة الميناء في البداية جزءاً من مدينة قورينى[2]، وظلت تعرف بهذا الإسم إلى أن تغيّر في وقت لاحق — يصعب تحديده بدقة — إلى إسم « أبولّلونيا » الذي ورد في نقش يعود تاريخه إلى عام 67ق.م وهو أقدم وثيقة باقية تدون هذا الإسم[3]. ثم عاد ليتغيّر إلى « سوزوسا » في العصر البيزنطي[4].. الذي حوّر إلى « مرسى سوسة » في المصادر العربية بعد الفتح الإسلامي عام 642م ..

ولما كان تبدل الإسم هذا قد نجم دون شك عن أحداث مهمة في تاريخ المدينة ، فإننا سنتتبع هذا الإسم خلال مراحله المختلفة ليكون ذلك في الوقت نفسه تتبعاً للظروف

الاقتصادية والاجتماعية والسياسية التي مرت بها المدينة بصفة خاصة ، ومر بها الإقليم كله بصفة عامة .

1— ميناء قورينى

يشار إلى سوسة عند المؤرخين الأوائل باسم : « ميناء قورينى »[5] .. ولقد تكرر ذكر « ميناء قورينى » عند ديودورس في ثنايا روايته لأبناء غزوة ثيبرون[6] التي جرت حوالي عام 323ق.م ، عندما صارت بلدة ذات أهمية ملحوظة ، ولكنها سياسياً ما تزال جزءاً من مدينة قورينى ، فقد أجمعت الشواهد الأدبية والنقوش على القول بأنه في العصر الإغريقي كان « ميناء قورينى » مندمجاً سياسياً مع قورينى[7].

وأثناء عهد ماجاس (308/301-258ق.م) كرَّس في « ميناء قورينى » شخص يدعى « يوبوليموس » درعاً وجُلاً[8] إلى آريس / ايناليوس[9]، وبعد تحليل النقش استنتج شامو أن هذه الأبيات هي من عمل شاعر محلي جيد ، وقد يكون كاليماخوس[10].. وليس معروفاً ما إذا كان يوبوليموس قد كرَّس هذه الأشياء على نفقته الخاصة أم من غنائم تم الاستيلاء عليها من الأعداء إثر معركة أو معارك معهم .. وفي كل الأحوال ، إن الإشارة إلى عدة الخيل أو السّروج — والتي قد تشير إلى الخيالة — قد تستدعي مظهراً جديراً بالملاحظة لممارسات عسكرية ، ولكن الحملة الوحيدة التي ذكرت في المصادر الأدبية خلال عهد ماجاس هي تلك التي قام بها ضد ملك مصر بطلميوس فيلاديلفوس ثم غزوات المارمارياداي التي تخللتها في فترة 279-274ق.م[11]. ولكنها قد تكون إشارة إلى عمليات أقل شأناً ضد القبائل الليبية مثل تلك التي تم التلميح إليها في دستور بطلميوس[12] وذكرت في تكريس يوبوليموس[13].

2- أبوللونيا :

لقد ظهر هذا الإسم لأول مرة في نقش[14] عثر عليه عام 1920م ويوجد الآن في متحف سوسة ويؤرخ له بعام 67ق.م ، ويشير إلى أنها مدينة مستقلة حدث بينها وبين قورينى نزاع[15]، وتم إيفاد أحد القادة الرومان للتحكيم فيه[16]، ومن الواضح أن هذا النقش يتعلق بنزاع بين قورينى وأوبوللونيا التي أصبحت الآن مدينة مستقلة[17]، وأن حدوثه هو إشارة إلى الاضطراب العام واختلال الأمن في قورينايقا خلال الفترة ما

بين وفاة آخر الملوك البطالمة في عام 96ق.م وتنظيم الإقليم بصورة فعالة عام 67ق.م ، ومن السهل أن نفهم أن اهتمام بومبي بإقامة السلام هنا كان ضمن نشاطاته ضد القراصنة في منطقة البحر المتوسط[18].

ويبدو محتملاً لدى بعض المؤرخين أن اكديموس وديموفانيس هما اللذان رفعا « ميناء قورينى » إلى مرتبة المدينة المستقلة ومنحاها الإسم الذي عرفت به فيما بعد ، أي أبوللونيا[19].

وفي الواقع لا يمكن — حتى الآن — تتبع اسم أبوللونيا إلى ما قبل القرن الأول ق.م عندما ظهر في نقش عام 67ق.م الذي أشرنا إليه ، والذي يشير إلى أنها مدينة حرة .. ولا يبدو محتملاً أن البطالمة هم الذين خلعوا عليها هذا الإسم لأنهم دأبوا على إطلاق أسماء أفراد أسرتهم على أية مدينة يؤسسونها[20]، بل إنهم يفعلون ذلك حتى عندما يغيّرون أسماء مدن قائمة فعلاً[21]، فإذا كان البطالمة قد أطلقوا أسماء أفراد أسرتهم على مدن موجودة فعلاً — مثل برينيكي (يوسبيريدس) وارسينوي (تاوخيرا) — فإنه يصعب أن نتوقع أنهم سيطلقون أسماء مثل أبوللونيا على مدينة أسست ومنحت الاستقلال على أيديهم ، كما أنهم عندما فعلوا ذلك لميناء برقة أطلقوا عليها اسماً أسرياً هو بتوليمايس . ولقد أصدر بطلميوس الأول[22] دستوراً لقورينى لم يرد فيه ذكر لسوسة ، وقد لا يثبت هذا شيئاً أو ينفيه ، وقد يؤوّل بأنه يتضمن استمرار تبعية أبوللونيا لقوريني في هذه الفترة ، أو أن الدستور كان خاصاً بمدينة قورينى و لم يذكر المدن الأخرى ، وبهذا يقوى جانب الصواب في قول القائلين باحتمال أن أبوللونيا كانت بالفعل مدينة مستقلة ، وكانت بالفعل تحمل اسم أبوللونيا عندما أصبح بطلميوس الثالث ملكاً على قورينايقا[23] وغيّر أسماء بعض مدن الإقليم و لم يشمل هذا التغيير أبوللونيا .. ولكن هل معنى تغيير أسماء هذه المدن وترك أسماء المدن الأخرى على حالها أن هذه المدن التي غُيِّرت أسماؤها كانت تعاني فترة اضمحلال وأن هذا الإجراء كان يهدف إلى إحيائها وإصلاح شأنها حيث صحب تغيير اسم يوسبيريدس إلى برينيكي[24] نقل موقعها[25] .. ويرجح البعض[26] أن باركي قد نقلت بعد الحملة الفارسية باسم « باركي الجديدة »[27] ثم غيّره البطالمة بعد ذلك إلى بتوليمايس « طلميثة ».. وإذا كان هذا صحيحاً فقد اعتبر هذا تأسيساً جديداً لهذه المدن

مما يستدعى إطلاق أسماء جديدة ، وقد رأى البطالمة جريا على عادتهم أن تكون أسماء أسرية ، ويتردد صدى الخلط بين اسمي طلميثة وبرقة في غموض قول سترابو[28] (64ق.م — 21م تقريباً): « بعد برينيكي نصل إلى مدينة تاوخيرا التي تسمى أيضاً بتوليمايس ». وقول بليني[29] (23-79م): « تبعد ارسينوي بمقدار 43 ميلاً عن برينيكي ، عادة ما تسمى تاوخيرا ، ثم بعد 22 ميلاً تقع طلميثة التي اسمها القديم كان باركي ». أما سوسة فقد ذكرت باسمها القديم و لم يطلق عليها اسم بطلمي مما يؤكد وجودها كمدينة مستقلة آنذاك .

وفي المصادر الأدبية لا يمكن تتبع اسم « أبوللونيا » — فيما وصلنا منها — لما قبل سترابو[30]، فهو أول من قال بأن أبوللونيا كانت مدينة مستقلة ، وإن كنا لا نعرف ما إذا كانت ملاحظاته حول اسم المدينة ومرتبتها هي ثمرة مشاهدته أم هي من وحي قراءاته ، فإذا كانت قد جاءت من قراءاته فمصادره ما تزال مجهولة لدينا لأنه لم يذكرها في صل كتاباته .

ونجد هنا أن الفجوة بين ورودها لآخر مرة باسم « ميناء قورينى »[31] وورودها لأول مرة باسم « أبوللونيا » في النقوش والمصادر الأدبية[32] فجوة واسعة تخللتها أحداث مهمة وعديدة ، ولا يمكننا أن نسد هذه الفجوة إلا إذا أسفرت الحفريات والتنقيبات التي قد تجري مستقبلاً عن العثور على شواهد منقوشة أو أثرية تسد هذه الفجوة أو على الأقل تضيقها .

وهناك مسألة ذات علاقة بالموضوع تستدعي المناقشة ، وهي تكمن في التساؤل عن المدى الذي يكون فيه رفع « ميناء قورينى » إلى مرتبة مدينة مستقلة مرتبطاً بظهور اصطلاح المدن الخمس « بنتابوليس » لأول مرة للدلالة على قورينايقا واجتماع مدنها في حلف كانت أبوللونيا من بين أعضائه ، فعندما ظهر هذا الإتحاد أو الحلف — أي البنتابوليس — كانت المدن المؤلفة له هي[33] : « برينيكي وارسينوي وبتوليمايس وأبوللونيا وقورينى » وقد أحدث هذا الاصطلاح خلطاً لدى بعض الباحثين[34] بينه وبين اصطلاح آخر هو « الإتحاد القوريني » الذي ضرب فوق عملة بطلمية سابقة[35]، ففوق عملة ماجاس[36] التي سكت حوالي منتصف القرن الثالث ق.م يظهر أن حلفاً اتحادياً وجد في قورينايقا بعد ذلك الوقت وضرب فوق عملة ماجاس ،

ولكن معلوماتنا عن هذا الإتحاد قليلة جداً ، لا يمكن للتخمين أو الحدس أن يملأ فراغاتها أو يسدا فجواتها ، فنحن لا نعرف بالضبط عدد المدن المكونة له ، هل كانت خمساً أم أكثر من ذلك أم أدنى ، وهل استخدم له اصطلاح المدن الخمس أم لا[37] ؛ لأننا لا نملك أية شواهد تشير إلى أن استخدام هذا الاصطلاح ينتمي إلى فترة سابقة على القرن الأول الميلادي ، كما أننا لا نعرف ما هي هذه المدن . ونتساءل هل كانت أبوللونيا عضوا في هذا الحلف ، ومتى بدأ ، ومتى انفرط عقده ، وما المناسبة التي اقتضت ظهور هذا الإسم ومن أوجده .

ولعل في تتبع تاريخ الأحلاف أو الاتحادات في قورينايقا ومحاولة استنتاج شيء من تطوراتها ما قد يساعدنا على إلقاء بعض الضوء على هذه التساؤلات رغم ضآلة مصادرنا .. ففي فترة الاستقلال الأولى أو العصر الجمهوري الممتد من انقراض أسرة باتوس عام 450ق.م تقريباً حتى الاحتلال البطلمي في 322ق.م ، ظهرت المرحلة الأولى من هذه الإتحادات ، ولكن يبدو أن مدن هذه المرحلة كانت أربعاً وليست خمساً إذا كان لنا أن نفترض أنها طورت أحلافها الثنائية إلى حلف واحد جمعها جميعاً ، وهذه المدن الأربع هي المدن التي ظهرت أسماؤها على نقود أحلاف هذه المدن في اتحادات ثنائية[38] وهذه المدن هي قوريني ويوسبيريدس وتاوخيرا وباركي[39]، ولم يرد ذكر طلميثة وسوسة .

وفي فترة الاستقلال الثانية — وهي الفترة ما بين وفاة ماجاس عام 258ق.م تقريباً واستعادة بطلميوس الثالث لقورينايقا حوالي عام 250ق.م ظهر الإتحاد القورينـي ، ومعلوماتنا عنه محدودة للغاية وتكاد تقتصر على العملة التي ضرب عليها عبارة « الإتحاد القوريني »[40] كما ضرب عليها الحروف : « ديم » وعلى أن قطع العملة هذه أعيد سكها في عهد الإتحاد على قطع عملة كانت قد صدرت أصلاً في عهد ماجاس لكن السكة الجديدة لم تخف تماماً آثار السكة القديمة[41]، ومثل هذه الاصطلاحات عادة ما تستخدم للدلالة على اتحادات أو أحلاف المدن وأكثر المناسبات احتمالاً لسك هذه العملة في رأي هي عندما توحدت مدن قورينايقا في منتصف القرن الثالث ق.م في اتحاد واحد حسب مقتضيات دستور اكديموس وديموفانيس وذلك لوضع حد للحروب الأهلية بين هذه المدن نتيجة للصراعات الحزبية والمنازعات الطبقية عقب وفاة ماجاس

عام 258ق.م تقريباً ، وقبل استعادة بطلميوس الثالث للمنطقة بعد ذلك ، وهكذا يكون تأسيس أبوللونيا — على ضوء هذا الفرض — مرتبطاً بإعادة التنظيم الذي قاما به ، ويحتمل أن ما دفعهما إلى هذا هو محاولة جعل الاتحاد متوازناً بشكل عادل ، فقد كانت قورينى في هذا التاريخ وإلى حد بعيد أكبر مدن الإقليم ، ومن أجل إنقاصها إلى مستوى المدن الأخرى فصلا عنها ميناءها وحولاها إلى مدينة مستقلة تحت اسم أبوللونيا[42].. وذلك ضمن الإجراءات التي قام بها ديميتريوس الجميل والملكة أباما من أجل تكوين وإرساء دعائم مملكة قورينايقا المستقلة عن البطالمة .. بل المناهضة لهم .

وفي المرحلة الثالثة من هذه الاتحادات أرجح ظهور إتحاد المدن الخمس في عهد بطليموس الثالث وإن كان هذا الإسم لم يظهر إلا في القرن الأول الميلادي، ولما كان تغيير أسماء بعض المدن في قورينايقا ونقلها من مواقعها الأصلية يعزى إلى عهد بطلميوس الثالث وبعد القضاء على ديميتريوس الجميل وزواجه من برينيكي ملكة قورينايقا ولا بد وأن تكون هذه العملية قد تمت في خضم عمليات تنظيمية وإصلاحية واسعة ، كان لا بد وأن يستكمل هذه الإجراءات بإقامة اتحاد لهذه المدن يحقق هيمنة عليها ويحدد علاقاتها وأوضاعها ويمحو آثار إجراءات ديميتريوس الجميل وأباما . ويبدو أن اصطلاح المدن الخمس قد رسخ تماماً في الاستعمال بعد ظهوره عند بليني[43] في القرن الأول الميلادي إذ أن استخدامه تواصل إلى العهد البيزنطي بالرغم من أن هادريان (117-138م) أضاف إليها في أواخر القرن الثاني الميلادي مدينة أخرى هي « هادريانوبوليس »[44] وأطلق على الإقليم جميعه اصطلاح « المدن الست »[45].. لكن اصطلاح المدن الخمس عاد للاستخدام في عهد دقلديانوس (284-305م)[46] وقد نجد من بين الباحثين من يعزو فصل « ميناء قورينى » عن قورينى وإعطاءها مرتبة المدينة المستقلة إلى فترات لاحقة للتاريخ الذي رجحناه .. فلما كان اسم أبوللونيا لم يظهر في القائمة المعروفة باسم « قائمة الثيارو دوخوي الدلفية » في بداية القرن الثاني ق.م[47] فإن بيدلي وجويس رينولدز[48] يفسران خلو هذه القائمة من اسم أبوللونيا بأن السيطرة قد تكون ما زالت في بداية القرن الأول ق.م لقورينى ، وفي هذه الحالة يتساءل بيدلي هل يكون استقلال البلدة من عمل روما في 96ق. م، أم تراه جاء كجزءٍ من تطورات الفترة القلقة ما بين 96ق.م و67ق.م ، أي فترة الاستقلال الثالثة ما بين

وفاة بطلميوس أبيون وإعلان المنطقة ولاية رومانية مدمجة مع كريت .. بين هذين التاريخين وفي عام 74 ق .م أعلنت المنطقة ولاية رومانية وأطلق عليها ولأول مرة اسم قورينايقا[49].. ولكن إزاء صمت المصادر عن ذكر اتخاذ الرومان لمثل هذا الإجراء — بل إنها تؤكد أن الإجراءات الرومانية اقتصرت على استلام الأراضي الملكية وفرض ضريبة على نبات السلفيوم وتركت المدن حرة[50]— فإننا نرجح أن أكثر المناسبات احتمالاً لفصل أبوللونيا عن قورينى ومنحها الإسم والإستقلال كان من صنع اكديموس وديموفانيس عندما استدعاهما ديميتريوس لوضع تنظيم لمملكته يحسم النزاعات ويعالج أسباب الصراعات وذلك ما بين وفاة ماجاس عام 258ق.م تقريباً ومقتل ديميتريوس الجميل واستيلاء برينيكي على السلطة عام 250ق.م .

من هذا كله نخلص إلى أن ميناء قورينى قد نشأ مع بداية الاستعمار الإغريقي في القرن السابع أو الربع الأول من القرن السادس ق.م[51]، ومن المرجح أن يكون استخدامه قد بدأ حوالي عام 600ق.م[52].. وفي دستور اكديموس وديموفانيس (ما بين 258-250ق.م) فصلت البلدة عن قورينى ومنحت الاستقلال وأطلق عليها اسم أبوللونيا وانضمت إلى الاتحاد القوريني الذي قام آنذاك ثم أبقاها البطالمة عضواً في الإتحاد القوريني مع ضم طلميثة إلى هذا الحلف بدلاً من باركي ، ورغم ترجيحنا لقيام هذا الحلف في العصر البطلمي إلا أننا فضلنا استخدام اصطلاح الاتحاد القوريني ويحسن عدم استعمال عبارة « المدن الخمس » على الإطلاق إلا في العصر الروماني عندما ظهرت لأول مرة مدونة .

3— سوزوسا « المنقذة »

في قوائم المدن في أواخر الامبراطورية الرومانية تظهر أبوللونيا تحت اسم جديد هو سوزوسا[53]، والأسماء المشتقة من الجذر نفسه : « سوتر » تكون في الغالب في صورة سوزوبوليس ، وهو يطلق بانتظام على المدن التي كانت تسمى سابقاً على شرف أبوللو[54]، حيث أن الإسم « سوتيريوس » قد يؤوّل كدلالة على الإله الوثني أبوللو أو للدلالة على السيد المسيح عليه السلام ، وهذا التغيير في الإسم وعلى هذه الهيئة يلبي المطالب المسيحية دون أن يكدّر الأمزجة الوطنية على نحو غير ملائم ، والصيغة المؤنثة

لاسم المدينة يمكن أن تؤخذ على أساس أنها تعني السيدة مريم العذراء عليها السلام[55]، في هذه الحالة وحتى بالنسبة للوثنيين نجد انقطاع الصلة مع أبوللو ضمنياً .. والجدير بالذكر أن رايت[56] عند دراسته للمعبد الدوري خارج الأسوار يذكر أن جذور الإسم قد تمتد إلى تكريس هذا المعبد في العصر البطلمي باسم أفروديت المنقذة .

والمصادر الأدبية لتاريخ سوسة في هذه الفترة نادرة جداً ، ولهذا تكون القوائم الكنسية للأبرشيات على قدر كبير من الأهمية ، وهي تدلنا على أن المدينة لم تمثل في مجلس نيقيا عام 325م[57].. وبناء عليه ليس من الواضح ما إذا كان اسمها الجديد قد بدأ فعلاً في الاستخدام حوالي هذا التاريخ أم لا .. ولكن في مجمع سلوقية في 359م نجد هليودوروس أسقف سوسة حاضراً مع زميله ستيفانوس أسقف طلميثة وكان كلاهما من أتباع المذهب الآريوسي[58].

وعلى هذا يكون تمثيل سوسة في هذه المجالس والمجمعات قد تدرج بالشكل الآتي :

أ — لا نجد لها ذكراً في المجلس الذي انعقد في « نيقيا » عام 325م .

ب — سجل اسمها في قائمة الأبرشيات التي اشتركت في المجمع الكنسي الذي انعقد في سلوقيا عام 359م وقد مثلها الأسقف هليودوروس مرافقاً لزميله استيفانوس أسقف طلميثة عاصمة المدن الخمس .

جـ — لم يحضر أي أسقف لتمثيل سوسة في المجمع الكنسي الذي انعقد في افسوس عام 431م في الوقت الذي حضر فيه أسقف طلميثة ايوبيتيوس (شقيق سونيسيوس) .

د — في المجمع الكنسي الثاني الذي انعقد في افسوس عام 449م حضر الأسقف سوزياس ممثلاً لمدينة سوسة و لم يحضر أي ممثل عن طلميثة[59].

هذه هي التطورات والتغيرات التي مر بها اسم سوسة .. وعلى ضوء تتبعنا لهذه التطورات والتغيرات يمكننا أن نتحدث عن المراحل التاريخية التي مرت بها المدينة .

* * *

سوسة حتى نهاية العصر الهللينستي

منذ النصف الثاني من القرن الرابع ق.م هناك دليل لانتشار عبادة أبوللو في « ميناء قورينى » وهو نقش قام به الثيرائيون تكريساً إلى أبوللو المنقذ من أجل عودتهم سالمين أو رحيلهم إلى دلفي[60]، ولعل البلدة في البداية كانت من دون تحصينات ، ثم اتسع العمران في الفترة اللاحقة حيث نجد قبور القرنين الخامس والرابع ق.م — التي يفترض أنها قامت أصلاً خارج الأسوار — في الحفريات الحديثة قد ضمتها الأسوار وذلك يوحي بأن البلدة كانت صغيرة الحجم[61]، وفي نهاية القرن الرابع كانت المستوطنة ما زالت تعرف باسم « ميناء قورينى »[62].

ويبدو من المنجزات والأحداث التي تمت في العصر الإغريقي — سواء في ذلك فترة أسرة باتوس وفترة الجمهورية والفترة الهللينستية — أن هذه البلدة كانت تشهد حقبة نابضة بالحياة عامرة بالبناء جعلتها تكتسب أهمية كبيرة وتقدماً مطرداً[63][64] ولعله في عهد ماجاس بنيت الأسوار الدفاعية حول البلدة[65]، وفي محيط أسوار التحصينات تمت ممارسة العبادة الأخثونية[66] لديميتر وبرسيفوني رغم أنه يبدو أن أكثر المساحة المحاطة بالسور بقي شاغراً وغير مستخدم ، ومن المحتمل أيضاً أنه إلى هذه الفترة علينا أن ننسب تشييد المعبد الدوري المقام خارج أسوار المدينة ، الذي يقع على ربوة تشرف على الطريق إلى قورينى وقريبة من البحر ، لكن يتعذر تحديده بالمعبد المخصص لأفروديت الذي ذكره بلاوتوس في رواية « الحبل » الكوميدية[67] ويرجح رايت أنه لأسكليبيوس[68].

لقد برزت سوسة بشكل جلي في أحداث قورينايقا في السنوات الأخيرة من القرن الرابع ق.م فيما يلي وفاة الاسكندر — الذي فتحت في عهده مخازن القمح في قورينايقا لإغاثة المدن اليونانية[69] التي أصابتها المجاعة في بلاد الإغريق[70] — وقعت قورينايقا في فوضى واضطراب ونزل قاطع الطريق الاسبرطي الشهير المسمى ثيبرون[71] في قورينايقا على رأس سبعة آلاف مرتزق عام 323ق.م — كما سبق — وجعل من « ميناء قورينى » مركز عملياته .. لقد صادر لصالح قواته بضائع التجار التي وجدها في « ميناء قورينى » ولما كان جنوده حوالي سبعة آلاف فيمكننا أن نتصور مقدار نشاط المدينة عندما وزعت هذه البضائع عليهم ، وانتهت مغامرة ثيبرون بإلقاء

القبض عليه ثم انتهت هذه المغامرة حيث بدأت ، أي في « مينياء قورينى » حين شنق فيها في عام 322ق.م[72].

هكذا كان « ميناء قورينى » مسرحاً لبعض الأحداث المهمة وأنه منذ البداية لعب دوراً بارزاً في الحياة الاقتصادية والسياسية في تاريخ المنطقة .

* * *

سوسة في العصر الروماني

لقد ذكرنا[73] أن أول مرة يظهر فيها اسم أبوللونيا حدثت في نقش[74] يعود تاريخه إلى عام 67ق.م وكان هذا النقش يدون تحكيماً في نزاع نشب بين مدينتي قورينى وأبوللونيا قام به كورنيليوس لينتولوس ماركيللينوس وقد أرسل هذا الموفد من قبل بومبي كقائد أو مندوب امبراطوري بلقب برايتور (حاكم ولاية : ليجاتوس بروبرايتوري) ليتولى شؤون العمليات ضد القراصنة الذين غزوا آنذاك الساحل الليبي ، ولهذا الغرض أعطى صلاحيات مدنية مطلقة في الأقاليم الساحلية .. وبعد قمعهم أعيد توطين هؤلاء القراصنة في مناطق ساحلية مختلفة ، وترى رينولدز وجود واحدة من مثل هذه المستوطنات في طلميثة[75].

خلال الفترة بين ضم الرومان لقورينايقا (96ق.م) ونشوب حركة الشغب اليهودية في عام 115-117م ، لا بد وأنه في أبوللونيا ، كما هو الحال في قورينى ، كان هناك نشاط واضح في البناء ولعل ندرة النقوش الوثيقة الصلة بالموضوع تعود من جهة إلى أن منطقة السوق (أجورا) ما زالت لم تستكشف بعد بصورة دقيقة وشاملة ومن جهة أخرى إلى الاستخدام البيزنطي النشيط للموقع وإعادة استعمال مواد البناء من المرافق والمنشآت السابقة وعلى مدى واسع في الإنشاءات البيزنطية أو حرقها في قمائن الجير ، وكذلك عمليات التطهير عن طريق الحرق التي قام بها المسيحيون ضد المعالم الوثنية في المدينة ، وقد نتج عن هذا إزالة الكثير من الصروح والمباني وكذلك تشويه البعض الآخر أو طمسه تحت المباني العائدة إلى العصر البيزنطي . فقط في حالة المسرح — الذي شيد على النمط الروماني وأعيد تكريسه في عام 92-96م في عهد روميتيانوس (81-96م) — لدينا مبنى عام في أبوللونيا يمكن تأريخه باطمئنان . وفي

نطاق أسوار المدينة بنيت دارة (فيلا) رحبة في الموقع الذي شغلته فيما بعد الحمامات الرومانية[76].. ولكن المزيد من الشواهد المنقوشة تخلفت عن مسح الأرض وتسجيلها في ضواحي المدينة .. فهنا كما في أي مكان من قورينايقا نجد أحجار الحدود الضخمة بنقوش ثنائية اللغة[77] أقيمت في عهد نيرو (54-68م) وفسباسيانوس (69-79م) من قبل الواليين : اكيليوس سترابو وباكونيوس اجريبينوس على التوالي[78]، أما سترابو فقد أرسله إلى قورينايقا الامبراطور كلوديوس (41-54م) ، بيد أن الوثائق التي تحمل اسمه تؤرخ بالسنة الأولى لحكم الإمبراطور نيرو ، وهو الذي خلف الامبراطور كلوديوس بينما كان اجريبينوس الموفد الرسمي الشخصي للامبراطور فسباسيانوس (69-79م) إلى قورينايقا ليعمل هناك في الفترة من عام 71 إلى 74م من أجل استعادة الأرض العامة من ممتلكيها بوضع اليد[79]، بينما يوضح تاكيتوس أنه بعد المسح الأول لم يتخذ نيرو أي إجراء بشأن الحائزين بوضع اليد[80] وما يمكن تصوره هو أن هؤلاء الرجال كانوا في أحوال كثيرة أغنياء وذوي نفوذ ، ولكن أحجار الحدود هذه توحي بأن فيسباسيانوس رفض أن يتسامح إزاء امتلاكهم الباطل للأراضي العامة ، فأحجار الحدود تلك تبين استعادة الشعب الروماني للأراضي العامة ، والتي كانت فيما يرجح ممتلكات الملوك البطالمة والتي شغلها مكتسبوا حق الانتفاع عليها أو مالكوها بوضع اليد[81].. ويفترض أن هؤلاء المحرزين قد اضطروا بعد ذلك إلى دفع إيجارات للدولة .. ولا شك أن الموظفين الماليين الرومان كانوا يكلفون بإدارة الأرض العامة وجمع الإيجارات المدفوعة بالإضافة إلى مراقبة جمع الضرائب ورسوم الميناء[82].

وفي حديقة تقع في المنطقة المسماة عاميا بالفلترو[83] عند أسفل الجبل حوالي 500 متر جنوب البلدة القديمة اكتشف حجر حدود أكثر صلة بتاريخ أبوللونيا ويذكر النص اللاتيني للنقش الموجود على هذا الحجر أنه [بسلطة الامبراطور فيسباسيانوس أجَّر نائب القنصل ج . ارينيوس موديستوس بصفة دائمة إلى أبوللونيوس ابن بارابياتوس بعض الأراضي التي اشترتها دولة المدينة][84].. وعلى ذلك يبدو واضحاً أن فيسباسيانوس باع أراض عامة قرب المدينة إلى المدينة وهكذا وسع حجم المدينة آلياً .. وفي الوقت نفسه واصل ممارسة بعض السيطرة على الأراضي التي باعها من خلال نائب القنصل المسؤول عن العقارات المؤجرة .. وليس واضحاً ما إذا كانت منطقة أبوللونيا نفسها قد امتدت وراء سور المدينة وذلك لنقص النقوش كما جاء من قبل[85].

ويبدو أن هادريانوس كان « المحسن الأول » لسوسة مثل ما كان لقورينى بعد كارثة التدمير اليهودية عام 115-117م ، فقد ظهر في نقش[86] في أثينا — يؤرَّخ بعد عام 129/8م — أن أهل سوسة أشاروا فيه إلى الامبراطور هادريانوس بالمؤسس[87]، وهذا يعني قيامه بإنشاءات واسعة في المدينة ، وفيما يظن أنه في قائمة لشباب الافبيا يذكر ثلاثة من الفلافيين ، وهذا يوحي بأن عدد أهل سوسة الذين تمتعوا بالمواطنة الرومانية زاد خلال الفترة التي تولت فيها الأسرة الفلافية (69-96 م)، وهذا التعزيز لحالة سوسة قد يكون جزءاً من الاستجابة الرسمية لنتائج الاضطرابات التي أضرمها اليهود .. كما أن نقشاً آخر في أثينا — يؤرخ بين عامي 172 و175م — يظهر أن سوسة شاركت آنذاك في الجامعة الهللينية[88] التي تقوم على الفكرة القائلة بتوحيد اليونانيين في ظل راية وطنية واحدة .

إن القرن التالي لحملة تربو التي قضت على حركة الشغب اليهودية عام 115م كان قرناً من السلام وإعادة البناء ، ويفترض أن سوسة شاركت في ذات الازدهار وتجدد الحياة كما يظهر من شواهد قورينى ، بالرغم من أن المدينتين كلتيهما لا يبدو أنهما اتسعتا خلف محيط الأسوار الهللينستية ، وربما كان هذا يعود إلى نقص السكان الذي نتج عن المذابح إبان حركة الشغب اليهودية .. ويبدو أن مخططاً كبيراً لإعادة البناء في محيط أسوار قوريني قد تم تنفيذه ، بينما في سوسة يبدو أنه قد تم وعلى مدى واسع ترميم الحمامات الرومانية التي بنيت بشكل فخم في عهد تراجان[89]، فالرواق المعمد أعيد بناؤه وزود بتيجان كورنثية ، كما أن هناك منزلاً فسيحاً ذا رواق معمد يحتمل أنه بني لأول مرة في هذه الفترة[90].

وتكاد تنعدم مصادر القرن الثالث التي تتعلق بسوسة .. وتاريخ المدينة هنا يمكن فقط حدسه من وراء ستار الأحداث الجسام في قورينايقا التي توحي بأن السنوات الخمسين التي تلت وفاة سبتميوس سيفيروس (193-211م) ، أي من 211م إلى 261م ، قد شهدت بداية الإضمحلال الحقيقي الذي نتج عن كل من الغزوات التي تعرضت لها الإمبراطورية والانهيار الإقتصادي ونشاط حركة المقاومة الوطنية[91]، فقد عانت قوريني من هجمات القبائل الليبية وأعيد تسميتها « كلوديوبوليس » من قبل الوالي الروماني في مصر والخبير في حرب الصحراء البرايفكتوس تيناجينو بروبوس بعد هزيمة

قبائل المارماريداي في عهد كلوديوس الثاني القوطي (268-270م)[92] ومما لا شك فيه أن ما عانته قورينى قد انعكس على سوسة بسبب ارتباطهما الجغرافي والاقتصادي .. وأحياناً والسياسي .

وبموجب إصلاحات دقلديانوس (284-305م) وما تطلبته من إعادة تنظيم الولايات فصلت قورينايقا عن كريت ، وقسمت قورينايقا نفسها إلى ولايتين هما ليبيا السفلى (الصغرى) وليبيا العليا (الكبرى) وتشمل ليبيا السفلى الإقليم المارماريكي من درنه حتى الاسكندرية ، بينما تتكون ليبيا العليا من منطقة المدن الخمس القديمة والهضبة العليا[93]، ومما له شأنه أن حاكم الولاية نقل مقر إقامته من قورينى إلى طلميثة .. ومما لا شك فيه أن تأثيرات سلبية قد نجمت عن ذلك بشأن كل ما تمتعت به سوسة من ازدهار[94]، حيث أن مركز النشاط ومقام كبار الموظفين قد انتقل إلى طلميثة مما يؤثر على قورينى التي تمثل سوسة منفذها وبوابتها البحرية .

أصبحت طلميثة إذن عاصمة ولاية المدن الخمس الجديدة عندما شكلها دقلديانوس عام 297م[95].. ويبدو أنها حافظت على هذه المكانة على الأقل حتى بداية القرن الخامس الميلادي عندما كان سونيسيوس أسقفاً لطلمثية ويباشر فيها واجبات الأسقف .. ولكن في وقت ما بين 431م ومنتصف القرن الخامس الميلادي تغير كل هذا الوضع عندما نقل مقر الإقامة الإدارية والعسكرية لإقليم المدن الخمس إلى سوزوسا التي ابتداء من هذا الوقت فصاعداً قامت بمهام المدينة الأم للولاية[96]. وليس هناك من معلومات دقيقة ومحددة عن أسباب هذا التغيير توفرها لنا بشكل قاطع النقوش أو المصادر الأدبية أو الآثار ، وليس هناك من طريقة أخرى سوى الاستنتاج من هذه المصادر جميعاً ، فمن جهة ربما كانت هناك فترة قلق ناشئة من حدوث أو تهديد غارات جديدة تشنها القبائل الليبية المنطلقة من الدواخل الأمر الذي جعل من المرغوب بل والضروري البحث عن مدينة يكون موقعها أقل تعرضاً لهذه الغارات ومكشوفة لها بشكل أقل مما هو الحال في طلميثة المفتوحة نحو السهل الساحلي الذي يمثل بوابة المرور من جهة خليج سرت معقل القبائل الليبية الثائرة في تلك الفترة وقد استشهد أوريك بيتس بمصادر ثانوية للتدليل على حدوث غارة عام 491م[97] .. ومن جهة أخرى ربما تسببت في ذلك عوامل التعرية في ذلك الوقت عن طريق حدوث عواصف أو ترسبات ردمت ميناء

طلميثة وجعلت الوصول إليها من البحر صعباً[98] خاصة في وقت أصبح فيه البحر هو المخرج الوحيد للبيزنطيين بعد أن هيمنت القبائل الليبية على الدواخل .

وفي القائمة الطويلة للأشغال العامة التي نفذت بأمر جستنيانوس (527-565م) لم تظهر مدينة سوسة على الإطلاق ، بينما أعيد بناء استحكامات شقيقتيها تاوخيرا وبرينيكي[99]، وبناء على هذا قد نفترض أنه فعلاً في عهد أناستاسيوس أو أسلافه أنجز كل ما يلزم لتأمين سلامة عاصمة المدن الخمس .. ويتضح الآن من التنقيبات :

أ — أن مدى واسعاً من ترميم وتجديد محيط السور قد تم في نهاية القرن الرابع[100].

ب — وأن مشروعات بناء طموحة ذات طبيعة رسمية نفذت حوالي الوقت نفسه .

جـ — ويتضح أيضاً أن الإمبراطورين أنوريوس وأركاديوس (395-408م) قد قدما خدمات ومنحاً أساسية للمدينة[101].. وقد يكون لهذا علاقة بالسفارة التي قام بها سونيسيوس إلى القسطنطينية عام 399م .

د — وأن القصر الفسيح الذي كان مقر إقامة الحاكم ومكان السلطة المدنية ، كان قد شيد فيما يحتمل حوالي عام 515م[102].

هـ — وحوالي هذا الوقت أيضاً بنيت الحمامات البيزنطية لتحل محل الحمامات الرومانية التي توقفت عن أداء وظيفتها منذ منتصف القرن الرابع ، بينما بعض لوازم وتجهيزات الكنيسة الشرقية يرجح تجديدها في القرن السادس ، ويحتمل أن البناء كان قد بني في شكله الأول في وقت ما في القرن الخامس .. وفي القرن السادس صاحبتها كنيستان أخريان ، يحتمل أنهما بإيعاز من جستنيانوس ومبادرته إن لم تكن تكملة لمشروع سابق لتشكل هذه الكنائس الثلاث المجد المعماري للمدينة[103].

وإلى جانب المباني العامة هناك نمو في إنشاء المنازل الخاصة داخل محيط أسوار التحصينات في سوسة[104]، وبناء عليه لقد كان عهد جستنيانوس عهد بناء وليس عهد إحياء كما هي الحال في إقليم المدن الثلاث[105].

ولا تذكر سوسة أبداً في التسجيلات الضئيلة للفتح الإسلامي وحقيقة أن الدوق أبوللونيوس ورجاله انسحبوا إلى تاوخيرا يدل على أن عاصمة الولاية قد تركت من دون دفاع .. إن وضعها الجغرافي كمدينة معزولة عن الطرق البرية الداخلية الرئيسة جعلها مكاناً غير مناسب لتدار منها العمليات[106] وبزوال وظيفتها كمركز إداري ،

وانقراض التجارة البحرية الآمنة على طول ساحل قورينايقا بسبب تعرضها للأخطار والقلاقل التي تسببها الغارات البيزنطية على السواحل الليبية[107]، اضمحلت سوسة وخلفتها مدينة برقة كعاصمة للإقليم بعد الفتح الإسلامي .

* * *

متى أصبحت سوسة عاصمة ؟

إن هناك العديد من الشواهد الأدبية والأثرية التي تدل على ما بلغته سوسة من ازدهار ، وتبرهن على أنها قد خلفت طلميثة كعاصمة لولاية المدن الخمس .. إن ما يدل على أن سوسة في القرنين الخامس والسادس الميلاديين كانت هي المدينة الأم لا يظهر في نصوص الجغرافيين فقط مثل « رفيق المسافر » و« جورج القبرصي » ولكن يتضح أيضاً من السلسلة الممتازة من الكنائس العائد تاريخها إلى هذه الفترة ، ووجود مقر الحاكم البيزنطي الذي تم التعرف عليه عام 1959م[108].. ولكن متى أصبحت سوسة عاصمة ؟

لا بد لنا أن نستعرض محاولات المؤرخين والباحثين تحديد تاريخ انتقال العاصمة إلى سوسة ، ثم نذكر ما استنتجناه في هذا البحث والشواهد التي اعتمدنا عليها في بناء هذا الرأي .

ومما يعكس هذا التغيير أولاً الوضع الذي خصص لسوسة على رأس قائمة مدن قورينايقا في سونيكديموس هيراكليس[109] المؤرخة بعام 528/7م ، أي السنوات الأولى من عهد جستنيانوس ولكنها اعتمدت على سجلات رسمية من عهد ثيوروسيوس الثاني (408-450م)[110] وهي أكثر قوائم المدن البيزنطية أهمية[111]، وهذا يجعل من الواضح أنه في بداية عهد جستنيانوس كانت سوسة عاصمة ولاية ليبيا المدن الخمس[112].. كما يعكسه ثانياً قوائم جورج القبرصي[113] التي أكدت هذا الوضع لسوسة ، وكل من القائمتين يمكن الحصول عليهما بشكل مناسب عند جونز[114]، ومن تعليق حديث على الأهمية الخاصة للمصادر التي استخلصت منها القوائم ينزع رومانيللي[115] إلى تأريخ هذا التغيير بعد حكم جستنيانوس .. بينما يعزوه جود تشايلد[116] إلى حكم أناستاسيوس ، وتجعل تحليلات هونيجمان لمصادر هيراكليس من الضروري حفظ الفترة — التي يعتقد أن سوسة أصبحت فيها عاصمة — كلها

مفتوحة لهذا التغيير حتى سنة 460م[117].. ولكننا نلاحظ أن هذه التواريخ بعيدة جداً ومتأخرة والفرق فيما بينها شاسع .. ويبدو أن بعض الشواهد الجديدة لم تصل إلى أيدي هؤلاء المؤرخين والباحثين .. ويمكننا أن نتتبع أهم الشواهد المتعلقة بهذا الشأن مبتدئين بأبعد التواريخ والشواهد ثم نضيق الدائرة حتى نحاول أن نصل المركز بتحديد التاريخ — ولو التقريبي بقدر المستطاع — الذي صارت فيه سوسة عاصمة ، ويبدو أنها احتفظت بهذا الوضع حتى لحظة الفتح الإسلامي ، لأننا لا نجد أية إشارات إلى تحول العاصمة إلى مدينة أخرى ، إلى أن كان الفتح الإسلامي وتم تحويل العاصمة إلى برقة ويتم تتبع هذه الشواهد على الوجه التالي :

1— إزاء نقص المصادر والشواهد وندرتها نجد أنه ليس من السهل أن نحدد تاريخاً دقيقاً أصبحت فيه سوسة عاصمة الولاية ، لكن بروكوبيوس[118] يشير إلى أن طلميثة كانت بالفعل من دون ماء وشبه مهجورة وقت تبوء جستنيانوس للعرش عام 527م ، وهي الفترة نفسها التي تعزى إليها قائمة المدن « رفيق المسافر » التي وردت سوسة على رأسها .

2— يبنى القول بأن سوسة كانت فعلاً عاصمة خلال عهد أناستاسيوس على واقعة أن النسخة الأكثر إتقاناً وتكلفة من قرار هذا الإمبراطور الموجه إلى حاكم ولاية المدن الخمس المسمى دانييل كانت تعرض في سوسة على لوحات رخامية قطعت بإتقان[119] في حين أن نسخه التي عثر عليها في المدن الأخرى في إقليم المدن الخمس كانت منقوشة بشكل ارتجالي على أسوار القلاع[120] وهذا يوحي بأن الانتقال حصل قبل أناستاسيوس[121].

3— كذلك في رسالة لم تنشر بعد[122] نتعرف من نقش — يعطيه د. روك تاريخاً هو حوالي 400م — على اسم الحاكم بول الذي قام بأعمال في طلميثة قد توحي بأنها كانت ما زالت العاصمة .

4— ومن ناحية أخرى نجد أنه في الفترة ما بين 443-449م هناك غارات جديدة وعنيفة قامت بها قبائل الأوستريانى الليبية على ولاية ليبيا المدن الخمس ، ولعله في أعقاب ذلك أو أثناءه وإزاء هذا الخطر العسكري تقرر نقل العاصمة من طلميثة إلى سوسة ، فقد كان موقع طلميثة في هذه الظروف غير صالح لبقاء العاصمة فيها بسبب نقص

المياه وتدمير قناة الماء في الربع الأول من القرن الخامس[123].. وكونها خارج المنطقة الزراعية الجيدة ، والذي يهم الإمبراطورية هو الحياة الاقتصادية الزراعية وهي في سوسة أفضل ، ففي حالة طلميثة نجد برقة (المرج) فقط هي المنطقة الزراعية الجيدة ، أما طلميثة فلا .. وفي هذا الوقت كانت الحياة المدنية أضعف من الريف حيث الحياة الزراعية ، وزالت في المدن عناصر الحياة المدنية الرومانية مثل الكوريا والمجالس الأخرى و لم يبق سوى الأساقفة وحاكم الولاية[124] ومن جهة أخرى كانت صلة موقع طلميثة بالقسطنطينية عاصمة الامبراطورية أضعف مما كانت عليه صلتها بسوسة التي كانت تفضل طلميثة من ناحية قرب موقعها[125].. ومن جهة ثالثة كان الجبل يمنع إغارات القبائل على سوسة ، وعند نهاية عهد سونيسيوس كانت بداية المرحلة الحرجة والأباطرة لم يقدموا خدمات لقورينايقا وبدأ اضمحلال حياة المدن وقامت في الريف حياة زراعية حيث القوة الاقتصادية في الأرياف وهذا يجعل سوسة أكثر مناسبة للعاصمة لأن الريف الزراعي المحيط بسوسة أوسع وأغنى من نظيره المحيط بطلميثة[126].

5— لقد اعتبرت سوسة عاصمة البنتابوليس في مؤلف « رفيق المسافر » الذي وضعه هيراكليس[127] وهو أكثر قوائم المدن البيزنطية أهمية كتب في 528/7م ، كان الاعتماد فيه على سجلات رسمية وضعت في حكم ثيودوسيوس الثاني (408-450م) حسب ما يراه جونز[128]، أو حوالي عام 460 حسب ما يراه هوينجمان[129] وكذلك عند جورج القبرصي[130].. وقد ذكرت هذه المصادر أن سوسة كانت عاصمة ولاية ليبيا بنتابوليس في بداية عهد جستنيانوس .

6— حصل تنظيم للإمبراطورية في عهد الإمبراطور ثيوروسيوس الثاني (408-450م) لعله أدى إلى نقل العاصمة من طلميثة إلى سوسة[131].

7— عند انعقاد مجلس افيسوس الكنسي الأول عام 430م تعطينا قائمة الأساقفة الذين حضروا ذلك المجلس اسم الأسقف يوبوتيوس أسقف طلميثة وهو الأخ الشقيق لسونيسيوس .. ومن ناحية أخرى لا يأتي ذكر أسقف سوسة ، ومعنى هذا أن أسقف طلميثة كان الأكثر أهمية في كل المدن الخمسة بينما كان أسقف سوسة مجرد أسقف ضمن آخرين .. بينما في مجلس افيسوس الكنسي الثاني المسمى لاتروكينيوم في عام 449م مثلت سوسة من قبل القس سوسياس و لم يكن هناك وفد يمثل طلميثة[132].

وبذلك يكون تحول العاصمة إلى سوسة قد جرى بين عام 431م وهو التاريخ الذي يعقب مجمع افيسوس مباشرة وبين عام 450م وهو التاريخ الذي فيه جمعت معلومات مؤلف « رفيق المسافر » .

وهكذا وقفنا على ملامح تاريخ مدينة سوسة القديم كما يعكسه تغير اسمها من « ميناء قوريني » إلى « أبوللونيا » إلى « سوزوسا » الذي حرّف في العربية إلى « مرسى سوسة ».. ورأينا أنها انتقلت من مجرد ميناء لمدينة قورينى عند نشأتها إلى مدينة مهمة صارت عاصمة لولاية ليبيا المدن الخمس .. بنتابولس ، وقد احتفظت بهذه المكانة حتى الفتح الإسلامي عام 642م .

هوامش وإحالات

(1) Pseudo — Scylax, Periplus, 84, 108.

(2) Idem; Ptolemaei, Claudii, Geographia, Voluminis Primi, Pars Secunda (ed. Cavolus Mulleurus) Parisiis, Editore Alfredo Firmindidat, Instituti Francict Typographo, 1901, IV.4.6; Chamoux, F., Cyrène sous la monarchie des Battiades, Pairs, de Boccard (ed.), Bibliotheque des écoles Françaises d'Athenes et de Rome, Fasc. cent soixante dix-septieme, 1953, p.226, n.1.

(3) Reynolds, J. in Journal of Roman Studies 52(1962) p.99; Supplementum Epigraphicum Graecum

ويشار لها بالاختصار SEG.

(11 vols to date), Leiden, 1923 —, xx.709; Robert, J., Robert, L., Revue des études greques

ويشار لها بالاختصار REG.

(1964) no.560; Oliverio, Gaspare, Africa Italiana Rivista di Storia e d'Arte a cura del ministero delle colonie, Bergamo, 1927 —, sept tomes i(1927), ii(1928-9), iii(1930) iv(1931) v(1933) vi(1935) vii(1940), ii(1928) pp.142 ff.; Romanelli, Pietro, La Cirenaica Romana 96 a.c.— 642 d.c., Roma, Centro Italiano di studi mediterranei, Airoldi (ed.), Verbania, 1943, p.49; Badian, in JRS 55 (1965) pp.119 ff.

(4) هذه هي الصيغة التي وردت عند فريزر . انظر :
Fraser, P.M., 'Hadrian and cgrene' in JRS XL(1968) p.87, n.49.

(5) Pseudo — Scylax, op. cit, 108; Arrianus, Anabasis Alexandri, 2 vols, (trans: E. Robson) Loeb Classical Library, William Heinemann, Harvard University Press, 1967, 1. 18; Diodorus Siculus, Bibliotheco, (trans: Russel M. Geer) LCL. 12 vols, London, 1971, XVIII. 19-21; Ptol. IV.4.6.

(6) Diod. XVIII. 20.

(7) Pseudo — Scylax, 84, 108; Ptol.IV.4.6; Chamoux. op. cit, p.226 n.1.

(8) الجل Horsetrapping: سير أو حزام مزركش لسرج الفرس .

(9) Reynolds, J., «The Inscriptions of Apollonia» in Supplements of Libya Antiqua.
ويشار لها بالاختصار Supp. L.A.
IV(1979) p.295, no.2.

(10) Chamoux, F., in Bulletin de correspondence Hellenique, 82 (1958) p.571; —, Libya in History, Historical conference 16-23 March, 1968 (ed. Fouzi F. Gadallah), Benghazi, University of Libya, Faculte of Arts, p.45 ff; SEG. XVII . 817; Robert, J., Robert, L., REG(1960), (1973) n.532.

(11) Reynolds, op. cit, p.295 no.2.

(12) SEG. IX. 1. Lines 28 ff.

(13) SEG. IX. 77.

(14) Reynolds, J., «Cyrenaica, Pompey and Cn. Cornelius lentulus Marcellinus», in JRS 52(1962) p.99; SEG. XX.709; Robert, J, Robert, L., REG(1964) no. 560; Oliverio, Afr. Ital. Riv. 2 (1928) pp.142 ff.; Romanelli, op. cit, p.49; Reynolds, J., «The Inscriptions of Apollonia», in supp. L.A. IV(1979) p. 301 no. 10.

(15) لقد ناقشت جويس رينولدز [JRS, 52(1962) p.99] هذا النقش مع خمسة نقوش أخرى ، أربعة من هذه النقوش من قوريني SEG. IX. 56; XX715 والخامس من طلميثة .

(16) يرجح أنه كورنيليوس لينتولوس ماركيللينوس قائد بومبي ولقبه (ليجاتوس برو برايتور Legatus pro praetore) في البحر الليبي عام 67ق.م .

(17) Badian, in JRS 55(1965) pp.119 ff.

(18) Jones, A.H.M., Cities of the eastern Roman Provinces, 2nd ed., Oxford, Clarendon Press, 1977, pp. 357-58.

(19) Idem.

(20) Pedley, J.G., «The history of the city», in supp. L.A. IV(1970) p.16.

(21) ففي قورينايقا نفسها أعاد بطلميوس الثالث تسمية يوسبيريدس باسم برينيكي ، وتاوخيرا باسم ارسينوي ، و(ميناء باركي) عرف آنذاك باسم بتوليمايس (طلميثة) انظر Jones, A.H.M., CERP, p.357.

(22) Kraeling, Carl, Ptolemais, City of the Libyan Pentapoles, Chicago, Oriental Institute Publications, Volume XC, The University of Chicago Press, 1962, p.6.

يذكر بيدلي في الملحق الرابع لمجلة ليبيا القديمة ص 16 حاشية 39 أن جونز في كتابه « مدن الولايات الرومانية الشرقية » يربط الدستور ببطلميوس الثالث ولكنني لم أجد في هذا الكتاب ما يتفق مع هذا القول ، بل وجدت ما يناقضه ويعارضه تماماً ، حيث يذكر جونز في ص 355 أن بطلميوس الأول هو الذي أقام هذا الدستور ، وفي ص ص 495-496 حاشية 9 ما يؤكد ربطه لهذا الدستور ببطلميوس الأول وليس الثالث كما يقول بيدلي .

(23) Jones, A.H.M., CERP, p.357.

(24) Pliny. N.H.V. 31; Ptol. Geog. IV.4.3; Stephan. Byz.

وما يؤكد أن نقل الموقع ربما يكون في الوقت نفسه الذي تغير فيه الاسم أن ما عثر عليه من نقود في موقع يوسبيريدس لا يظهر أية عملة (سوى قطعة واحدة) متأخرة عن عام 258ق.م . انظر :

Bond, R.C., and Swales, J.M., in L.A. ii(1965) p.91.

(25) Goodchild, R.G., Benghazi the story of a city, Cyrene, Department of Antiquities, Lamin Hosni's Press, 1962, pp. 8 ff.

(26) Jones, A.H.M., CERP, p.357, «... and Barca, or rather its port, whither he transferred the city, Ptolemais».

(27) Kraeling, op. cit, p.5, «... from which it could be inferred that the inland city was transferred to the seacoast and he established as a New Barca». Thrigue, J.P., Res Cyrenansium (traduzione dal latino di silvio Ferri) Verbania, K. Airoldi (ed.). 1940. pp.138-39.

(28) Strabo. XVII. 3. 20.

(29) Pliny. V. 32, «ab ea Arsinoe Teuchira Vocitata XLIII, et deinde Ptolemais antiquo nomine Barce XXII».

(30) Strabo XVII. 3. 20-21; Chamoux, CHB, p.221 n.1.

(31) Ptol. Geog. IV.4. 6; Pedley, in Supp. L.A. IV(1979) p.12 n.9.
(32) Strabo XVII.3. 20; SEG. XX.709.

وعن أبوللونيا انظر :

Pseudo — Scylax, op. cit, 108, Diod. XVIII. 20, Arrianus, op. cit, 1. 18.
SEG. XX.709

وسميت سوسة لأول مرة في :

(33) Pliny. N.H.V. 31.

ونلاحظ أن مدينة باركى لم تذكر من بينها ، وربما أخذت طلميثة مكانها بعد أن نقلت مدينة باركى إليها كما يرى جونز في تاريخ « مدن الولايات الرومانية الشرقية » ص 357 .

(34) نصحى ، إبراهيم ، إنشاء قورينى وشقيقاتها ، منشورات الجامعة الليبية ، كلية الآداب ، مطبعة دار الكتب ، بيروت ، ط 1 ، 1970 م ، ص 99 .

(35) Jenkins, G. K., "Some ancient coins of Libya" in Society of Libyan Studies, London, 1973-4, 5Hr. Annual Report.
(36) Robinson, E. S. G., British museum catalogue of Greek Coins of Cyrenaica, London, Trusts, 1927, CXXXIV-CXXXVII.

(37) فقد كان بليني هو أول مصدر أدبي ذكر هذا الاصطلاح ، أي بنتابوليس ، ولا يمكننا تتبع هذا الاصطلاح إلى ما قبل القرن الأول الميلادي .

(38) Jones, A.H.M., CERP, PP. 352-3, p.495 n.6.
(39) BMC, Cyrenaica, pp. xli-xlii (KYPA - EY or EYEΣ), pp.107-8 (BAP - TE; BAP - KY).
(40) Ibid. pp. CXXXIV-CXXXVII.
(41) Kraeling, op. cit, p.6 n.27.
(42) Jones, A.H.M., CERP, p.496 n.11;

راجع أيضاً :

نصحي ، ابراهيم ، تاريخ مصر في عصر البطالمة ، ط٤، القاهرة ، مكتبة الأنجلوالمصرية ، 1976م ج1 .

(43) Pling. V.31.
(44) Jones, G.D.B., Little, J.H., «Hadrianopolis» in L.A. VIII(1971) pp.53 ff.
(45) Goodchild, in Libyan Studies, Select papers (ed. Joyce Reynolds) London, Paul Elek, 1976, pp.218-9; SEG. XX.727.
(46) Jones, A.H.M., CERP, p.496 n.11.
(47) Plassant, A., BCH. 45(1921) p.21 col. IV. Lines 15-24.
(48) Pedley, op. cit, p.16; Reynolds, in Supp. L.A. IV(1976) p.296.
(49) Rowe, A., (and others), Cyrenaican Expedition of the University of Manchester 1952-1956, Manchester University Press, 1956, p.3.
(50) Tones, A.H.M. CERP. p.360.
(51) Boardman, J., «Evidence for dating of Greek Settlements in Cyrenaica», in annuals of the British School at Athens, 61(1966) pp.152-3.
(52) Pedley, in Supp. L.A. IV(1976) p.13.

(53) هذه هي الصيغة التي وردت عند فريزر . راجع :

Fraser, P.M., in JRS XL(1950) p.87 n.49.

(54) Pedley, op. cit. pp.1 ff.
(55) Idem.

(56) Wright, G.R.H., in Supp. L.A. IV(1976) p.83.

(57) Romanelli, op. cit, p.232 «Al concilio di Nicea del 325 sono presenti tre vesconi dello Cirenaica, e due della marmarica i primi sono Dochos o Dathes di Berenice, Secundus di Teuchira, Zophiros di Barce; i secondo Tito di Parentonio e Serapion di Antipyrgos».

(58) Pedley, op. cit, p.20 and his refernces there.

(59) Ibid. pp.20-21.

(60) Reynolds, in Supp. L.A. IV. n.5.

(61) Pedley, in Supp. L.A. IV. p.15.

(62) Pseudo — Scylax, op. cit, 108; Pedley, «Excavations at Apollonia, Cyrenaica, second priminary report» American Journal of Archaeology 71(1967) pp.141-48.

(63) Reynolds, op. cit, p.295 no.1.

(64) فهنا ، وحوالي عام 275ق.م ولد اراتوسيثينيس الذي أصبح فيما بعد أمين مكتبة الاسكندرية المشهورة .

(65) Laronde, Andre, «La Cyrenaique Romaine des Origines a la fin des Severes» in Aufstieg und Niedergung der Romischen Welt. by Temporini and W.Haase, Berlin, de Gruyter, vol.10, part 1 (under-printing).

(66) عبادة سرية كانت تمارس في مخابىء تحت سطح الأرض لديميتروبر سيفوني .

(67) التي صيغت على شاكلة أصل إغريقي كتبه ديفيلوس السينوبي في بداية القرن الثالث ق.م وقد جرت أحداث رواية الحبل (ناهجة منهج مسرحية ديفيلوس Diphilos) أمام معبد لافروديت على الشاطىء قرب ميناء قوريني تقوم على خدمته كاهنة باسم أو لقب بتوليموكراتيا Ptolemocratia، انظر :

Wright, G.R.H., in Supp, L.A. IV. p.83.

(68) يقول رايت أن البقايا المعمارية للمعبد الدوري في سوسة لا تقدم دليلاً مباشراً فيما يخص تدشينه ، وليس هناك كتل منقوشة ولا تجهيزات خاصة أو مميزة ، وليس هناك سوى خريطة المعبد وهي ليست عادية : المحيط المعمد Peristyle مقاييسه 6×11م والمحيط المقدس (السيكوس Sacred enclosure) من دون مقصورة داخلية (أو بيسثودوموس Opisthodomos) أو خلية رئيس الكهنة في المعابد القديمة (أوديتوم Odytum) إن أقدم معبد يضم هذه الخصائص البارزة هو معبد اسكلبيوس في ابيداوروس Epidauros في بداية القرن الرابع ق.م وتحت هذا التأثير نسخت معابد اسكلبيوس المتأخرة هذه الخصائص . أي معبد جورتوس (350ق.م تقريباً) ومعبد كوس (150ق.م تقريباً) . كل هذا يوحي بأن معبد سوسة في قورينايقا (300ق.م تقريباً) قد يكون كرس لاسكلبيوس . انظر :

Wright, op. cit, p.82.

(69) وكذلك بعض الهيئات والأشخاص ومنهم أم الاسكندر وأخته . راجع :

Tod, Marcus N., A Selection of Greek Historical Inscriptions, Oxford, The Clarendon Press, vol.11 from 403 to 323 B.C., 1962.

(70) SEG. IX.2; Pedley, in Supp. L.A. IV. p.15.
والكثير من هذا القمح لا بد وأنه شحن من (ميناء قوريني) .

(71) Diod. XVIII. 19-21.

(72) Pedley, op. cit, p.15.

(73) الحاشية 14 أعلاه .

(74) Reynolds, in Supp. L.A. IV. p.301 n.10.

(75) Ibid. p.17.

(76) Goodchild, in Supp. L.A. IV (1976) p. 175.

(77) SEG. IX. 166; Oliuerio, DAI, II Cirenaica, I (1933) pp. 132/3 no. 138;
وهو نقش ثنائي اللغة ويعود تاريخه إلى عام 71 في عهد فسباسيان (69-79م).

(78) Reynolds, J., op. cit, Inscriptions no. 32 p.308 and no. 59 p.319.

(79) SEG. IX.165/7; 360.

(80) Tacitus.

(81) Romanelli, op. cit, pp.97-100.

(82) Rynolds, J., in Supp. L.A. IV. no. 77, p.325; Pliny. N.H. XIX.39.

(83) هكذا سمي نسبة إلى المصفى (الفلتر) الذي ركبه الجنود الإيطاليون في عام 1914م عند النقطة حيث يصل وادي سوسة إلى السهل الساحلي . وفي أسفل هذا الوادي يقع النبع الذي يغذي السهل الساحلي وكان ما يزال يورد .

(84) Reynolds, op. cit, no.76. p.329; Renolds and Goodchild, «The City Land of Apollonia» in L.A. II(1965) pp.103-107.

(85) انظر مراجع الحاشية السابقة .

(86) Reynolds, op. cit, no.56, p.317.

(87) Idem.
وفي ما يظن أنه قائمة لشباب الافيبا تذكر أسماء ثلاثة من الفلافيين والافيبوس Ephebus أو الافيبي Ephebe هو شاب اغريقي وبخاصة اثيني في الثامنة عشرة أو التاسعة عشرة يتلقى تدريباً عسكرياً يؤهله للمواطنة الكاملة .

(88) Pedley, op. cit, p.19.

(89) Goodchild, in Supp. L.A. IV. p.175.

(90) Pedley, op. cit, p.20; Romanelli, op. cit, p.130.

(91) Oliverio, G., DAI, ii Cirenaica I pp.102-3 no.68; SEG. IX.9; Kraeling, op. cit, p.24.
ومن أهم المراجع عن المقاومة الوطنية محاضرة بعنوان « المقاومة الوطنية للاغريق والرومان » ألقاها فوزي فهيم جاد الله بقاعة ابن غلبون بمركز جهاد الليبيين ضد الغزو الإيطالي بتاريخ 1981/4/15م ، المكتبة الصوتية — مركز جهاد الليبيين ضد الغزو الإيطالي — طرابلس — 1981 م .

(92) Goodchild, R.G., Cyrene and Apollonia, London Department of Antiquities of Libya, 1963, p.23.

(93) Caputo, Giacomo, Goodchild, R.G, «Diocletian's price edict at Ptolemais (Cyrenaica), in JRS XLV(1955) p.104 n.3.
وعن تنظيمات دقلديانوس ، انظر :
Lewis, N., Reinhold, M., Roman Civilization, New York, Columbia University Press, 1959, vol.ii. pp.473-4; Goodchild, R.G., Cyrene and Apollonia, p.23.

(94) Pedley, op. cit, p.20; Romanelli, op. cit, pp.1354.

(95) Kraeling, op. cit, p.20.

(96) Ibid. p.27.

(97) Bates, Oric, The Eastern Libyans, London, Macmillan, 1914.
(98) Kraeling. loc. cit.
(99) Procopius, De Aedificiis (trans: H. Dewing) L.C.L., London, 1927, VI.2.
أنماط أعمال جستنيا الدفاعية في قورينايقا تختلف من موقع إلى موقع : في طبرق مثلا شيد مهندسوه قلعة مستطيلة بنمط أرثوذوكس عسكري بينما في بوقرادة شيدوا سوراً على شكل حرف L وخندقاً عبر الرأس . انظر :
Pedley, in Supp. L.A. IV. p.22 n.89.
(100) White, D., in Supp. L.A., IV. p.141.
(101) Pedley, op. cit, p.225.
(102) Idem.
(103) Ward-Perkins, J.B., «The Christian Architecture of Apollonia» in Supp. L.A. IV. Ch.10 p.267.
(104) Pedley, op. cit, p.22.
(105) Idem.
(106) Ibid, p.24.
(107) Idem.
(108) Goodchild, R.G., Antiquity XXXIV(1960) pp.246 ff.; The volume on Apollonia produced by archaeologists of the University of Michigan, 1976; Goodchild. in Libyan Studies, p.228 n.35.
(109) Jones, A.H.M., CERP, p.514 ff.
(110) Idem.
(111) Pedley, op. cit, p.21.
(112) Romanelli, op. cit, p.27.
(113) Jones, A.H.M., CERP, pp.514 ff.
(114) Idem.
(115) Romanelli, op. cit, p.172-73.
(116) Goodchild, in Libyan Studies, p.255.
(117) Kraeling, op. cit, p.27 n.132.
(118) Procop. De Aed. 6. 2. 2-13.
(119) Chamoux, «Une nouvelle copie de l'edict d'Anastase 1er sur la Cyrènaique» in Comptes rendus de l'Academie des Inscriptions et Belles - letters (1955) pp.333-334.
(120) SEG. IX.356 (at Ptolemais); IX. 414 (at Teuchira).
(121) Laronde, A., op. cit, (under-printing).
(122) في رسالة خاصة لي من جامعة جرينوبل بتاريخ 1983/7/14م .
(123) Laronde, op. cit, (under-printing).
(124) Idem.
(125) Idem.
(126) Idem.
(127) Jones, A.H.M., CERP. pp.514-552.
(128) عن « رفيق المسافر » و« جورج القبرصي » انظر — Idem.
(129) Honigmann, E, Le Synekdemos d'Hierakles et George de Chypre, Brussels, 1938, p.41; Pedley, op. cit, p.20 and Jones, A.H.M., CERP, pp.514-552.
(130) Idem.
(131) Laronde, op. cit, (under-printing).
(132) Honigmann, E., «The original list of the Rober-Synod.», Byzantion 16 (1942-43) p.37.

وقد فقدت الصفحتان الحاويتان لمعلومات عن دوقية ليبيا Dux Libyarum في النوتيشيا دجنيتاتوم . انظر :

Pedley, op. cit, p.21 n.81; Cf. Seeck, o., (ed.), Notitia Dignitatum, Berlin, 1876, pp.62 f.

النمو الحضري ومشكلة المواصلات في الجماهيرية

أ. سالم فرج العبيدي
محاضر بقسم الجغرافيا

نعالج في هذا البحث المتواضع مجموعة من العوامل المختلفة والتي تشكل في تفاعلها مع بعضها البعض ، أزمة مرورية خانقة داخل بعض المدن الليبية الكبير مثل مدينتي طرابلس وبنغازي . وهذه العوامل ليست فريدة من نوعها بحيث لا توجد إلا في مدن الجماهيرية فحسب ولكنها تمثل العناصر الأساسية لكل مشكلة من مشاكل المواصلات في العالم .

ولعل من أبرز هذه العوامل ما يلي :

1 — تجمع وتكدس النشاطات والفعاليات الاقتصادية في مراكز المدن الصغيرة غير المعدة أصلاً لاستيعاب هذه الأعداد الهائلة من البشر والعربات بأنواعها المختلفة .

2 — زيادة عدد السكان زيادة غير طبيعية وما صاحب ذلك من تغير في طبيعة التركيب الاقتصادي للمجتمع كارتفاع مستويات المعيشة وتزايد معدلات دخول الأفراد السنوية ، مما أدى بطبيعة الحال إلى اقتناء السيارات الخاصة دون أي قيد أو شرط .

3 — لقد أدى ارتفاع مستوى الدخل لدى الأفراد ، إلى نمو قدرة الحركة والتنقل فزادت بالتالي مساحات المدن ، وبدأت مساحات الأراضي المستعملة والمسكونة بالانتشار والتوسع ، وامتدت ضواحي المدن إلى مسافات بعيدة عن مراكزها الرئيسية .

4 — كذلك فإن الخصائص الطبيعية للمدن تلعب دوراً هاماً في تصعيد أو تخفيف حدة هذه المشاكل وكثيراً ما تعتمد بنية المدينة وتركيبها على شكل الأرض وخصائصها وتضرسها ، فمثلاً تعاني مدينة بنغازي من وجود السبخات المالحة التي تشكل عبئاً هندسياً من ناحية ، وعبئاً اقتصادياً من ناحية أخرى ، لأن استصلاح الأراضي المالحة وردمها ، يحتاج إلى تكاليف مادية باهظة .

5 — تدني مستوى وسائل المواصلات العامة في كل المدن الليبية ، بحيث لا يمكن الاعتماد عليها كحل بديل لوسائل النقل الخاص .

6 — افتقار طرق وشوارع المدن إلى السلامة الضرورية ، إذ أن أكثر من نصف حوادث المرور تحدث على الطرق الرئيسية داخل المدن .

7 — عدم الإلمام بمشاكل البيئة ، فحركة التنقل داخل المدن مملة ، وتفتقر إلى وسائل المواصلات المريحة نتيجة الضجيج الدائم والأصوات المزعجة ، فضلاً عن التلوث الصادر من عوادم وسائل المواصلات المختلفة .

8 — القصور الإداري في تطبيق اللوائح والقوانين ، ونقص الكوادر الفنية المناطة بهذه المهمة .

9 — يؤدي ازدحام واكتظاظ الطرق والشوارع بصورة مستمرة ، إلى خسائر مادية متمثلة في ضياع آلاف الساعات التي تؤثر في كفاءة اقتصاد البلد ، وإلى خسائر بشرية متمثلة في آلاف الإصابات نتيجة الحوادث المختلفة .

لذلك فحركة المد والجزر اليومية التي تعملها حركة الأفراد بين المناطق السكنية والمراكز الإدارية والتجارية ، هي المسئولة عن مشكلة النقل التي تعاني منها معظم مدن العالم اليوم ، كما أن تضاعف خطورتها في كثير من الأحيان ، قد أدى إلى أزمات مرورية خانقة . ومشكلة المواصلات التي تشكو منها معظم المدن ، ليست مشكلة قارة بعينها ، أو دولة بذاتها ، بقدر ما هي مشكلة عالمية ، إذ تبرز أبعاد هذه المعضلة بصورة واضحة في الدول النامية ، عنها في الدول المتقدمة ، وذلك لضآلة مواردها الاقتصادية من ناحية ، وقلة الخبرة الفنية بها من ناحية أخرى ، بحيث أصبح من الصعوبة أن تواكب التغير الجذري الذي أحدثه اختراع وسائل المواصلات الخاصة وهذه الحالة الراهنة يوضحها أحد المختصين بشؤون المواصلات في الدول النامية وأحد الكتاب البارزين

في المصرف الدولي « ويلفرد أوين » (WILFRED OWEN) في السياق التالي :

« إن مشاكل المدن في الدول النامية ، تعزى إلى سرعة النمو المنذر بالخطورة ، فمشاكل التصنيع ، والنمو السكاني السريع ، وكذلك ارتفاع نسبة الهجرة من الأرياف إلى المدن — كل هذه العوامل أدت بدون شك إلى زيادة تجمع النشاطات الاقتصادية في المناطق الحضرية بحيث ارتفعت فيها نسبة التحضر بدرجة أكثر مما هو عليه الحال في الدول المتقدمة »[1].

يبدو أن هذا الرأي له ما يبرره ، ففي الدول النامية والمتخلفة ، حيث لا وجود لفرق عمل ولا لجان متابعة ، وحيث يتصرف الناس في الأغلب الأعم بأسلوب اللامبالاة ، فإن المشكلات تتعقد وتضرب بجذورها عميقة في قلب المدينة ، وتتحول مع الأيام إلى أزمات خانقة يستعص حلها ، ولهذا فكل ما يبحثون عنه في مثل هذه الدول حلول مسكنة وليست حلول علاجية وقائية . ولعل العنصر البارز في أزمة المواصلات كما يبدو هو ظاهرة التحضر التي شهدها العالم حديثاً .

مشكلة التحضر

يعرف التحضر بأنه ذلك التكدس السكاني في المناطق الحضرية ، الناتج عن النمو السكاني الطبيعي ، والنمو غير الطبيعي الناجم عن الهجرة والنزوح من المناطق الريفية ، ومناطق أخرى إلى المناطق الحضرية ، بحثاً عن فرص عمل وحياة أفضل[2].

وقد ارتفعت نسبة سكان المدن خلال العقود الأخيرة من هذا القرن بدرجة لم يسبق لها مثيل ، فعلى سبيل المثال ، كان سكان المدن في العالم الذين لا يزيدون عن خمسة آلاف نسمة لا يتجاوز 3% سنة 1800م ، قفزت هذه النسبة عام 1920م لتصل إلى 14% ثم إلى 30% سنة 1970م[3]. وتقدر هذه الزيادة السكانية الحادة في الوقت الحاضر ، بحوالي خمسة وعشرين ضعفاً ، ومن المحتمل أن تستمر هذه الظاهرة حتى

---

(1) Wilfred Owen. "The Metropolitan Transportation Problem" Washington, D. C. The Brooking Institute, 1969, P. 226.

(2) عبد الإله أبو عياش « أزمة المدينة العربية » وكالة المطبوعات — الكويت ، 1980 ، ص 92-94 .

(3) J. Podoski, "Planning and Operating Urban Transport in African Towns" Abidjan, First African Symposium-Vol. 1, 12-15 Nov. 1978, p.3.

نهاية هذا القرن ، إذ سيتركز نصف سكان الكرة الأرضية ، في مناطق حضرية . ووفقاً لإحصائيات هيئة الأمم المتحدة فإن العالم سيحتاج من المساكن خلال الثلاثين سنة القادمة ، إلى ما يعادل كل ما بنى الإنسان على وجه الأرض منذ وجوده[4].

ويتضح من هذا العرض أن معظم المدن في العالم أخذت على عاتقها ، مواجهة آثار هذه المشكلة المتعددة الجوانب ، إذ أن أعداد سكان المدن الرئيسية ، أخذت تنمو بسرعة لم تستطع السلطات المحلية مجاراة احتياجاتها ومتطلباتها ، مما أدى إلى بروز المشاكل المختلفة كمشاكل السكن والبحث عن فرص العمل ومشكلة المواصلات التي تعتبر أبرز مظاهر حياة التحضر . والجماهيرية لا تشذ عن هذه القاعدة فقبل عام 1900م نجد أن سكان المدن بها ، لا يزيدون على 10% وفي الإحصاء السكاني لعام 1954م لم تطرأ زيادة تذكر ، فكان جل السكان يتركزون في الأرياف ، بحيث لم يشكل سكان المدن أكثر من 23% من جملة السكان إلا أن هذه النسبة ارتفعت بدرجة مثيرة للدهشة حسب إحصاء عام 1973م ، لتصل إلى أكثر من ثلثي السكان . وتلخيصاً لهذه الصورة في الجماهيرية ككل يمكن القول أن سكان المدن قد ارتفع من 24.7% عام 1954م ، إلى 45.7% عام 1964م ، ثم إلى 68.7% عام 1973م[5]. والمشكلة التي تواجه الجماهيرية كما توضحها الأرقام ، ليست في عدد السكان بقدر ما هي في توزيعهم الجغرافي ، إذ أنه بسبب عوامل جغرافية أهمها ظروف المناخ ، وبسبب عوامل بشرية ، أبرزها الهجرة من الأرياف إلى المدن ، فإن السكان يتركزون في نويات قليلة محدودة ، تمثل مدينتا طرابلس وبنغازي القطبين الرئيسين ومركزي الثقل في هذا التمركز . ومع تزايد عدد السكان وتحسن الأوضاع الاقتصادية لهم ، وارتفاع مستوى الدخل ، زاد الطلب على النقل بنوعيه الخاص والعام ، ونظراً لأن المواصلات العامة لم تكن مهيأة لتوسيع خدماتها ، بحيث تتفق مع توسع حدود ومساحات المدن من ناحية ، وزيادة سكانها من ناحية أخرى ، فقد حدث عجز ملحوظ في أجهزة الإدارات المحلية بالمدن لمجاراة الحاجات المتزايدة للسكان مما دفع الكثيرين إلى تفضيل اقتناء المركبات الخاصة .

---

(4) عبد الإله أبو عياش — نفس المرجع السابق ص 112 .

(5) وزارة التخطيط والتنمية — قسم الإحصاء ، الإحصاء السكاني لعام 1973 تحليل عام ، طرابلس ، 1977 ، ص 3 .

والحقيقة أن السبب المباشر لمشكلة المواصلات يُعزى إلى زيادة أعداد السيارات في الآونة الأخيرة بدرجة ملحوظة فهذا الاتجاه السريع الذي تميزت به ظاهرة انتشار ونمو أعداد السيارات ، هو الذي أدى إلى ضغط وازدحام الطرق التي لم تكن مجهزة لاستقبال هذه الأعداد الكبيرة من المركبات لذلك تضاءلت قدرة هذه الطرق على استيعاب الانسياب الحركي «TRAFFIC FLOW» الذي يتحول إلى أزمة خانقة أثناء ساعات الازدحام الرئيسية ، خاصة في مدينتي طرابلس وبنغازي .

المرور ومشكلة الحوادث

تنبثق أهمية مشكلة المرور من كونها ترتبط ارتباطاً وثيق الصلة بمجرى حياة الأفراد سواء من الناحية الاقتصادية أو البشرية ، وتدل كل المؤشرات العالمية والمحلية على أن هذه المشكلة المعاصرة في اضطراد مستمر بشكل يفوق كل الحلول والتصورات المقترحة لها ، وأن التطور التقني والنمو والتزايد الملحوظ في عدد المركبات وحركة المشاة والنقل قد زاد من فعالية هذه المعضلة بشكل أصبح يهدد بالخطورة .

ولعل أبرز مشاكل المرور الحديثة مجتمعة ، هي مشكلة الحوادث التي تشكل عبئاً ضخماً على ميزانية المجتمع ، ولها انعكاسات سلبية تبرز بصورة واضحة في استنزاف الموارد والإمكانيات المادية والبشرية (كما ستوضح الأرقام فيما بعد) وكذلك الجهود المبذولة للحيلولة دون وقوعها ، والتي كان من الأفضل ، توجيهها لقهر مشاكل التخلف ودفع عجلة المجتمع في طريق أفضل نحو التنمية والتقدم .

وهنا تجدر الإشارة إلى أن حوادث الطرق ومشاكلها قد صنفت كوباء عالمي يأتي في الترتيب الثالث بين الكوارث التي تصيب الإنسان — بعد السرطان والذبحة الصدرية —[6] وفعلاً فإن حوادث الطرق تشبه إلى حد كبير الوباء ، فأصبح عدد القتلى من جراء الحوادث المرورية ، يفوق ما ينتج عن كافة الأمراض المعدية ، والتي حقق فيها الطب تقدماً ملحوظاً ، وأصبح يوظف لها ما قيمته 10% من الخدمات الصحية بالمستشفيات الكبيرة بالدول المتقدمة .

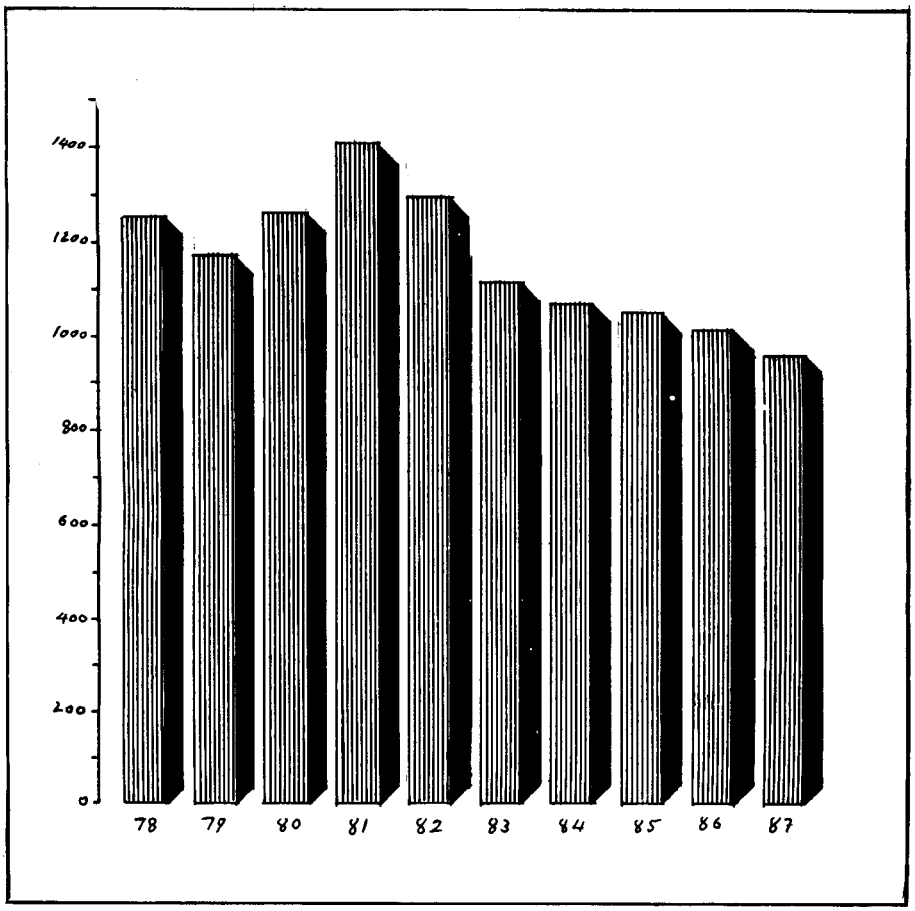
---

(6) أمانة اللجنة الشعبية للعدل ، شعبة شؤون المرور (طرابلس) ، مجلة إحصائيات حوادث الطرق لعام 1983 ، ص 8 .

والحوادث في الجماهيرية تؤدي إلى خسائر فادحة ومتزايدة في الأرواح والممتلكات وتزيد في مجموعها عن الخسائر التي سببها الاعتداء الاسرائيلي المتكرر على ثوار الانتفاضة في فلسطين المحتلة منذ تفجيرها . كما أن الإحصائيات تفيد بأن عدد ضحايا الحوادث خلال عام 1981 م بلغت في ضخامتها وجسامتها حداً لم تبلغه حتى الكوارث الطبيعية مثل الزلزال المدمر الذي أصيبت به مدينة المرج عام 1963 فبينما بلغت ضحايا الزلزال حوالي 300 نفس نجدها تصل إلى حوالي خمسة أضعاف هذا الرقم بالنسبة لحوادث الطرق حيث بلغ عدد القتلى من جراء الحوادث خلال عام 1981م بمفرده 1418 قتيل أي بمعدل أربع قتلى يومياً[7]. وزيادة في توضيح أبعاد هذه المشكلة نشير إلى أن وفيات الطرق منذ أوائل سنة 1969م حتى نهاية سنة 1987م قد بلغت 18758 شخصاً ، وخلال ذات المدة وصل إجمالي الأضرار المادية ما قيمته 29,921,242 ديناراً ليبياً من خزينة المجتمع وبلغ مجموع التلفيات من المركبات ما مجموعه 359843 مركبة[8]. ويبرز الشكل رقم (1) وفيات حوادث الطرق في الفترة الممتدة ما بين بداية 78 وحتى نهاية 1987م وهو واضح بذاته وإذا ألقينا نظرة على الجدول رقم (1) يتبين لنا بجلاء الصورة القاتمة لأضرار الحوادث البشرية والمادية ، فيبدو واضحاً من الأرقام أن هناك زيادة ملحوظة في عدد الحوادث في الفترة المحصورة ما بين عامي (1969-1978) حيث ارتفع عدد الحوادث على الطرقات من 9362 حادثة عام 1969 إلى 16410 حادثة سنة 1978م . (باستثناء انخفاض عدد الحوادث في بعض السنوات خلال هذه المدة) وقدرت نسبة الزيادة في هذه الفترة بحوالي 75% ثم بدأت هذه الإحصائيات في الانخفاض تباعاً حتى وصل عدد الحوادث سنة 1987م إلى 6698 حادثة أي انخفاض بنسبة 132% يقترن بهذا ويتأثر به اتجاه الارتفاع والانخفاض في عدد المركبات المتضررة خلال الفترتين الموضحتين سابقاً ، فمن خلال دراستنا لنفس الجدول نجد أن هناك توافق ما بين زيادة عدد الحوادث وزيادة المركبات المتضررة في الفترة الممتدة ما بين (1970م — 1978م) فقد حدث ارتفاع غير طبيعي في أعداد المركبات المتضررة حيث وصل إلى 35149 مركبة عام

(7) أمانة اللجنة الشعبية للعدل ، شعبة شؤون المرور ، (طرابلس) ، « إحصائية للأشخاص الذين قتلوا في حوادث الطرق على مستوى بلديات الجماهيرية خلال الفترة 1978 م — 1987 م (إحصائيات غير منشورة) .

(8) نفس المرجع السابق — إحصائيات غير منشورة .



الشكل (1) : يبين عدد القتلى من حوادث الطرق بالجماهيرية خلال الفترة الممتدة ما بين (1987-78 م) .

جدول رقم (1) يوضح عدد المركبات المتضررة وحوادث الطرق وأضرارها المادية في الجماهيرية خلال تسع عشرة سنة

السنة	المجموع الكلي للحوادث	المركبات المتضررة	مجموع قيمة الأضرار د . ل .
1969	9362	13831	486000
1970	11043	13628	476912
1971	12413	14258	946989
1972	13611	14521	649742
1973	13066	16111	597070
1974	15791	23258	755049
1975	16392	24212	1061521
1976	14762	35473	1372584
1977	15635	28727	1282798
1978	16410	35149	1903131
1979	15552	31450	1818679
1980	14405	22048	2586651
1981	13550	15752	2090431
1982	12216	15964	2448393
1983	10286	12991	1969030
1984	9550	12574	1692374
1985	9489	11070	2147477
1986	8307	9956	1803283
1987	6698	7969	1773128
المجموع	238529	359843	29,921,242

المصدر : أمانة اللجنة الشعبية للعدل ، شعبة شئون مرور (طرابلس) مجلة إحصائيات حوادث الطرق لعام 1983 م وإحصائيات غير منشورة بعد عام 1983 م .

1978م بزيادة قدرت نسبتها 158% عن عام 1970م حيث كان عدد العربات المتضررة لا يتجاوز 13628 عربة . وإنسجاماً مع الهبوط الذي طرأ في عدد الحوادث خلال الفترة الواقعة ما بين (1979م — 1987م) نجد أن عدد المركبات المتضررة قد انخفض هو الآخر بنسبة كبيرة جداً خلال نفس الفترة ، فبينما كان العدد سنة 1979م 31450 مركبة نجده يتقلص إلى 7969 مركبة عام 1978 أي بنسبة انخفاض مقدارها 295%.

لا شك أن هذا الانخفاض المضطرد في نسبتي الحوادث والعربات المتضررة ، لم يحدث بصورة عفوية أو تلقائية كما يتصورها الإنسان العادي وإنما مردها حسب تحليلنا الشخصي إلى عدة عوامل أهمها : منع استيراد السيارات من الخارج من جهة والتحسن الذي طرأ على شبكة المواصلات ، وتطوير قواعد المرور والسير من جهة أخرى . فسياسة الحد من استيراد المركبات من الخارج تعتبر سياسة حكيمة ورشيدة في نفس الوقت ذلك أن العربات ولا سيما الخاصة منها هي السبب المباشر في كل أزمات المرور داخل المدن الليبية . ولكن هذا لا يعني من الناحية المنطقية الامتناع بصورة كلية عن الاستيراد ، بل يجب تقنين عملية الاستيراد ووضع القوانين والضوابط التي لا تسمح بالاستيراد إلا في أضيق الحدود مع الأخذ في الاعتبار قبل الشروع في تنفيذ هذا القرار ضرورة الاهتمام بقطاع النقل العام بوسائله المختلفة والمتعددة ، وذلك لأهميته في إيجاد الحلول المناسبة لكثير من مشاكل المدن المزمنة مثل الازدحام وعدم توفر مواقف للمركبات داخل المراكز الحضرية ، وتقليل نسبة الحوادث وحماية البيئة من التلوث .

ومن زاوية أخرى ، وجد خبراء المرور من خلال أبحاثهم المختلفة أن 90% من الحوادث ، ورائها دور بشري بمعنى أن الإنسان له الدور الرئيس في تشكيل أي حادث ، أما المركبة ، أو هندسة المرور على الطرقات فنصيبها 10% فقط[9] . كما أوضحت كثير من الدراسات المتخصصة أن هناك ثلاثة عوامل رئيسية ترجع إليها أسباب الحوادث ، وهذه العوامل الثلاثة تتمثل في :

أ) العامل البشري ويقصد بذلك السائق والمشاة .

---

(9) أمانة اللجنة الشعبية للعدل ، شعبة شؤون المرور (طرابلس) ، مجلة إحصائيات حوادث الطرق لعام 1983م ، ص 10 .

ب) حالة الطرق العامة من حيث التصميم والأحوال الفنية ، أو ما يرتبط بالنواحي الثابتة أو المتغيرة للمرور والأحوال الجوية العامة .

ج) حالة المركبات الفنية المصرح لها باستعمال الطرق العامة .

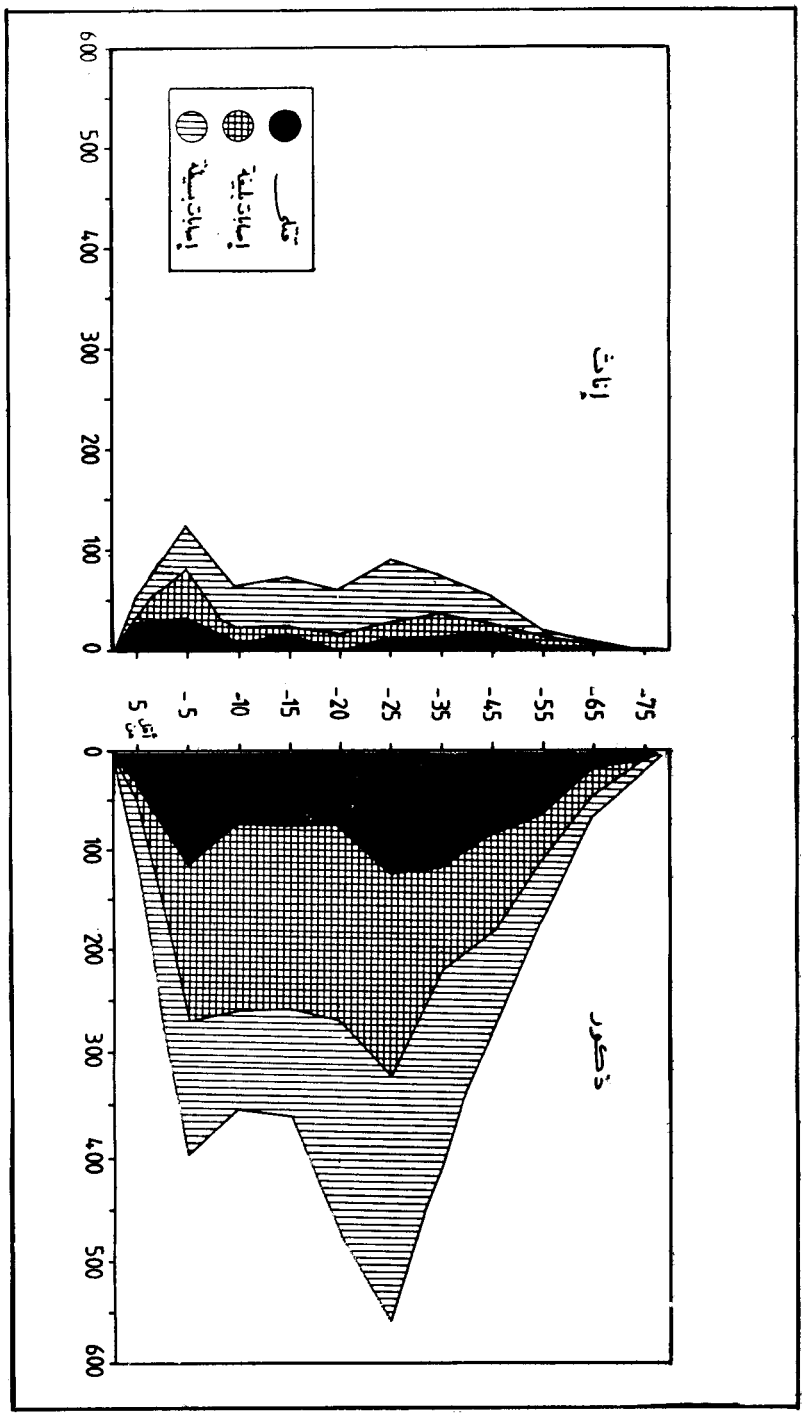
وإذا استعرضنا وضع المرور والحوادث بمدن الجماهيرية ، يمكننا القول أنه بالرغم من قصور نظام التسجيل المعمول به حالياً في إدارات المرور عن تقديم معلومات كافية ، لإجراء دراسات تحليلية دقيقة (وذلك لتعذر الحصول على ما يسمى بخرائط النقاط السوداء لشبكات الطرق داخل المدن) إلا أننا مع هذا نستطيع استنتاج حقيقة هامة وهي أن العامل البشري هو السبب المباشر في ارتكاب العديد من الحوادث المفجعة . وإذا استقرأنا أسباب حوادث الطرق حسب الأولويات خلال عشر سنوات كما هو موضح بالجدول رقم (2) فسنجد أن السرعة واختراق قواعد السير والسلامة تمثل الدرجة الأولى من هذه الأسباب حيث ساهمت بما يزيد عن 23,5% من حوادث المرور على الطرق ، يليها في الترتيب عدم ترك المسافات الضرورية والالتصاق الشديد بين السيارات ، وقد ساهم هذا العامل بحوالي 9,9% من مجموع الحوادث ثم يأتي بالدرجة الثالثة عدم الالتزام بيمين السير والذي أدى إلى حوالي 9,7% من مجموع حوادث السير ، وهكذا تتدرج أسباب الحوادث حتى تصل إلى أقل ما يمكن ، وهو القيادة تحت تأثير السكر أو المخدرات وتقدر بنسبة 1,6% . وإذا حللنا الشكل رقم (2) المتعلق بعدد القتلى والمصابين من حوادث الطرق حسب فئات السن والنوع لعام 1987 م ، يتضح لنا بما لا يدع مجالاً للشك ، أن الغالبية العظمى من السكان الذكور هم أكثر عرضة لحوادث الطرق من الإناث وهذا أمر طبيعي يتمشى مع طبيعة النشاط البشري في الجماهيرية ، كما أن حوادث الإصابات البسيطة والبليغة تتركز في فئات السن المتقدمة ، بينما يتركز عدد القتلى من الإناث في فئات السن المبكرة . يضاف إلى ذلك أن الذكور وخاصة الذين يندرجوا تحت فئتي السن (5 — 45) هم أكثر تعرضاً لحوادث الطرق دون سواهم وهنا تقع الطامة الكبرى حيث نخسر عدد كبير من الفئة الشابة التي نعلق عليها آمالنا وآمال المستقبل ولا تقوم الأمم وتتقدم إلا بسواعدها ، فعندما تصاب هذه الفئة بضرر فذلك يعني أن الأمة أصيبت في صميمها . وإذا انتقلنا إلى الشكل رقم (3) يتبين لنا أن هناك اختلاف واضح بين عدد الحوادث التي تقع

جدول رقم (2) يبين إحصائيات حوادث المرور والأسباب التي أدت إلى حدوثها خلال عشر سنوات على مستوى الجماهيرية

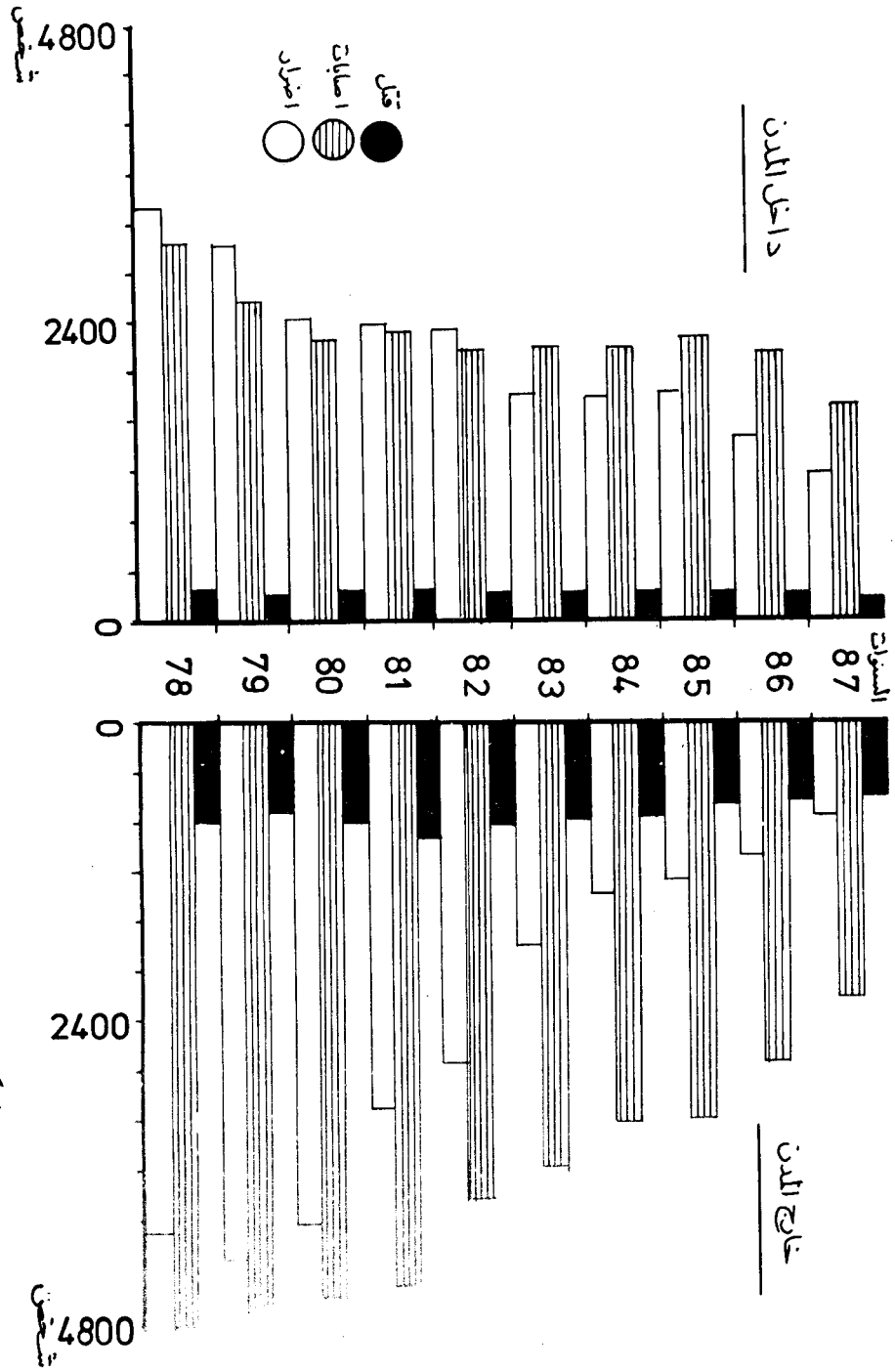
أسباب الحوادث	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	المجموع	النسبة المئوية*
القيادة بحالة سكر وتخدير	166	330	252	190	204	129	132	139	143	154	1809	% 1.6
السرعة	3977	3889	3414	2572	2966	2470	1907	2019	2017	2067	27288	%23.5
عدم مراعاة الأسبقية	1326	1312	1182	1316	1312	1032	1075	1127	899	730	11292	% 9.7
عدم التزام اليمين	1549	1628	1300	1256	1004	652	500	464	303	468	9124	% 7.8
عدم ترك المسافة من الخلف	1936	1570	1021	1401	1261	1365	997	950	621	331	11453	% 9.9
عدم مراعاة ممر المشاة	904	738	608	906	472	452	461	320	472	476	5809	% 5.0
عدم استعمال إشارة الدوران	885	911	802	746	541	500	307	264	155	103	5214	% 4.5
عدم مراعاة إشارات المرور	987	988	950	956	892	673	590	562	380	259	7237	% 6.2
استعمال النور المبهر ليلاً	592	602.	679	474	384	272	169	48	88	107	3415	% 2.9
الاجتياز في وقت غير مناسب	1073	997	1041	986	965	751	545	358	282	145	7143	% 6.2
أسباب أخرى	2975	2576	3108	2747	2215	1990	2865	3187	2677	1990	26330	%22.7

المصدر : شعبة شئون مرور طرابلس (إحصائيات غير منشورة)

* النسب من حساب الباحث .



الشكل (2) : يوضح عدد القتلى والمصابين من حوادث الطرق حسب فئات السن والنوع خلال عام 1987 .



الشكل (3) : الحوادث خارج وداخل المدن بالجماهيرية خلال سنوات (78-1987) .

خارج المدن وداخلها ، ففي غضون الفترة المختارة والممتدة ما بين 1978 — 1987 م ، يلاحظ زيادة نسبتي حوادث القتل والإصابات بدرجة ملحوظة خارج المدن عن داخلها وتزايد هذه النسبة بصفة خاصة خلال عام 1981 م عن بقية السنوات — بينما حوادث الأضرار تتفق مع هذه القاعدة حتى عام 1983م ثم تتغير الصورة لتصبح زيادة حوادث الأضرار داخل المدن أكثر من خارجها حتى عام 1987 م .

وبوجه عام ، يمكن ملاحظة أن هناك هبوط في جميع نسب الحوادث خارج وداخل المدن الليبية خلال العشر سنوات الماضية كما يوضحها الشكل المشار إليه سابقاً وهنا لا أجد تفسيراً مقنعاً سوى قلة أعداد المركبات العاملة على الطرق في هذه الفترة (78 — 1987 م) بسبب قلة الاستيراد من الخارج . أما عدا ذلك فيبدو أن كل المؤشرات والدلائل توضح أن أضرار الحوادث البشرية والمادية قابلة للزيادة لا سيما بعد فتح باب استيراد المركبات من الخارج .

لذا ومن أجل إيجاد تصور جديد للأمن المروري عبر الطرقات ، ومن أجل استثمار الجهود والأموال والأرواح التي تضيع هدراً كل عام في أوجهها الصحيحة ، والتي تهدف إلى زيادة القدرة الإنتاجية ، واحترام آدمية الإنسان ، وتوفير ملايين الدينارات من الخزينة العامة لصرفها على خطط التحول ومشاريع التنمية للنهوض بهذا المجتمع ليحتل مكانه الطبيعي بين شعوب الأرض المتقدمة .

من أجل ذلك ، ولكي تتحقق هذه الأهداف والمضامين يجب أن تكون المراقبة على المخالفين مسؤولية كل المواطنين من ناحية ومسؤولية جهات الاختصاص من ناحية أخرى بمعنى أن المواطنين على اختلاف شرائحهم مسؤولون مسؤولية تامة عن ضبط المخالفين والإبلاغ عنهم وإيقافهم عند الحد الذي بدأوا منه حتى لا يتنشر خطرهم على السلامة العامة التي تهم كل الناس . أما مسؤولية جهات الاختصاص فهي حسب وجهة نظرنا تمثل اليد الطولى التي تقتص من المخالفين وتضع لهم حدوداً لا يتجاوزوها ، وتحمي كل الناس من خطرهم باعتبارهم يشكلون خطراً مركباً على الأمن ، وعلى أنفسهم ، وعلى الآخرين .

وهكذا ، إذا استمر الوضع الحالي من الفوضى واللا مبالاة والتهاون في تطبيق القوانين الرادعة ضد المخالفين لقواعد المرور فستزداد أعداد الحوادث لا محالة في السنوات

القادمة ، وتكون نتائجها أكثر جسامة وفداحة على الأرواح والممتلكات .

يضاف إلى ما سبق ، طبيعة المدن العربية القديمة المتمثلة عادة في ضيق الشوارع والأزقة المتعددة ، وغياب التخطيط المبدئي إن وجد أصلاً — فمعظم هذه المدن قد تم تصميم شوارعها وحاراتها وأزقتها في الفترة التي سبقت الثورة الصناعية ، حيث كانت التجمعات السكانية في جملتها صغيرة ومتقاربة وتتركز في الأغلب الأعم حول المناطق المركزية (الأسواق والنشاطات التجارية) في مسافات لا تتجاوز — البضع كيلومترات بأي حال من الأحوال بحيث كان بمقدور عامة الناس وخاصتهم قطع تلك المسافات القصيرة بسهولة ويسر . إلا أن المعايير القديمة لبناء المدن قد انقلبت بصورة تكاد تكون كلية مع بداية هذا القرن ، كردة فعل طبيعية للتقدم التكنولوجي الذي حصل في مجال صناعة النقل ، بحيث اتسعت الآفاق وامتد النمو الحضري ليصل إلى أماكن بعيدة عن مراكز المدن القديمة .

لذلك فالناس الذين كانوا يعيشون في جماعات تقليدية متقاربة حول الأسواق والمناطق الصناعية والتجارية في أواسط المدن نمت لديهم أفكار ومفاهيم اجتماعية جديدة ، أملت عليهم ضرورة البحث عن الراحة والطمأنينة في سكنى الضواحي والأرياف البعيدة عن مناطق التلوث والضجيج الدائم داخل مراكز المدن — لا شك أن هذا الاتجاه الجديد من التوسع الحضري نحو الأطراف لم يكن ليحدث . لولا اختراع وسائل المواصلات الخاصة مع بداية هذا القرن . والمشكلة كما يبدو من العرض السابق تتمثل في أنه ، بالرغم من أن أحجام هذه المدن الخارجية قد زادت زيادة كبيرة ، نجد أن معظم المناطق المركزية المبنية قديماً لهذه المدن لا زالت على ما كانت عليه في العصور الغابرة . وهذا للأسف ما ينطبق على معظم المدن الليبية خاصة مدينتي طرابلس وبنغازي اللتان استقبلتا عدد هائل من البشر والمركبات لا قبل لهما به وأصبحتا في حالة مؤسفة وذلك لضيق وغياب أرصفة المارة من جهة ومزاحمة السيارات في وقوفها لهؤلاء المارة من جهة أخرى ، وهذا أدى بطبيعة الحال إلى فوضى متبادلة بين مرور المشاة ومرور السيارات ، فأحياناً يزاحم المشاة المركبات وأحياناً أخرى تزاحم المركبات المشاة ، ويرجع السبب في مزاحمة السيارات للمشاة إلى ندرة الأماكن المناسبة لوقوف السيارات — مما لزم الأمر استخدام جوانب الشوارع الرئيسية لوقوف المركبات في

كثير من الأحيان ، حتى أصبحت المركبات تعرقل حركة المرور والسير .

وهكذا يدفع المشاة ثمناً باهظاً من حريتهم ومقدرتهم على الحركة والسير ، كما يدفع أصحاب المركبات ثمناً آخر يتمثل في توتر الأعصاب والتشنج فيضطرون عندما ينفذ صبرهم من حدة الازدحام إلى مخالفة قواعد المرور وتصعيد جوانب المشكلة .

وفي ظل الظروف المشار إليها سابقاً في غياب التخطيط الواعي لإيجاد أماكن مناسبة لوقوف الأعداد الكبيرة من العربات في مركز المدينة ، قام المكتب الاستشاري الهندسي للمرافق — فرع بنغازي★ بإجراء دراسة ميدانية لمعرفة أماكن الانتظار داخل مركز المدينة فتوصل إلى أن المساحات المطلوب توفيرها وقت إجراء الدراسة ، يصل إلى (59) موقف لكل (100) موظف يعمل داخل نطاق وسط المدينة[10] ، فضلاً عن المواقف المطلوب تخصيصها لزوار الأمانات والشركات والمصارف الواقعة داخل هذا النطاق . يضاف إلى ذلك أن مركز المدينة في حاجة ماسة إلى ما يزيد عن (3221) مكان تستعمل كمواقف طويلة المدى للمركبات ، واتضح أيضاً من الحصر الميداني لمحطات المركبات المجمعة أن إجمالي مواقف العربات المتوفرة بهذه المحطات حوالي (1320) موقف[11] . وفي الختام توصلت الدراسة إلى أن هناك عجز ملحوظ في عدد المرائب المتاحة يبلغ (1901) وهذا العجز قدر بحوالي 59% من قدرة المواقف المتوفرة .

ويقترن بالمشاكل المتعلقة بالجانب البشري مشاكل أخرى لها تأثير مباشر أو غير مباشر على حركة انسياب المركبات داخل المدينة يمكن إيجازها في النقاط التالية :

1 — استخدام جوانب الطرق الرئيسية لوقوف السيارات بطريقة غير منتظمة ، بحيث تحد من انسياب وسير حركة المرور كما هو الحال في بعض الشوارع الرئيسية في مدينتي طرابلس وبنغازي .

★ شارك الباحث في مناقشة قضايا حركة المرور والسير بمدينة بنغازي وذلك من خلال اجتماعات المكتب الاستشاري الهندسي التي عقدت سنة 1985 م .

(10) أمانة اللجنة الشعبية للمرافق ، بنغازي ، المكتب الاستشاري الهندسي للمرافق ، فرع بنغازي « دراسة حركة النقل والمرور داخل مدينة بنغازي ، المرحلة الأولى » 1985 م ، ص 38 (دراسة غير منشورة) .

(11) نفس المرجع السابق ص 35 .

2 — سوء تخطيط مناطق عبور المشاة بحيث تكون تارة ضيقة غير كافية لاستيعاب حركة المشاة وتارة أخرى يكون اتساعها أكبر من اللازم ، وفي أماكن أخرى لا توجد على الإطلاق .

3 — ندرة أماكن الانتظار وسوء تخطيطها .

4 — عدم توضيح أسبقيات المرور في بعض المواقع .

5 — عدم الاهتمام بالأعطاب الفنية التي تلحق بالإشارات الضوئية وإصلاحها حال حدوثها فضلاً عن سوء تخطيط الشوارع وعلامات المرور .

6 — عدم احترام قواعد وقوانين السير والسلامة .

7 — عجز وسائط المواصلات العامة وعدم قدرتها على توسيع خدماتها وخطوطها مما يؤدي إلى إعراض الكثير عن استخدامها ومحاولة الاستعاضة عنها بشراء سيارات خاصة .

النقل العام وأهميته في إيجاد الحلول لمشاكل المواصلات بالجماهيرية

تبرز أهمية وسائل النقل العام كما تمليها علينا الخبرة ، من قدرتها الفائقة في تلبية احتياجات معظم السكان ، بحرية التنقل والمساواة في تقديم الخدمات ، وذلك بغية الوصول بسهولة ويسر إلى مراكز العمل والمراكز الثقافية والصحية والاجتماعية والترفيهية وغيرها . كذلك تتجسد فلسفة هذه الوسائل العامة للمواصلات في توفير الخدمات بصورة مستمرة إلى جماعات معينة داخل أي مجتمع مثل صغار السن والمعاقين ، وكبار السن ، والذين لا يجيدون القيادة أو لا يرغبونها أصلاً ، بالإضافة إلى تلك الفئة من السكان غير القادرة على اقتناء السيارة الخاصة وهي غالباً ما تكون من فئة المنتجين . كذلك يبرر أنصار تطوير خدمات المواصلات العامة أهميتها من كونها الحل الأمثل لتقليل أعداد المركبات الخاصة على الطرقات والشوارع داخل المدن ، وعلى أساس قدرتها الكبيرة في نقل أعداد كبيرة من المواطنين إلى مقار أعمالهم فضلاً عن المحافظة على تقوية أواصر الروابط الاجتماعية والاقتصادية ، وتخفيض تكلفة النقل ناهيك عن المحافظة على أماكن هامة داخل مراكز المدن يمكن استغلالها كحدائق عامة وتزيينها بالنباتات والزهور لتكون مناطق استمتاع وراحة بدل مناطق إزعاج أو مرائب لوقوف المركبات الخاصة .

وفي هذا الصدد يقول أحد خبراء النقل :

« لو أمكننا إقناع خمسين شخص عن عدم استعمال سياراتهم الخاصة ، واستخدام وسائط مواصلات عامة — فذلك يعني إقصاء ثلاثين مركبة عن شوارع المدينة ، حيث سيترتب على ذلك تخفيض في حدة الازدحام والمساهمة في تسهيل الحركة والسير وكذلك حماية البيئة من نفايات الغازات السامة التي تقذفها تلك المركبات يومياً بالهواء المحيط بالمدن »[12] .

والحقيقة أن اختراع السيارة الخاصة ، ورخص ثمنها ، وقلة الضرائب المدفوعة عليها قد شجعت الكثير إلى امتلاكها والتمتع بها ، ذلك أنها وسيلة نقل مريحة ، وأمر تحركها بيد مالكها فله حرية الحركة في أي اتجاه يرغبه ، وفي أي وقت يشاء بعكس وسائط المواصلات العامة التي لا تتحرك إلا في خطوط محددة ، وحسب جداول معروفة ، وأزمنة ثابتة ، وفي ضوء هذه المعطيات ، يبدو من الصعوبة تحرك وسائل النقل العام كما ينبغي ، فلا شك أنها ستتعرض للعرقلة من قبل المركبات الخاصة ، لذلك فيجب عزل الحافلات مثلاً في مسارات خاصة بها بحيث تمنح ما يسمى بحق الاقتصار على الطريق (The Exclusive Right of Way) أي تزويدها بطريق خاص محمي من مشاركة المركبات الخاصة حتى تؤدي عملها بكفاءة وسرعة ليس هذا فحسب ، بل لجأت بعض الشركات في الدول المتقدمة إلى طرق مختلفة لخدمة سكانها خاصة الكبار والمعاقين على أساس كتابة عقود مشتركة بين المواطنين وتلك الشركات تلتزم الثانية بموجبها بنقل المواطنين من بيوتهم إلى مقار أعمالهم والعكس ، وبطريقة رخيصة ومقبولة فيما يسمى (Dial-a-bus) أو عن طريق مخاطبة الحافلة هاتفياً كما هو الحال في سيارات الأجرة (التاكس)[13] .

وهناك حقيقة هامة ينبغي الإشارة إليها ، وهي أن مردود وسائط المواصلات العامة

---

(12) Nancy W. Sheldon & Robert Brandwein, "The Economic and Social Impact of Investments in Public Transit", (Washington, D. C. Lexington-Brooks. D. C. Heath and Company, 1973), p. 35.

(13) M. A. Salley, "Public Transportation and the Needs of New Communities", **Traffic Quarterly**, (26 January, 1972), PP. 43-44.

غير مربح وفي كثير من الأحيان تتعرض بعض الشركات إلى خسائر مادية كبيرة ولكنها تدعم في الغالب من قبل البلديات أو الإدارات المحلية لأهميتها في حل مشاكل المرور بالمدن كما سبقت الإشارة فمثلاً نجد أن الحكومة الأسترالية قد بذلت جهود كبيرة في سبيل استمرارية تشغيل خطوط سكك حديدية وخطوط حافلات ثم شبكة من الترامات تقدر بحوالي 41% من تكاليف النقل سنة 70 — 1971 م[14] . ووسائط المواصلات العامة كثيرة ومتنوعة ، وتختلف استعمالاتها حسب اختلاف الدول ففي الفلبين مثلاً ثبت نجاح نظام النقل العام متوسط الحجم أو ما يسمى "Jeopmeys"[15] بينما في تركيا ولبنان نجح استخدام سيارة الأجرة المشتركة ، حيث أثبتت فعاليتها وكفاءتها رغم ارتفاع أسعارها بعض الشيء عن الحافلة المعتادة . أما في تايلاند فسيارات الأجرة المشتركة تمثل نظام نقل عام متكامل يؤدي مهمة النقل داخل وخارج المدن الرئيسية ، وكذلك ربط القرى والمناطق النائية بالمدن الكبيرة بأسعار منخفضة وفي متناول الجميع[16] .

وحسب تقديري الشخصي ، فإن أزمة المواصلات في الجماهيرية ، لا يمكن حلها أو تخفيف حدتها على الأقل ، إلا بتطوير وسائل النقل العام المختلفة وبصفة خاصة تطوير شبكة من الحافلات على الطرق الرئيسية يساندها في ذلك نوع آخر من وسائط المواصلات العامة متوسطة الحجم كسيارات الركوبة العامة (الروميس) على الطرق الفرعية أو الأماكن التي يصعب وصول الحافلات إليها . ومحاولة فرض قيود على المركبات الخاصة بعدم الدخول إلى مراكز المدن الرئيسية في فترتي الذروة الصباحية والمسائية مع السماح فقط لسيارات الخدمات وعربات الشعبي العام باعتبارها تمثل جهات رسمية .

وإذا تفحصنا الوضع الحالي لشبكات النقل العام في الجماهيرية ، نجدها تعاني من

---

(14) Nicholas Clark, "Urban Public Transport in Australia" **Transportation Planning and Technology.** Vol. 2, (1974) P. 174.

(15) S. Grava, "The Jeepneys of Manila", **Traffic Quarterly.** (26 Oct. 1972) P. 465.

(16) Jacobs, G. P. & Fourancne, P. R. "Intermediate forms of Urban Public Transport in Developing Countries, **Traffic Engineering & Control.** Vol. 17 (March 1976) PP. 98-100.

مشاكل عدة لا يمكن ذكرها في هذه العجالة ، ولكن أبرزها قلة الأيدي العاملة الفنية من السائقين والميكانيكيين ، ونقص قطع الغيار وندرة الأماكن المناسبة لإجراء عمليات الصيانة المطلوبة في أوقاتها المحددة . بالإضافة إلى عدم توفر أعداد كافية من الحافلات بحيث تغطي كل الاحتياجات المتجددة في المناطق المبنية حديثاً ، يقترن بذلك أيضاً ، ضعف الإدارة وقلة الكوادر الفنية القادرة على تسييرها وفق الأسس العلمية الحديثة .

ومشكلة النقل العام في الجماهيرية يمكن استنتاج حقائقها من الدراسة التي أجرتها شركة دوكسيادس اليونانية عام 1980 م على مدينة بنغازي وهي واضحة بذاتها من الجدول رقم (3) والذي يمثل ردود أفعال سكان مدينة بنغازي والأسباب التي أدت إلى عزوف الكثير منهم عن استخدام بعض وسائل النقل العام كالحافلات فالدراسة بينت أن حركة وسائل المواصلات العامة كانت تشكل 17,1% فقط من مجموع حركة المرور التي تقوم بها شتى أنواع المركبات . كما توضح الدراسة أن الحافلات تستأثر بالمرتبة الأولى من هذه النسبة حيث كانت تمثل 65,5% من مجموع رحلات النقل العام ، بينما يأتي في الدرجة الثانية سيارات الأجرة (التاكس) وتمثل 33,9% ويأتي في المرتبة الأخيرة سيارات الركوبة العامة وتشكل نسبة تكاد لا تذكر حيث قدرت 0,6% والسبب في ذلك ، راجع بطبيعة الحال إلى عدم التصريح لهذا النوع بالعمل رسمياً داخل المدن إلا في أضيق الحدود كما هو الحال في مدينة طرابلس وضواحيها ، كذلك تشير الدراسة إلى أن حوالي 14% من المستجوبين لم يدلوا بأي رأي . ولما كانت دراسة اتجاهات وآراء المستعمل من الأهمية بحيث يجب أن توضح في الاعتبار عند التخطيط المستقبلي لشبكة النقل العام — وذلك لأهميتها كمصدر هام للبيانات التي تحتاجها شركات المواصلات العامة ، خاصة ما يتعلق بتطوير وتحسين الخدمات . لذلك فلم يكن لي من بد إلا الاستعانة بالدراسة التي أجرتها شركة دوكسيادس على مدينة بنغازي وإمكانية اعتبار أن الأسباب التي تؤدي إلى إعاقة استخدامات وسائل النقل العام في هذه المدينة تتشابه إلى حد كبير مع بقية المدن الليبية الأخرى . لذلك فإذا ألقينا نظرة على محتويات الجدول رقم (3) يمكننا استنتاج الحقائق التالية :

جدول رقم (3) يبين أسباب عدم استعمال وسائل النقل العام في مدينة بنغازي بصفة مستمرة

الأسباب	الحافلة	الأجرة (التاكس)	الركوبة العامة (الرميس)
١ — إرتفاع الأسعار	0,41	26,61	13,85
٢ — الانتظار فترات طويلة بالمحطات	24,98	21,72	9,45
٣ — جهات لم تخصص لها وسائل نقل عام	10,83	15,46	23,80
٤ — الطريق بعيد عن مقر السكن	16,16	9,82	16,51
٥ — المركبات مزدحمة جداً	24,88	4,88	6,34
٦ — غير مقبولة اجتماعياً	6,29	3,86	9,35
٧ — ملكية العربة الخاصة	16,44	17,65	20,99
٨ — مجموعة كل الأجوبة	119,900	117,100	101,900

المصدر : شركة وكسيادس العالمية ، دراسة حركة المرور الحضري لإقليم بنغازي ، تقرير رقم (6) (أثينا) اليونان ، 1980 ، ص 45 .

ان الانتظار لفترات طويلة بالمحطات يشكل العامل الأول والهام في عزوف غالبية السكان عن استخدام الحافلات ، وذلك لعدم الاعتماد على مواعيدها ، فقد وصل زمن الانتظار في بعض المحطات إلى 63,7 دقيقة كحد أقصى . ويأتي في المرتبة الثانية اكتظاظ العربات بالركاب بدرجة لا تطاق وهي تنجم في العادة عن النقطة السابقة ، حيث كثرة الانتظار تؤدي إلى تجميع أكبر عدد من الركاب فتزدحم العربات ، لا سيما وأن أعدادها قليلة فيسأم الناس ركوبها في بداية الأمر ثم يعرضوا عن ركوبها في نهاية المطاف . يضاف إلى ذلك ، امتلاك السيارة الخاصة حيث ثبت بالتجربة أن المرء متى توفرت لديه وسيلة نقل خاصة من النادر ، إن لم يكن من المستحيل الاستغناء عنها واستعمال وسيلة نقل عام . وحسب التدرج في الأسباب المؤدية إلى عدم استخدام الحافلة كوسيلة من وسائل المواصلات العامة ، يأتي في الدرجة الرابعة ، بُعد الطريق عن مقر السكن ، وهذه الظاهرة يشكو منها في العادة ، سكان الضواحي ، فطبيعي

كلما بعدت المحطات عن أماكن السكن كلما أدى ذلك إلى قلة استعمال الحافلة ويأتي في الترتيب الأخير انخفاض أسعار الحافلة وهذا أمر طبيعي لأن الحافلة في الغالب هي أقل وسائل النقل العام أرباحاً ، ولذلك ففي كثير من الأحيان تتعرض شركات الحافلات إلى خسائر مادية كبيرة .

وبصفة عامة يمكننا القول بعد استقراء وتحليل الجدول السابق ، أن الغالبية العظمى من السكان في الجماهيرية يؤثرون استعمال مركباتهم الخاصة لتدني مستوى وسائل النقل العام . وإذا كان هذا الأمر له ما يبرره في الماضي أو ربما سمحت به الظروف فإن هذا الاتجاه لن يستمر طويلاً في المستقبل وذلك لعدم قدرة الطرق الاستيعابية لهذه الأعداد الهائلة من المركبات . فمدينة مثل مدينة طرابلس التي وصلت إلى درجة من التشبع يصعب معها الحصول على أماكن شاغرة يمكن استغلالها في توسيع أو مد طرق جديدة إلا بأثمان خيالية أو بتهديم مباني قديمة ذات قيمة تاريخية — لا ينفع في مثل هذه المدينة إلا التفكير العملي باستثمار ميزانية النقل في بناء شبكات مختلفة لوسائل النقل العام المتنوعة لما لها من قدرة وفعالية على حل كثير من مشاكل النقل الحضري، ومضاعفة السرعة والحركة في أجزاء كثيرة من المدن ، لا سيما وأن مساحة الحافلة في الطريق تعادل مساحة ثلاث مركبات خاصة[17] . وهكذا شئنا أم أبينا ، فإن وسائل النقل العام وخاصة نظام النقل بالحافلات سيصبح هو الوسيلة المثلى لنقل الأفراد من أماكن سكناهم إلى مقار أعمالهم وبالعكس في معظم المدن التي تشكو من ظاهرة الازدحام أثناء فترتي الذروة الصباحية والذروة المسائية .

المقترحات :

لعل العرض السابق قد وضح لنا أبرز العوامل المسؤولة عن مشكلة المواصلات في الجماهيرية ، وفي ختام هذا البحث ، يمكننا وضع بعض المقترحات التي يمكن أن تساعد في وضع الحلول لهذه المشاكل ، وأنني أوكد على أنها مقترحات وليست حلول

(17) International Union of Public Transport. First African Symposium on Public Transport in the African Cities - ABIDJAN (12-15 Nov. 1978) P. 9.

لأن تطبيقها ووضعها موضع التنفيذ هو الذي يعطيها صبغة الحلول ، عدا ذلك فستظل مجرد توصيات على أوراق مهملة .

وهذه التوصيات يمكن إيجازها في الآتي :

1 — إتخاذ إجراءات قانونية صارمة ضد المخالفين لقواعد المرور والسلامة ، وضرورة تطبيقها بكل أمانة وإخلاص ، لا سيما ضد هؤلاء الذين لا يهتمون بالإشارات الضوئية ، ويتجاوزون السرعة المسموح بها ، ويخالفون التقيد بيمين السير . وهذه للأسف مناظر مألوفة في كل الطرق الليبية ، وهي السبب المباشر في كل الإصابات والحوادث المؤلمة التي سبقت الإشارة إليها .

2 — التفكير بجدية في وضع ضوابط صارمة ضد استيراد المركبات الخاصة بطريقة غير منظمة ، وزيادة الضرائب المفروضة على استيرادها ، وكذلك رسوم الرخص واستعمال هذه العائدات في تطوير شبكة النقل العام بنوعيه الثقيل والخفيف ، بمعنى التوسع في شبكة الحافلات ، وكذلك المركبات متوسطة الحجم كالركوبة العامة لأن زيادة المركبات الخاصة على الطرقات بصورة غير مخطط لها سيؤدي إلى مضاعفة المشكلة فتنعكس بالتالي على المواطنين فيدفعون ثمناً من حياتهم وأموالهم وأعصابهم وراحتهم .

3 — يقترن بالنقطة السابقة ضرورة تحسين وسائل النقل العام وتوسيع خدماتها لتصل إلى كل المناطق المحتاجة إليها ، ويتم هذا من خلال شراء أنواع جديدة من الحافلات ، وتدريب أيدي عاملة وطنية على القيادة والميكانيكا ، وبناء الأماكن المناسبة لإجراء عمليات الصيانة الدورية في أوقاتها المحددة . كما يتطلب الأمر زيادة عدد الحافلات خلال ساعات الازدحام الرئيسية ، كما يجب السماح لأنواع أخرى من وسائل النقل العام متوسط الحجم مثل الركوبة العامة أو ما يشبهها بالعمل على الخطوط المختلفة حتى تغطي العجز الذي لا تستطيع الحافلات تغطيته وذلك لنجاحها في دول كثيرة من العالم مثل الفلبين ، وتايلاند وتركيا ولبنان وغيرها .

4 — فرض قيود مشددة على المناطق المركزية في المدن المزدحمة ، وذلك بعدم السماح للمركبات الخاصة بالدخول إليها في فترات الذروة الصباحية والذروة المسائية والسماح فقط لوسائل النقل العام ومن في حكمها مثل سيارات الخدمات

وعربات الشعبي العام .

5 — توسيع وإنشاء مواقف خاصة للمركبات وذلك ببناء عمارات متعددة الطوابق ، تكون بالقرب من مراكز الخدمات والأمانات والفعاليات الرئيسية مع أخذ قرار يُمنع بموجبه وقوف العربات على جوانب الشوارع الرئيسية بالمدن حتى تسهل عملية الحركة والسير كما هو مطبق حالياً بنجاح في مدينة طرابلس على الشوارع المتفرعة من الساحة الخضراء . والهدف من هذا طبعاً ، هو الوصول إلى أقصى انسياب حركي وتقليل الازدحام إلى أقل ما يمكن .

6 — يجب الاهتمام بتفتيت مركزية التجمعات الاقتصادية والتجارية ومراكز العمالة التي تتمتع بها بعض المدن بالجماهيرية مثل مدينتي طرابلس وبنغازي ، وتخفيف حدة ازدحامها ، وذلك لنقل بعض الوظائف الإدارية والنشاطات الاقتصادية إلى مراكز جديدة في الضواحي يمكن الوصول إليها بسهولة ، أو فتح فروع متعددة لها تقوم بتقديم نفس الخدمات .

7 — ينبغي إقحام الجامعة وأساتذتها واعتبارها هيئة استشارية في إيجاد الحلول لقضايا المجتمع المتعددة والمتمثلة في الانفجار السكاني وسوء تخطيط المدن التي ينجم عنها مشاكل كثيرة ومتنوعة أبرزها مشكلة المواصلات . كما يجب تخصيص ميزانيات وإجراء دراسات ميدانية متخصصة وعقد ندوات وطرح اقتراحات ، يمكن أن تزيد من كفاءة الخطط الموضوعة ، وهذا لا يتم إلا تحت جهاز مسؤول يتولى تقوية الأواصر والروابط بين المسؤولين والتنظيمات الشعبية المختلفة واستمرار حملات التوعية على مدار السنة بدل حصرها في أسبوع واحد كل عام فيما يسمى بأسبوع المرور .

إن السرد السابق قد بين لنا أهم العوامل التي تشكل في اتحادها وتآزرها مع بعضها البعض ما يسمى بمشكلة المواصلات في بعض مدن الجماهيرية . ونعتقد أنه بتطبيق هذه المقترحات ، سيكون بإمكاننا تخفيف حدة كثير من مشاكل المواصلات المعاصرة ، والتي على رأسها معضلة الحوادث — تلك المشكلة التي باتت تهدد وتعرقل حركة النمو الاجتماعي والاقتصادي والإنمائي في البلد .

فبالرغم من كافة التدابير والمساعي إلى إيقاف مخاطر الحوادث ، فلا زالت ملفات

الأمن المروري تعج بالكثير من الوقائع المؤسفة لجنون السرعة والتهور وعدم احترام قواعد السير والسلامة . كذلك فمطلب الأمن والسلامة في القيادة على الطرقات في الجماهيرية يصبح معادلة صعبة التحقيق ما لم يسمو ويرتقي أسلوب تعامل المواطن مع المركبات ورجل المرور وقانون السير إلى الدرجة التي تؤهله إلى تحقيق المبدأ القائل بأن الإنسان هو أساس الأمن والنظام[18] . إن أسلوب التهور واللا مبالاة ، بات أسلوباً مرفوضاً ، ولا يتمشى مع فلسفة العصر الذي نعيش فيه ، لذلك يجب أن نسمو ونرتقي بتفكيرنا إلى درجة نستطيع من خلالها حل مشاكلنا بأنفسنا ، وبدافع من الحماس والانتماء إلى هذا الوطن العريق — ذلك لأننا الأقدر على حل مشاكلنا ، بل لأننا السبب في نشوئها منذ بدايتها . لذلك فتطبيق المقترحات السابقة يتطلب بالضرورة اقتناع جهات الاختصاص بجدواها ، ثم محاولة تطبيقها بكل إخلاص وأمانة بعد ذلك ، كما تتطلب المواطن الواعي الذي يدرك من تلقاء نفسه مخاطر الحوادث على نفسه ، وعلى الآخرين من أبناء مجتمعه فإذا استطاع كل فرد منا المحافظة من جانبه على تطبيق قواعد ونظم السير المعمول بها بالأساليب الصحيحة ، فإننا بكل تأكيد سنصل إلى ما نصبوا إليه من تحقيق واقع مثالي حالم بالنسبة لحركة المرور ومعالجة الكثير من مشاكل المواصلات والمساهمة في تحسين فرص الحياة أمام المواطنين والمسؤولين على حد سواء ليصبح المجتمع متكاملاً في نظراته وعلاقاته بطموحات المستقبل وخطط التنمية . لذا فالتغير الاقتصادي والتقني في الجماهيرية ، لا يمكن أن يتم بمعزل عن تغير اجتماعي وسلوكي تبرز خلاله مفاهيم جديدة تتناسب مع طبيعة هذا التغير المفاجيء . ويجب أن يدرك جميع أفراد المجتمع من تلقاء أنفسهم مخاطر السيارات في المدى البعيد على ظروفهم الصحية ، إذ أن مشاكل التلوث الناجمة عن المركبات هي من أخطر المشاكل الصحية التي تواجه الدول المتحضرة في القرن العشرين .

وهكذا فنحن أحوج ما نكون إلى المواطن الناضج الذي يمتلك البصيرة الواعية والذهن المتفتح والالتزام الأخلاقي حتى نستطيع نقل هذا المجتمع من مرحلة التخلف

---

(18) أمانة اللجنة الشعبية للعدل ، شعبة شؤون المرور (طرابلس) ، مجلة إحصائيات حوادث الطرق لعام 1983 م ، ص 9-10 .

والاعتماد على الغير إلى مرحلة التقدم والاعتزاز والفخر بالذات .

وفي النهاية لقد استعرضنا في هذا البحث المقتضب أهم مشاكل المواصلات بالمدن الليبية ثم طرحنا بعض الاقتراحات المتواضعة التي إذا طبقت لا شك أنها ستساهم في القضاء على كثير من مشاكل المواصلات بالجماهيرية وتدفع عجلة المجتمع في طريق أفضل نحو التنمية والتقدم .

الطريقة البديهية في الرياضيات

Axiomatic Method in Mathematics

د. قحطان الزبيدي
Kahtan Al-Zubaidy
كلية العلوم / جامعة قاريونس

مقدمة :

ظهرت الطريقة البديهية منذ أن تكونت الرياضيات كنظام منطقي استنتاجي لأول مرة في الحضارة اليونانية القديمة خلال الفترة من 500 قبل الميلاد إلى 100 بعد الميلاد [6] . ولعل أبرز من استخدم الطريقة البديهية بصورة مركزة هو الرياضي اليوناني القديم أقليد Euclid في 300 قبل الميلاد بالاسكندرية في كتابه المعروف « المبادىء » المؤلف من 13 جزءً . عرض أقليد الهندسة الأولية باستخدام الطريقة البديهية ثم تطور مفهوم البديهية نوعياً فيما بعد باكتشاف الهندسة اللا أقليدية في القرن التاسع عشر (1830) . انتشرت الطريقة البديهية في الرياضيات بعد استخدامها في عرض الأعداد الطبيعية في بديهيات الرياضي الإيطالي جورج بينو Peano في عام 1889 ومحاولة إرساء الرياضيات ككل على النظام العددي المألوف بدلاً من الحس الهندسي في الحركة التي عرفت في القرن التاسع عشر بجعل التحليل الرياضي حسابياً Arthmetization of Analysis [5] . ووصلت الطريقة البديهية ذروتها في تقديم الهندسة الأولية بنظام بديهي حديث من قبل الرياضي الألماني ديفيد هيلبرت Hilbert

في عام 1899 ومحاولة هذا الأخير في صياغة الرياضيات ككل بنظام بديهي واحد متسق وإثبات ذلك باستخدام أساليب نهائية محددة من اللغة والمنطق عرفت في دراسات أسس الرياضيات باصطلاح ما بعد الرياضيات Meta mathematics [5] ، وأخيراً انتشرت الطريقة البديهية في عرض معظم مواضيع الرياضيات الصرفة وأصبحت طريقة لا غنى عنها في دراسة بنى الرياضيات المختلفة وفي تقديم النظم الأساسية للمنطق الرياضي . فيما يلي استعراض مختصر لتطور الطريقة البديهية .

النظام الأقليدي القديم :

يتكون النظام البديهي الأصلي لأقليد كما ورد في كتابه « المبادىء » ، حسب أكثر الطبعات تداولاً [4] من ثلاثة أجزاء :

الأول : التعاريف Definitions . يوجد 23 تعريفاً لبعض المفاهيم والعلاقات كتعريف النقطة والمستقيم والمستوى والمسطح وغيرها . فتعرف النقطة مثلاً بالشيء عديم الأبعاد والمستقيم كطول بلا عرض وهكذا .

الثاني : البديهيات المنطقية Axioms وهي خمس :

1. الكميات المساوية لكمية واحدة متساوية .
2. إذا أضيفت كميات متساوية إلى أخرى متساوية فالنتائج متساوية .
3. إذا طرحت كميات متساوية من أخرى متساوية فالنتائج متساوية .
4. الأشياء المتطابقة مع بضعها البعض متساوية .
5. الكل أكبر من الجزء .

الثالث : البديهيات أو المسلمات الهندسية Postulates وهي خمس أيضاً :

1. يمكن رسم مستقيم من أية نقطة إلى أية نقطة أخرى .
2. يمكن مد قطعة مستقيم محدودة بصورة مستمرة على نفس الاستقامة .
3. تتعين الدائرة بأية نقطة كمركز ونهاية مسافة كنصف قطر .
4. كل الزوايا القائمة متساوية .
5. إذا قطع مستقيم مستقيمين وكان مجموع الزاويتين الداخليتين اللتين على جهة واحدة من القاطع أقل من زاويتين قائمتين فالمستقيمان يلتقيان على تلك الجهة من القاطع .

وقد اشتهرت البديهية الخامسة بالصيغة التالية المكافئة لها التي وضعها الرياضي الاسكتلندي جون بليفر Playfair (1748-1819) وعرفت بديهية التوازي .

*5.خلال نقطة ليست على مستقيم معلوم في مستوى معين يمر مستقيم واحد فقط لا يقطع المستقيم المعلوم .

تقدم التعاريف المفاهيم والعلاقات الأولية وتوفر البديهيات المنطقية الطريقة المنطقية للاستنتاج في عملية البرهان وتعطي البديهيات الهندسية الحقائق الهندسية الأساسية الأولى التي تشتق منها بقية الحقائق الهندسية بواسطة البرهان . استطاع أقليد أن يثبت 400 نظرية هندسية من البديهيات الخمس السابقة وعرف نطاق هذا بالهندسة الأقليدية .

عيوب النظام الهندسي الأقليدي القديم :

احتوى نظام أقليد الهندسي والمنطقي على عيوب ونواقص أساسية منها :

1. لم تكن التعريفات واضحة . فتعريف النقطة بالشيء عديم الأبعاد يعتمد على مفهوم البعد . وما هو البعد ؟ إنه المستقيم . وما هو المستقيم ؟ إنه طول بلا عرض . ولكن ما هو الطول ؟ إنه المستقيم أيضاً . وهكذا فالتعريفات المقدمة لم تكن أكثر من توضيحات أو وصف وليست تعاريف بالمعنى الواضح . تعرف عادة مفاهيم بدلالة مفاهيم أخرى وتعرف هذه المفاهيم بدلالة مفاهيم أخرى وهكذا ، ولكن لا نستطيع أن نستمر دون توقف ما لم تتكون لدينا سلسلة لا نهائية من التعاريف أو سلسلة متكررة منها . وعلى أساس ذلك لا بد أن نصل بسلسلة التعاريف هذه إلى مفاهيم أولية تعتبر غير معرفة كالنقطة والمستقيم وغيرها .

2. لم توضح مفاهيم هامة في نظام أقليد كامتداد مستقيم أو نقطة بين نقطتين على مستقيم واحد أو عملية نقل مثلث لينطبق على آخر . فاستخدمت هذه المفاهيم دون الإشارة إليها أو تحديدها .

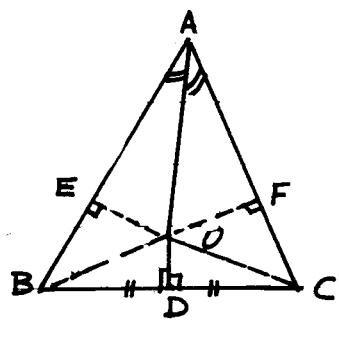
3. اعتبرت البديهية في نظام أقليد القديم كحقيقة قائمة بذاتها أو حقيقة واضحة لا تحتاج إلى برهان . لقد حملت هذه الفكرة عن البديهية بقايا المرحلة الأولية لنشوء الرياضيات ، المرحلة التي سبقت تكون الرياضيات كنظام استنتاجي قائم على البرهان المتسلسل منطقياً . كانت الرياضيات في رحلتها الأولية التي سادت خلال الحضارتين

القديمتين في وادي الرافدين ومصر تتصف بالأسلوب العملي التجريبي في القياس والعد [6] . ولكن بتطور الرياضيات إلى نظام استنتاجي لم تعد التجربة مصدر الإثبات بل البرهان المتسلسل منطقياً . إذا كانت كل حقيقة هندسية مشتقة منطقياً من حقائق هندسية أخرى أبسط منها وهذه الحقائق الهندسية الأخرى هي أيضاً مشتقة من حقائق هندسية أبسط فلا يمكن أن نستمر دون تكرار ودون تسلسل غير منتهٍ ما لم نصل إلى بعض الحقائق الهندسية التي تعتبر نقطة الانطلاق وهذه هي البديهيات التي تفترض ولا تشتق . لقد أكد تطور الرياضيات فيما بعد وخاصة اكتشاف الهندسة اللا أقليدية على تبدل المفهوم القديم للبديهية كما سنرى .

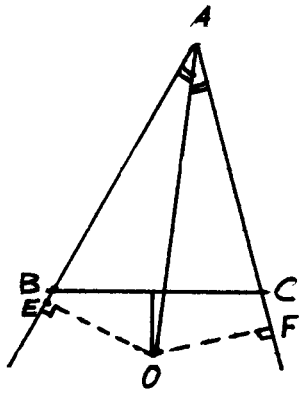
4. عدد البديهيات الهندسية في نظام أقليد القديم كان ناقصاً أو غير كافٍ لاشتقاق حقائق هندسية هامة في الهندسة الأقليدية الأولية مما جعل أقليد يشتق بعض النظريات من البديهيات الخمس واستخدام الحس (التجربة) بواسطة الاعتماد على الرسم بينما يجب أن يكون البرهان مشتقاً كلية من البديهيات الأولية . إذا اعتمد البرهان على الرسم فقد يؤدي إلى أخطاء غير منظورة . المثال التالي يوضح هذه الفكرة [ ] :

نظرية : كل مثلث هو متساوي الساقين .

البرهان : نفرض أن ABC مثلث والنقطة O هي تقاطع منصف الزاوية A الداخلي مع العمود المنصف للضلع BC . النقطة O داخل المثلث أو خارجه كما في الشكلين المجاورين 1, 2 . نرسم من O العمودين OF, OE على الضلعين AC, AB على التوالي



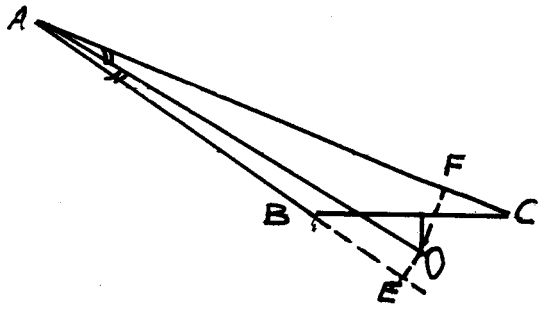
شكل (1)



شكل (2)

ثم نصل OC, OB المثلثان OBD, ODC متطابقان ومن التطابق ينتج أن OB = OC . المثلثان OAF, OAE متطابقان ومن التطابق ينتج أن OF = OE وكذلك AE = AF...(1) المثلثان OEB, OFC متطابقان وفي التطابق ينتج أن EB = FC...(2) من العلاقتين 1, 2 نحصل على AB = AC . أي أن المثلث متساوي الساقين .

لا شك أن النتيجة خاطئة رغم أن كافة الخطوات الاستنتاجية السابقة صحيحة . ومصدر الخطأ هو التسرب Flaw الناتج من الاعتماد على الرسم جزئياً في اشتقاق البرهان ، أي عدم الاعتماد الكامل على البديهيات الهندسية . الاعتماد على الرسم في اشتقاق البرهان يؤدي إلى الاعتماد على الحس الذي يخطأ أحياناً وذلك عندما تغلب الحالات الخاصة على الحالة العامة . ولكي تعرف سبب الخطأ في مثالنا هذا لا بد من أخذ كل الحالات الممكنة . الحالة التالية الموضحة في الشكل (3) لم تعتبر في البرهان السابقة وهي عندما تقع E على امتداد AB بينما تقع F بين A, C . فلا يمكن الآن استنتاج AB = AC من العلاقتين 1, 2 . ولتلافي هذا النقص لا بد أن يحدد معنى ترتيب النقاط على مستقيم أي وقوع نقطة بين نقطتين على مستقيم معين الأمر الذي خلا منه نظام أقليد الأصلي لا تحتاج الهندسة الأقليدية الحديثة إلى أية رسوم في عملية اشتقاق البرهان . فالبرهان مشتق كلية من البديهيات ويمكن كتابة كتاب كامل في الهندسة الأقليدية بدون أي رسم ولكن الرسوم تستخدم للتوضيح فقط تحت تأثير قوة العادة .



شكل (3)

من الهندسة الأقليدية إلى الهندسة اللا أقليدية :

تبدأ قصة الهندسة اللا أقليدية من أولى المحاولات لإثبات البديهية الخامسة لأقليد . إذا تفحصنا جيداً البديهيات الهندسية الخمس لأقليد نجد أن البديهيتين الثانية والخامسة مختلفتان بالطبيعة . فكل من هاتين البديهيتين تتضمن مفهوم اللا نهاية على عكس البديهيات الثلاثة الباقية . فالبديهية الثانية تنص على مد المستقيم إلى أي بعد يراد وهذا يعني إمكانية مد المستقيم للا نهاية . وتتضمن البديهية الخامسة مفهوم اللا نهاية أيضاً في كلمة « لا يقطع » ، أي أن المستقيمين لا يلتقيان مهما امتدا وهذا ما يسمى بالتوازي .

التعامل مع اللا نهاية صعب وحساس وكثيراً من العلاقات الرياضية والمنطقية الصحيحة في الحالات النهائية هي غير صحيحة في الحالات اللا نهائية . وبسبب الطابع المعقد هذا للبديهية الخامسة فقد أراد الكثير من الرياضيين إثباتها بدلالة خصائص هندسية أبسط منها . لقد بدأ الشك في بديهية التوازي عند أقليد نفسه ، فحاول تجنب الاعتماد على هذه البديهية أكثر ما يمكن فبرهن أول 28 نظرية دون الاعتماد على بديهية التوازي . ولكن نظامه الهندسي ككل اعتمد على هذه البديهية بشكل كبير . ثم أعقبت ذلك محاولات عديدة فاشلة لإثبات بديهية التوازي فدامت تلك المحاولات ألفي سنة تقريباً . لقد أخطأ الكثير ممن حاولو إثبات بديهية التوازي بالاعتماد على نظريات هندسية مكافئة لها . أي أن تلك النظريات قائمة على افتراض بديهية التوازي . ومن الصيغ المكافئة لبديهية التوازي ما يلي :

1. مجموع زوايا المثلث يعادل زاويتين قائمتين .
2. إذا مد أحد أضلاع مثلث فالزاوية الخارجية تعادل مجموع الزاويتين الداخليتين المقابلتين لها .
3. إذا تساوى ضلعا مثلث تساوت الزاويتان المتقابلتان لهما .
4. المستقيمان الموازيان لمستقيم ثالث متوازيان . وهكذا ...

من أبرز الرياضيين الذين اقتربوا من فهم طبيعة البديهية الخامسة هم الرياضي العربي المسلم نصير الدين الطوسي (1201-1274) والرياضي الإيطالي ساكشيري Girolamo

Saccheri في 1733 والرياضي الألماني لامبرت Johann Lambert في 1799 . ثم أدرك الرياضي الألماني جاوس Karl Gauss (1777-1855) الطبيعة المستقلة للبديهية الخامسة من حيث أنها غير قابلة للبرهان ولا قابلة للدحض ، لكنه لم ينشر آرائه خوفاً من الانتقاد . وسمى جاوس الهندسة المستندة إلى نفي بديهية التوازي بالهندسة اللا أقليدية . أول من نشر نظام الهندسة اللا أقليدية الرياضي الروسي لوباجفسكي Nicolai Labatschewisky وذلك في عام 1830 وتوصل إلى الهندسة اللا أقليدية بصورة مستقلة الرياضي الهنغاري بوليا Johann Bolyai في عام 1832 وبعد ذلك توصل الرياضي الألماني ريمان George Riemann في عام 1854 إلى نمط آخر من الهندسة اللا أقليدية . والآن ما هي الهندسة اللا أقليدية ؟ تستند الهندسة اللا أقليدية على قضيتين أساسيتين :

1. استقلال بديهية التوازي . أي أن هذه البديهية غير قابلة للبرهان ولا قابلة للدحض على أساس بقية بديهيات الهندسة الأقليدية .
2. نفي بديهية التوازي . طالما تكون بديهية التوازي مستقلة فيمكن إذن استبدالها بنفيها والحصول على نظام هندسي جديد هو الهندسة اللا أقليدية .

تنتفي بديهية التوازي بطريقتين اثنتين :

الأولى : من نقطة خارجة عن مستقيم معلوم يمر أكثر من مستقيم واحد بنفس المستوى موازياً للمستقيم المعلوم .

الثانية : من نقطة خارجة عن مستقيم معلوم لا يمر أي مستقيم بنفس المستوى موازياً للمستقيم المعلوم .

تؤدي طريقة النفي الأولى إلى Hyperbolrc Geometry ونسميها هنا بالهندسة اللا أقليدية الأولى وتؤدي طريقة النفي الثانية إلى Elliptic Geometry ونسميها بالهندسة اللا أقليدية الثانية . نشتق إذن من بديهية التوازي ثلاث هندسات ، واحدة الأقليدية وهندستان لا أقليديتان . لكل هندسة من هذه الهندسات حقائقها الخاصة . فمثلاً مجموع زوايا المثلث في الهندسة الأقليدية يعادل 180° بينما يكون مجموع زوايا المثلث أقل من 180° في الهندسة الأقليدية الأولى وأكبر من 180° في الهندسة الأقليدية الثانية [4] ولعل

السؤال الطبيعي الذي يبرز هو أية هندسة أصح ؟ ستتضح الإجابة على هذا السؤال عندما نمضي أكثر من استعراض طبيعة النظام البديهي في الرياضيات .

ولأجل إيجاد الصلة المنطقية بين الهندسة الأقليدية والهندسة اللا أقليدية عرض بعض الرياضيين نماذجاً أقليدية للهندسة اللا أقليدية . ونذكر الآن تأثير اكتشاف الهندسة اللا أقليدية على الطريقة البديهية . لقد كان المفهوم التقليدي القديم للبديهية بأنها حقيقة واضحة لا تحتاج إلى برهان ، أما المفهوم الحديث للبديهية فهي فرضية لا أكثر . فقد نفترض حالة معينة أو نفترض عكس تلك الحالة كما في بديهية التوازي ونكون أنظمة هندسية مختلفة . لقد أصبح المفهوم الحديث للبديهية ممكناً بفعل اكتشاف الهندسة اللا أقليدية . وكان اكتشاف الهندسة اللا أقليدية في القرن التاسع عشر ثورة في الرياضيات أدى إلى ظهور فكرة الفضاء space الرياضي بشكل عام و لم يعد الفضاء الأقليدي بالحيز الهندسي الوحيد .

النظام البديهي الحديث :

يوجد نوعان من النظم البديهية .

الأول : النظام البديهي غير التشكيلي Informal . يتألف هذا النظام البديهي من ثلاثة أجزاء :

1) المفاهيم الأولية أو اللا معرفات : وهي المفاهيم والعلاقات الرياضية الأولية التي لا يمكن تعريفها بدلالة مفاهيم أبسط منها . وبواسطة اللا معرفات هذه تعرف المفاهيم الأخرى في النظام البديهي .

2) البديهيات : وهي فرضيات معينة حول اللا معرفات .

3) قواعد استنتاجية : وتشمل هذه بعض القواعد الاستنتاجية المنطقية البسيطة والمألوفة لاشتقاق البراهين وتكوين النظريات . فالبرهان الرياضي ضمن نظام بديهي هو سلسلة نهائية من القضايا $P_1, P_2, \ldots, P_n$ بحيث تكون P_i بديهية أو مستنتجة منطقياً من القضايا السابقة لها $P_1, P_2, \ldots, P_{i-1}$ بواسطة قواعد الاستنتاج أما آخر قضية P_n ضمن هذا التسلسل فتدعى نظرية Theorem . إذا كانت $n=1$ فالنظرية

تصبح بديهية . وقد تضاف لقواعد الاستنتاج بعض المعلومات الأولية المحدودة من نظرية الفئات .

الثاني : النظام البديهي التشكيلي FORMAL :

ويشيد هذا النظام البديهي الأنظمة البديهية من النوع الأول باحتوائه على اللا معرفات والبديهيات ولكن الجزء الخاص بالقواعد المنطقية الاستنتاجية عدد بديهيات منطقية معينة تقع ضمن النظام البديهي . فلا يوجد شيء مستخدم في تكوين التعاريف وإثبات النظريات من خارج النظام بما فيه اللُغة المستخدمة هي اللغة المنطقية الرمزية وليست لغة الكلام العادية [2] . إن هذا النظام لمعقد جداً في الاستخدام ويعد لأغراض الدراسات المعمقة لأسس الرياضيات فقط ، ولا يقع هذا النظام في مركز اهتمام هذه المقالة . سيقتصر الحديث بعد هذا على النظام البديهي من النوع الأول .

أمثلة على النظام البديهي :

نعرض فيما يلي أمثلة معروفة لنظم بديهية مسلطين الضوء على تمييز اللا معرفات والبديهيات :

1) نظرية المجموعات Gruop Theory :

تتكون المجموعة من فئة غير خالية G وعملية ثنائية * على الفئة G بحيث تتحقق الشروط التالية :

i) لكل العناصر a, b, c في G فإن $(a*b)*c = a*(b*c)$.

ii) يوجد عنصر e في G بحيث أن $a*e = a = e*a$ لأي عنصر a في G .

iii) لكل عنصر a في G يوجد عنصر b في G بحيث أن $a*b = e = b*a$.

اللا معرفات في هذا النظام البديهي هي الفئة G والعملية الثنائية * والعنصر e لأن هذه الأشياء لم تحدد فقد تكون أعداداً أو دوالاً أو مصفوفات مع العمليات الثنائية المناسبة لها . أما البديهيات فهي الشروط الثلاثة المذكورة .

في الأمثلة الثلاثة التالية نقدم المستوى الأقليدي والمستوى اللا أقليدي من حيث علاقة النقاط بالمستقيمات Incidence relations فقط تاركين بقية البديهيات الهندسية لأنها مشتركة في المستويين [ ] .

2) المستوى الأقليدي Euclidean Plane :

يتكون المستوى الأقليدي من نقاط ومستقيمات بحيث تتحقق الشروط التالية :

i) كل نقطتين على مستقيم واحد فقط .

ii) خلال نقطة خارجة عن مستقيم معلوم يمر مستقيم واحد فقط لا يلتقي مع المستقيم المعلوم .

iii) توجد على الأقل ثلاث نقاط ليست على خط مستقيم واحد .

اللا معرفات هنا ثلاثة : النقطة والمستقيم والعلاقة « نقطة على مستقيم أو مستقيم خلال نقطة » .

والبديهيات هي الشروط الثلاثة المذكورة .

3) المستوى اللا أقليدي الأول Non- Euclidean (Hyperbolic) Plane :

يتكون المستوى اللا أقليدي هذا من نقاط ومستقيمات بحيث تتحقق الشروط التالية :

i) كل نقطتين على مستقيم واحد فقط .

ii) خلال نقطة خارجة عن مستقيم معلوم يمر أكثر من مستقيم في المستوي لا يلتقي مع المستقيم المعلوم .

iii) توجد على الأقل ثلاثة نقاط ليست على خط مستقيم واحد .

اللا معرفات نفس اللا معرفات للمستوى الأقليدي والبديهيات هي الشروط الثلاثة المذكورة .

4) المستوى اللا أقليدي الثاني Non-Euclidean (Elliptic) plane :

يتكون المستوى اللا أقليدي الثاني من نقاط ومستقيمات بحيث تتحقق الشروط التالية :

i) كل نقطتين على مستقيم واحد فقط .

ii) من نقطة خارجة عن مستقيم معلوم لا يمر أي مستقيم في المستوى لا يلتقي مع المستقيم المعلوم .

iii) توجد على الأقل ثلاثة نقاط ليست على خط مستقيم واحد .

نفس اللا معرفات والاختلاف فقط بالبديهية الثانية .

النماذج الرياضية للأنظمة البديهية Mathematical Models :

النموذج الرياضي لنظام بديهي معين هو التعبير عن ذلك النظام بواسطة أشياء محددة . ويتم ذلك عادة بتعيين أشياء رياضية محددة للامعرفات بحيث تتحقق البديهيات . فالنموذج هو مثال للنظام البديهي . فيما يلي نماذج رياضية للأنظمة البديهية السالفة الذكر :

1) نظرية المجموعات Gruop Theory :

هناك العديد من النماذج أو الأمثلة الرياضية الملموسة لنظرية المجموعات ولعل المثال التالي من أبسط النماذج لنظرية المجموعات :

نأخذ الفئة $G = \{ -1,1 \}$ والعملية الثنائية الضرب العادي للأعداد . فيتكون لدينا الجدول التالي :

×	1	−1
1	1	−1
−1	−1	1

من الواضح أن بديهات نظرية المجموعات تتحقق وأن هذا المثال نموذج عددي للنظام البديهي .

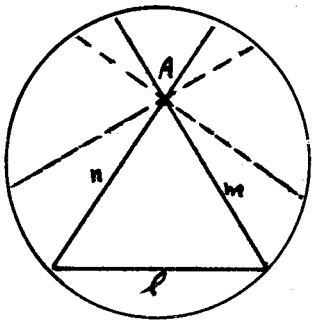
2) المستوى الأقليدي :

يمكن التعبير عن المستوى الأقليدي بنماذج رياضية مختلفة ولكن أهم نموذج للهندسة الأقليدية هو النموذج الجبري [ ] ، أي التعبير عن النقاط والمستقيمات بواسطة الأعداد والمعادلات . يدعى النموذج الجبري للهندسة الأقليدية بالهندسة التحليلية التي اكتشفت في عام 1637 بواسطة الرياضي الفرنسي ديكارت .

نأخذ النقطة كزوج مرتب من العددين الحقيقين z,y ويكتب ذلك (z,y) أما

المستقيم فيأخذ كثلاثي مرتب من الأعداد الحقيقية a, b, c بحيث لا يكون كل من a, b صفراً بنفس الوقت ويكتب ذلك [a, b, c] . ويحدد معنى العلاقة نقطة (z, y) على مستقيم [a, b, c] إذا كان $az+by+c=o$ نستطيع بسهولة إثبات بديهيات المستوى الأقليدي باستخدام اللا معرفات هذه .

سنقدم في الحالتين التاليتين نماذج أقليدية للهندسة اللا أقليدية [4] :



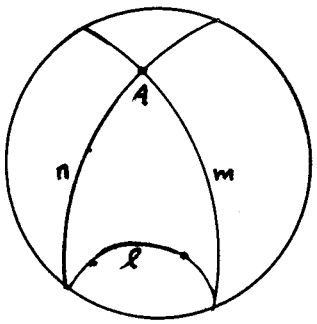
3) المستوى الأقليدي الأول :

i) نموذج كلين Klein

نأخذ دائرة ثابتة في المستوى الأقليدي تعتبر كل النقاط داخل الدائرة هي النقاط اللا أقليدية فقط وكل الأوتار داخل الدائرة هي المستقيمات اللا أقليدية فقط . أما العلاقة نقطة على مستقيم فتأخذ بالمعنى الأقليدي العادي . تتحقق البديهيات الأولى والثالثة مباشرة وكذلك تتحقق البديهية الثانية كما في الرسم المجاور . من خلال النقطة A خارج المستقيم المعلوم l يمر المستقيمان m, n لا يلتقيان بالمستقيم المعلوم l (لأن نقاط محيط الدائرة غير معتبرة ضمن النقاط اللا أقليدية لأنها خارجة عن الحيز المعرف) وبين المستقيمن m, n يمر ما لا نهاية في المستقيمات في A والتي لا تلتقي (موازية) للمستقيم المعلوم l .

ii) نموذج بونكاريه Poincare

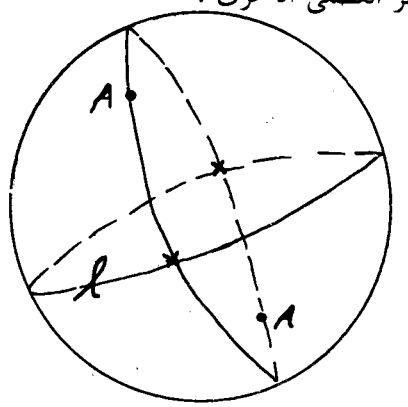
نأخذ دائرة ثابتة في المستوى الأقليدي وتعتبر النقاط اللا أقليدية هي النقاط الواقعة داخل الدائرة فقط أما المستقيمات اللا أقليدية فهي كافة الأقواس الدائرية العمودية على



الدائرة الثابتة والتي تقع داخل هذه الدائرة . لاحظ الشكل أعلاه . أما نقطة على مستقيم فتأخذ بالمعنى العادي لوقوع نقطة على قوس دائرة . كل نقطتين لا أقليديتين تقعان على قوس دائري واحد عمودي على الدائرة الثابتة وهذه هي البديهية الأولى . تتحقق البديهية الثالثة حيث توجد ثلاثة نقاط لا أقليدية لا تقع على قوس دائري واحد عمودي على الدائرة الثابتة وتتحقق بديهية التوازي كما في النموذج السابق .

4) المستوى اللا أقليدي الثاني :

نأخذ كرة ثابتة في الفضاء الأقليدي الثلاثي ونعتبر النقطة اللا أقليدية زوج النقطتين على سطح الكرة المتقابلتين عبر قطر في الدائرة أما المستقيمات اللا أقليدية فهي كافة الدوائر العظمى لكرة (الدائرة العظمى ناتجة عن تقاطع مستوى مار بمركز الكرة مع سطح الكرة) . ونأخذ العلاقة نقطة على مستقيم بالمعنى العادي . تتحقق البديهيات الثلاث للنظام اللا أقليدي الثاني . لا يوجد توازي في هذه الهندسة فكل دائرة عظمى تقطع كافة الدوائر العظمى الأخرى .



نلاحظ من هذه النماذج أن معنى اللا معرفات متغير من نظام بديهي لآخر وحتى من نموذج لآخر مع بقاء نفس النظام البديهي . فحينما نقول نقطة فلا نعني النقطة الأقليدية فقط وإنما نعني بذلك لا معرفاً يتخذ حالات مختلفة . فقد تكون النقطة زوجاً مرتباً من الأعداد الحقيقية أو زوجاً من نقطتين متقابلتين على سطح كرة . وكذلك الحال مع المستقيم فقد يكون معادلة جبرية من الدرجة الأولى في متغيرين أو وتر دائرة أو قوس دائرة عمودياً على دائرة ثابتة . ولدى الانتقال من نموذج كلين إلى نموذج بونكاريه يتغير معنى المستقيم حتى مع بقاء النظام البديهي نفسه . أما البديهيات في هذه الأنظمة البديهية فهي مجرد افتراضات ملائمة لتنظيم العلاقات بين اللا معرفات . ومن جهة أخرى تعطي البديهيات معنى ضمنياً غير مباشر وعام للا معرفات إلا أن المعنى المحدد للامعرفات يستمد من النموذج الخاص للنظام البديهي . فلو أخذنا مثلثاً في المستوى الأقليدي ومثلثين في المستويين اللا أقليديين الأول والثاني فإننا نستطيع أن نثبت [4] بأن مجموع الزوايا الداخلية لهذه المثلثات الثلاثة هي على الترتيب 180° وأقل من 180° وأكثر من 180° . البرهان طبعاً مشتق من البديهيات فقط . ولكن إذا ما أردنا أن نطبق الهندسة في الحياة العملية فأية نتيجة تعتبر أصح ؟ أن الجواب على هذا السؤال يتضح بعد دراسة الخصائص الأساسية للنظم البديهية .

معايير النظام البديهي :

إذا اعتبرنا أن البديهية هي مجرد فرضية ، فما هي الوسيلة التي تضمن بأن النظام البديهي المتكون لدينا معقول وصحيح ؟ إن ذلك يتم إذا استخدمنا بعض المعايير في تكوين النظم البديهية . فيما يلي أهم هذه المعايير :

1) الاتساق Consistency

أهم معيار ضروري لقبول أي نظام بديهي هو الاتساق المنطقي ، أي خلو النظام البديهي من التناقضات المنطقية . وذلك يعني أنه لا يكون ممكناً برهان قضية ونقيضها ضمن النظام البديهي نفسه . أما إذا لم يكن النظام البديهي متسقاً فيصبح غير نافع ولا مقبول لأننا نستطيع أن نبرهن أن كل قضية منطقية في النظام البديهي هي نظرية [2] . فلا يبقى حداً فاصلاً بين النظريات واللا نظريات في هذا النظام البديهي . أما كيف

نؤكد اتساق نظام بديهي معين فذلك مسألة في غاية الصعوبة إذا لم تكن مستحيلة أحياناً . أما إثبات أن نظام بديهي معين هو غير متسق فذلك مسألة أسهل إذ يكفي أن نجد تناقضاً في حالة واحدة فقط حتى نستدل على عدم اتساق النظام ككل . أما في حالة إثبات الاتساق فيجب التأكد من أن كل الحالات (وهي في أغلب الأحيان لا نهائية) غير متناقضة . وتبسط المسألة بقبول مبدأ الاتساق النسبي . أي معرفة ما إذا كان النظام البديهي متسقاً أم لا بالنسبة إلى أنظمة رياضية معينة . غالباً ما يأخذ نظام الأعداد الحقيقية لتحقيق هذا الفرض لأننا وإن لم نستطع من الوجهة المنطقية للآن إثبات اتساق نظام الأعداد الحقيقية ، إلا أن ثقتنا التأريخية في صحة هذا النظام العددي تعليل لذلك . من الوجهة الفنية يكون النظام البديهي متسقاً قياساً لنظام رياضي معين إذا كان للنظام البديهي نموذج بدلالة النظام الرياضي المعين . فيكون النظام البديهي متسقاً بقدر اتساق النظام الرياضي المعين نفسه . فلو كان النظام البديهي حاوياً على تناقضات منطقية لانعكست هذه التناقضات في النموذج الرياضي نفسه لأن النموذج يحقق البديهيات . نستدل من الأمثلة السابقة عن النظم البديهية ما يلي :

نظرية المجموعات متسعة كنظام بديهي بالنسبة لنظام الأعداد الحقيقية . الهندسة الأقليدية متسقة بالنسبة لنظام الأعداد الحقيقية . ونستدل كذلك أيضاً بأن الهندسة اللا أقليدية متسقة بقدر ما تكون الهندسة الأقليدية متسقة لأننا كونا نماذج أقليدية للهندسة اللا أقليدية . من هنا يتضح أن الهندسة اللا أقليدية مقبولة بقدر قبول الهندسة الأقليدية كأنظمة بديهية . فكل من الهندسة الأقليدية والهندسة اللا أقليدية صحيح كنظام رياضي منطقي أما تعارض نتائجها كمجموع زوايا المثلث فيجب أن ينظر إليه بأن تلك النتائج تعود إلى أنظمة بديهية مختلفة وخاصة الاختلاف في بديهية التوازي . أما السؤال فأية هندسة صحيحة في الحياة العملية فهو كالسؤال (وهذا الرأي لبونكاريه) أيهما أدق في قياس الأطوال السنتمتر أم الأنج . من الناحية التطبيقية فالحالات الفيزيائية القريبة من الهندسة الأقليدية كالمسافات المحدودة تستدعي استخدام الهندسة الأقليدية والحالات الفيزيائية المعتمدة على نجمه المسافات الكونية الكبيرة أو المسافات الذرية المتناهية في الصغر تكون أقرب للهندسة اللاأقليدية. تفشل أية تجربة عملية قياسية لإثبات صحة هندسة على أخرى لأن الهندسات هي نظم بديهية منطقية تستمد

صحتها من اتساقها الداخلي أما التجارب فهي وسائل عملية تقريبية في أحسن الأحوال ولا تشكل معياراً للحقيقة الرياضية .

2) الاستقلال Independence :

من المفضل وليس من الضروري أن يكون النظام البديهي المتسق مستقلاً . أي أن كل بديهية فيه مستقلة . تكون البديهية مستقلة إذا انتفت إمكانية اشتقاقها من البديهيات الأخرى في النظام نفسه . أما إذا لم تكن البديهية مستقلة فتدعى تابعة أو غير مستقلة . عندما يتمتع النظام البديهي بخاصية الاستقلال فإنه بذلك يحتوي على أقل عدد ممكن من البديهيات اللازمة . وكلما قل عدد البديهيات في النظام دون أن تتغير طبيعته فذلك أمر مفضل من ناحية الاقتصاد في التفكير . أما كيف نستطيع التأكد من استقلال بديهية معينة ؟ إذا استطعنا أن نكون نموذجاً للنظام البديهي بحيث تتحقق كل البديهيات عدا بديهية واحدة فهذه البديهية تكون مستقلة . فلو كانت قابلة للاشتقاق من البديهيات الأخرى لتحققت هي أيضاً في النموذج لأن النظام متسق بالنسبة للنموذج . فمثلاً بديهية التبادل a*b = b*a مستقلة بالنسبة لبديهيات نظرية المجموعات لأنه توجد نماذج لنظرية المجموعات هي غير تبادلية كالمصفوفات بالنسبة لعملية الضرب . إن هذا يعني أن بديهية التبادل لا يمكن أن تشتق من بقية البديهيات . وتثبت النماذج المستعرضة فيما سبق على استقلال بديهية التوازي في الهندسة الأقليدية وهذا ما يفسر عدم النجاح في محاولة إثبات تلك البديهية من البديهيات الأخرى خلال فترة ألفي عام .

3) الاكتمال Completeness :

من المفضل أيضاً وليس من الضروري أن يكون النظام البديهي المتسق مكتملاً ، أي يمكن إثبات أو دحض أية قضية منطقية حول اللا معرفات ، وإلا يدعى النظام البديهي غير مكتمل Incomplete . تعطي خاصية الاكتمال إمكانيات اشتقاق أقصى عدد ممكن من النظريات في النظام البديهي المعين . وتوجد طريقة منطقية للاستدلال على اكتمال النظام البديهي ، وهي أن النظام البديهي المتسق مكتمل إذا كانت كل نماذج النظام متناظرة Isomorphic من حيث الأشياء والعلاقات . وعلى هذا الأساس تكون نظرية المجموعات غير مكتملة كنظام بديهي لوجود نماذج غير متناظرة . ومن المعروف

أن الهندسات الأقليدية واللا أقليدية عندما تكتب بكافة بديهياتها المألوفة تصبح أنظمة مكتملة [4] .

أنظمة بديهية حديثة للهندسة الأقليدية الأولية :

بعد ملاحظة عيوب النظام المنطقي القديم لهندسة أقليد أنشأت عدة أنظمة منطقية بديهية حديثة لهندسة أقليد الأولية . وهذه الأنظمة تبدأ بلا معرفات مختلفة وبديهيات مختلفة لكنها تثبت نفس مجموع الحقائق الهندسية الأقليدية . تتميز هذه الأنظمة بالدقة والصرامة المنطقية ومن أهم هذه النظم البديهية لهندسة أقليد هي نظام باش Pash في 1882 ونظام بينو Peano في 1889 ونظام فبلن Veblen في 1904 ونظام بيرخوف - بيتلي Birkhoff-Beatly في 1940 . ولكن أهم نظام بديهي حديث لهندسة أقليد هو نظام هيلبرت Hilbert المقدم في 1899 . فهذا النظام أقرب ما يكون لنظام أقليد الأصلي الذي يدعى تركيبي Synthetic لخلوه من الجبر والتحليل الرياضي . يحتوي نظام هيلبرت للهندسة الأقليدية [4] على ستة لا معرفات هي النقطة ، المستقيم ، المستوى ، العلاقة « على » أي نقطة على مستقيم أو مستقيم على مستوى ، العلاقة « بين » أي نقطة بين نقطتين ، العلاقة « ينطبق » . وتوجد حوالي 20 بديهية سبع منها لعلاقة النقاط والمستقيمات والمستويات وخمس منها لترتيب النقاط على مستقيم وست منها للتطابق وبديهية واحدة للتوازي وأخرى للاستمرارية . والنظام بمجمله متسق ومستقل ومكتمل . والأنظمة البديهية للهندسة الأقليدية المقدمة في كتب المدارس هي نسخ مبسطة ومختصرة من نظام هيلبرت .

الطريقة البديهية في النظام العددي :

من الصعب جداً إعطاء تعريف مرضٍ للأعداد الطبيعية ... 0, 1, 2, 3, (اعتبار الصفر من الأعداد الطبيعية مسألة اتفاق لتسهيل البراهين) ، ولكن من الممكن تشخيص فئة الأعداد الطبيعية N = { 0, 1, 2, 3, ... } بواسطة بعض الخصائص الأساسية كبديهيات أولية تشتق منها بقية الخصائص الأخرى . لقد قدم جورج بينو [3] البديهيات المعروفة للأعداد الطبيعية وهي كما يلي :

1) يوجد عدد طبيعي 0 .

2) لكل عدد طبيعي n يوجد عدد طبيعي تالٍ له n′ .

3) $n' \neq 0$ لكل عدد طبيعي n .

4) إذا كانت $m' = n'$ فإن $m = n$-

5) إذا كانت A فئة جزئية من N بحيث أن A تحتوي على الصفر وتحتوي على n′ كلما احتوت على A ، فإن $A = N$.

تؤدي البديهيات الأربع الأولى إلى التسلسل الخاص ... ;0, 0′, 0′′ الذي نرمز له ... 0, 1, 2, ونسميه الأعداد الطبيعية بينما تدعى البديهية الخامسة بديهية الاستنتاج الرياضي التي لا غنى عنها في إثبات العديد من العلاقات الهامة للأعداد الطبيعية . وتعتبر بديهية الاستنتاج الرياضي جزءاً من تعريف الأعداد الطبيعية وليست كحقيقة قابلة للبرهان . باستخدام بديهيات بينو ونظرية الفئات وخاصة الدوال التكرارية نستطيع أن نعرف عمليتي الجمع والضرب وإثبات خصائصهما الأساسية [3] . تشتق الأعداد الصحيحة Integern من الأعداد الطبيعية والأعداد النسبية rationals من الأعداد الصحيحة والأعداد الحقيقية Reals من الأعداد النسبية ثم الأعداد المعقدة Complex Numbers من الأعداد الحقيقية باستخدام نظرية الفئات . وعلى أساس النظام العددي هذا تبنى الرياضيات ككل برد كل مفهوم كالدالة والتكامل وغير ذلك إلى فئة أو عدد وكخطوة أخرى تشبه الأعداد الطبيعية بفئات من نوع خاص على النحو التالي :

$\phi, \phi^{+}, \phi^{++}, \ldots$ حيث أن ϕ هي الفئة الخالية ،

$$\phi^{++} = \{\phi, [\phi]\}, \phi^{+} = \{\phi\}$$

وهكذا .. وبذلك تصبح الرياضيات ككل قائمة على قاعدة نظرية الفئات .

نظرية الفئات البديهية :

يعتبر الرياضي الألماني جورج كنتور Cantor (1848-1918) أول من صاغ نظرية الفئات . كانت نظرية الفئات في صياغتها الأصلية غير بديهية . عرفت الفئة بأنها تجميع أشياء محددة سميت عناصر الفئة . فإذا كان العنصر X ينتمي للفئة A فيرمز لذلك $X \in A$. وبالإضافة لهذا التعريف اعتمدت نظرية الفئات في صياغتها الأولى على ثلاثة مبادىء :

1. قانون المساواة Equality : تتساوى فئتان إذا احتوتا على نفس العناصر وبالعكس أيضاً .

2. مبدأ التجريد Abstraction : كل خاصية تعرف فئة معينة . فلو كانت P(X) هي الخاصية فتكتب الفئة $A = \{ x : p(x) \}$.

3. بديهية الاختيار Choice : إذا وجد عدد لا نهائي من فئات غير خالية منفصلة فتوجد فئة تحتوي على عنصر واحد من كل فئة من تلك الفئات .

وسرعان ما ظهرت تناقضات paradoxes كثيرة في نظرية الفئات نذكر أبرزها وأبسطها وهو تناقض رسل Russel's Poradox . فلو فرضنا أن A هي الفئة الحاوية على كل الفئات فإننا نتوصل إلى التناقض التالي [3] : $A \in A \leftrightarrow A \notin A$.

أدت هذه التناقضات إلى اهتمام الرياضيين بوضع نظرية الفئات على قاعدة بديهية متينة بحيث لا تظهر هذه التناقضات حتى تجعل نظرية الفئات أساساً رصيناً للرياضيات . وفي هذا السياق نذكر نظريتين بديهيتين للفئات [3] :

1) نظرية الفئات ZF نسبة إلى Zermelo (1908) & Framkel (1922)

2) نظرية الفئات VNB أو GB نسبة إلى Von Neumonn (1925), Bernays (1937), Gödel (1940) .

وفي كلتا النظريتين يمكن التعبير عن الأعداد والعلاقات الرياضية كافة بواسطة الفئات .

تتضمن نظرية الفئات ZF من حيث التركيب البديهي[3] :

اللا معرفات : الفئة وعلاقة الانتماء ؛ البديهيات : عشر بديهيات .

ففي هذه النظرية تعتبر الفئة كالنقطة أو المستقيم في الهندسة لا معرفاً وكذلك علاقة الانتماء $\in$ غير معرفة . أما العنصر فهو فئة أيضاً . فكل شيء في هذا النظام فئات وعلاقة انتماء . لا يظهر تناقض رسل في هذه النظرية لأنه يمكن إثبات أن ما يحتوي على كافة الفئات ليس بفئة وبذلك لا يكون ضمن نظرية الفئات ZF [3] .

أما نظرية الفئات VNB فتركيبها البديهي مختلف بعض الشيء [3] .

اللا معرفات : الفئة والطبقة وعلاقة الانتماء .

البديهيات : عشر بديهيات .

نفي هذه النظرية يوجد ثلاثة لا معرفات هي الفئة كتجميع معين والطبقة كتجميع من مستوى أعلى وكذلك علاقة الانتماء . لا يظهر تعارض رسل لأن تجميع كافة الفئات يعتبر في هذا النظام طبقة وليس فئة .

تتيح لنا نظرية الفئات البديهية سواءً ZF أو VNB من التعبير عن كافة العلاقات الرياضية بدلالة الفئات وكذلك دراسة الأعداد فوق النهائية والتخلص في التناقضات المعروفة في نظرية الفئات غير البديهية .

وتجدر الإشارة إلى أن الطريقة البديهية تستخدم بصورة متزايدة في المنطق الرياضي حيث تعرض النظم المنطقية الرمزي الاستنتاجية بصورة نظم بديهية تضم لا معرفات وبديهيات [2] .

أسس الرياضيات :

لقد حملت النجاحات التي حققتها الطريقة البديهية في الرياضيات والمنطق الرياضي بعض الرياضيين للبحث في أسس الرياضيات ومحاولة تقديم الرياضيات ككل بنظام بديهي . منطقي واحد . منذ بداية القرن العشرين تفرعت الدراسات في أسس الرياضيات بثلاثة اتجاهات [5] . المدرسة المنطقية Logistic التي ترمي إلى رد الرياضيات ككل للمنطق وأبرز ممثلي هذا التيار الفيلسوف والرياضي البريطاني برتراندرسل . المدرسة التشكيلية Formalist التي تهدف إلى صياغة الرياضيات ككل بنظام منطقي — رياضي بديهي ومحاولة إثبات أن هذا النظام متسق وكامل باستخدام أساليب محددة في اللغة العادية والمنطق البسيط وأبرز ممثل لهذا الاتجاه هو ديفيد هيلبرت (1862-1943) . المدرسة الثالثة وهي مختلفة نوعياً عن المدرستين السابقتين . فهي تقلل من أهمية المنطق و الطريقة البديهية في صياغة الرياضيات . إنها المدرسة الحدسية Intutionist وأبرز ممثل لها الرياضي الهولندي براور Brouwer . وليس من أهداف هذه المقالة الخوض في تفصيلات هذه المدارس وخلفياتها الفلسفية ، ولكن لصلة الموضوع بالطريقة البديهية لا بأس من ذكر بعض الملاحظات المقتضبة حول المدرسة التشكيلية لإكمال توضيح المدى الذي سارت فيه الطريقة البديهية في نظرية الفئات بشكل

خاص والرياضيات بشكل عام .

أراد هيلبرت إثبات أن الرياضيات متسقة إذا ما صيغت بنظام بديهي واحد وأن الإثبات لا يحتاج إلى أكثر من قدر محدود من اللغة والمنطق ، إلا أن هذا البرنامج لم يكتب له النجاح بسبب النظرية التي أثبتها جودل Gödel في عام 1931 [ ] . فحسب هذه النظرية أن أي نظام بديهي يتضمن النظام العددي لا يمكن إثباته متسقاً باستخدام وسائل منطقية أبسط من الوسائل المنطقية للنظام البديهي نفسه . وأثبت جودل أيضاً بأن النظام البديهي هذا إذا كان متسقاً فهو ليس كاملاً . أي لا يمكن إثبات كافة حقائق الرياضيات ضمن هذا النظام . فتوجد قضايا غير قابلة للإثبات أو الدحض . لقد وضعت اكتشافات جودل حداً للطموح الرامي لعرض الرياضيات ككل بنظام بديهي واحد . وفي هذا تدليل على محدودية الطريقة البديهية على نطاق عرض الرياضيات ككل بنظام بديهي واحد . ونفس هذه الأفكار تنطبق على نظرية الفئات البديهية لأنها نظام منطقي بديهي يتضمن النظام العددي . فبعد أن تخلصت نظرية الفئات من التناقضات المعروفة بفضل الطريقة البديهية بقيت مسائل الاتساق والاكتمال غير محسومة مما يجعل نظرية الفئات البديهية أسا عملياً جيداً للرياضيات لكنه ناقص . يمكن تلخيص الحالة الراهنة في نظرية الفئات البديهية بالنقاط التالية [3] :

1) لم تظهر التناقضات المعروفة لنظرية الفئات في نظرية الفئات البديهية و لم تظهر تناقضات أخرى فيها للآن .
2) لا يمكن إثبات اتساق نظرية الفئات البديهية لتعذر إعطاء نموذج لها دون استخدام مفهوم الفئة .
3) نظرية الفئات البديهية هي نظام بديهي غير كامل بالمعنى الذي تقدم .

إضافة إلى ذلك فإن بديهية الاختيار مستقلة عن بقية البديهيات [3] وتؤدي إلى نتائج غريبة في الرياضيات مما أصبحت موضع اختلاف من قبل دارسي أسس الرياضيات . ومن النتائج الغريبة لبديهية الاختيار نورد ما يلي [3] :

i) توجد فئة من الأعداد الحقيقية غير قابلة للقياس بمقياس لبيج Lebesgue .
ii) يمكن أن تقسم كرة صلدة في الفضاء الثلاثي إلى أجزاء محدودة بحيث يعاد تجميعها بدون تشويه لتكون كرتين صلدتين كل واحد نفس الحجم السابق .

ولكن من النتائج الهامة لبديهية الاختيار نعرض ما يلي [3] :

i) كل فضاء إتجاهي له قاعدة Basis .

ii) Zorn's Lemma الواسعة التطبيق في الجبر المجرد .

وقضية أخرى تسمى فرضية المتصل Continuum Hypothesis التي هي : كل فئة لا نهائية من الأعداد إما أن تناظر فئة الأعداد الطبيعية أو فئة الأعداد الحقيقية . فهذه القضية مستقلة أيضاً عن البديهيات [3] . إن الأبحاث مستمرة في تحسين النظام البديهي لنظرية البديهيات .

الخاتمة :

استعرضنا في هذه المقالة الطريقة البديهية في الرياضيات منذ ظهور مفهوم البديهية والنظام البديهي في نظام أقليد الأصلي للهندسة الأولية إلى النظم البديهية الحديثة وعلاقة الطريقة البديهية في دارسة أسس الرياضيات وخاصة نظرية الفئات . لقد انتقل مفهوم البديهية كما رأينا من حقيقة قائمة بذاتها أو قضية لا تحتاج إلى برهان إلى مجرد فرضية يتحدد قبولها بمعيار إتساق النظام البديهي ، الفكرة التي أبرزتها عملية تطور الهندسة الأقليدية إلى هندسة لا أقليدية . وشاعت الطريقة البديهية في الرياضيات والمنطق الرياضي حتى لم يعد يعرض أي موضوع رياضي صرف بدون الطريقة البديهية . لقد أثبتت الطريقة البديهية فاعليتها الاستنتاجية ودورها الحاسم في التخلص من تسرب الحس الخاطىء للبرهان الرياضي كما لا حظنا في تبيان عيوب النظام الأقليدي القديم . فتضع الطريقة البديهية البرهان الرياضي على قاعدة أمتن من الصرامة المنطقية . كما تكشف الطريقة البديهية عن الروابط المنطقية بين جوانب الموضوع الواحد من حيث المعرفات واللا معرفات ، النظريات والبديهيات والعلاقة بين البديهيات نفسها . وأكدت الطريقة البديهية على أهميتها في تحقيق مبدأ الاقتصاد في التفكير . وأوضحت المقالة أيضاً محدودية الطريقة البديهية في عرض الرياضيات ككل بنظام بديهي منطقي واحد . وبغض النظر عن هذا الإخفاق تعتبر الطريقة البديهية وسيلة أساسية لدراسة المواضيع المختلفة للرياضيات ، أي دراسة الأجزاء المنفصلة للرياضيات . أثرت الطريقة البديهية بصورة كبيرة في ظهور فكرة البنية الرياضية الحديثة Mathematical Structure التي تؤكد

على البناء الرياضي بغض النظر عن العناصر المكونة . لقد انتشرت البنى الرياضية في الرياضيات المعاصرة الأمر الذي جعل البعض يعرف الرياضيات المعاصرة بأنها ما يدرس البنى المجردة . وهذا التعريف تتبناه بحماس المدرسة الفرنسية في سلسلة ما يدعى Bourboki Seminars فتقسم الرياضيات إلى ثلاث بنى مجردة كبرى هي الفئات والبنية الجبرية والبنية البتولوجية [5] .

المصادر

(1) P. Benacerraf & H. Putnam; philosophy of Mathematics,
Cambridge University Press, 2nd edition 1983.
(2) A. G. Hamilton; Logic for Mathematicians,
Cambridge University Press, 1978.
(3) A. G. Hamilton; Numbers, Sets and Axioms,
Cambridge University Press, 1982.
(4) A. F. Horadam; Undergraduate Projective Geometry,
Pergamon Press, Australia 1970.
(5) G. T. Kneebone; Mathematical Logic and the Foundations of Mathematics,
D. Van Nostrand Company Ltd. London 1963.
(6) D. J. Struik; Aconcise History of Mathematics,
Dover Publications, INC, New York 1967.

مطبعة الإنشاء
☆ ☆ ☆ ☆
دمشق مرجة بناية العابد
هـ: ٢١٥٣٢٤ ـ ٢٢٤٨٣٢
ص.ب ٥٧٤ ـ تلكس ٤١١٦٧٧ هافكو