I. أهمية الثقافة العلمية :
بين القناعة الانطباعية والقناعة التحليلية

I. أهمية الثقافة العلمية:
بين القناعة الانطباعية والقناعة التحليلية

يتضمن مصطلح «ثقافة علمية» Scientifie Literacy مصطلحين محوريين: ثقافة وعلم، أولهما قديم قدم الإنسان، وأعنى به مصطلح ثقافة culture، وإن كانت كلمة Literacy هنا تعنى امتلاك نوعية معينة من الثقافة، وهى فى هذه الحالة الثقافة العلمية. ورغم أن مصطلح ثقافة قد حظى بالعديد من الدراسات التى قدمت عشرات التعريفات، إلا أن أبسط التعريفات الإجرائية، التى يفضل أن نتبناها هنا، يعتبر الثقافة أسلوب الحياة فى مجتمع معين. وهو محصلة طبيعية للتاريخ والجغرافيا ومنظومة القيم والعلاقات... إلخ. وبنظرة كلية شاملة، يعد الإنسان الكائن الوحيد الذى يتميز بنوعين من التوارث: التوارث البيولوجى والتوارث الثقافى. وهو يشترك مع كل الكائنات الأخرى فى النوع الأول، حيث ينتقل إلى أفراده من جيل إلى آخر الإرث البيولوجى المتمثل فى البرنامج

الوراثى لكل نوع من أنواع الكائنات الحية. وعن طريق هذا الإرث، يكرر أفراد كل جيل التعبير عن خصائص النوع، مع اختلاف القدرة بين الأنواع على التكيف مع الظروف المحيطة، وإمكانيات حدوث تغيرات مفاجئة فى المستودع الوراثى للنوع (أو طفرات) تعد مادة خام للتكيف والتطور.

لكن البرنامج الوراثى، الذى حبا الله به الإنسان، سمح له أن يختص بنوع آخر من التوارث، هو التوارث الثقافى، الذى يجعل الإنسان لا يقتصر على التكيف البيولوجى لبيئته، ولكن يشارك فى صياغتها وتشكيلها بما يناسبه. وأعنى هنا البيئة بمعناها الواسع، المادية والروحية والاجتماعية. هذا التوارث الثقافى يفرز العادات والتقاليد والعلاقات الاجتماعية المعقدة، ويشكل منظومة القيم ومفاهيم الخير والشر، والإحساس بالحق والجمال... إلخ. ويؤدى تراكم الإرث الثقافى إلى تطور المجتمعات، بحيث لا يكرر كل جيل سابقة كما هو الحال بشكل عام فى الكائنات الأخرى، لأن كل

جيل ينتج معارفًا وعلاقات جديدة وينقلها إلى الأجيال التالية. ورغم أن علماء سلوك الحيوان يشيرون إلى أشكال جنينية لما يمكن أن يعد «ثقافة» فى بعض الكائنات الراقية الأخرى، إلا أن الفارق النوعى بينها وبين الإنسان لا ينكر. وهذه الدراسات تفيد فى فهم ظاهرة الثقافة عند الإنسان، وفى فهم تفرده. وستضيف الدراسات المقارنة لجينومات (البرامج الوراثية) للكائنات وكذلك دراسات المخ العديد من المعارف، وتلقى المزيد من الضوء على طبيعة تفرد uniqueness الإنسان. والخلاصة أن الإنسان يعد كائنا بيوثقافى biocultural (بيولوجى/ ثقافى)، ينتج المعرفة ويوظفها وينقلها من جيل إلى آخر. ومع نضج الإنتاج المعرفى للبشر، توصلوا إلى المنهج العلمى وأشكال التفكير المختلفة، الناقد والابتكارى والإبداعى... إلخ. وينقلنا ذلك بالطبع إلى الحديث عن العلم مثل الحديث عن ثقافته، باعتباره الشق الثانى فى مصطلح الثقافة العلمية.

إذا كانت الثقافة مرتبطة بالإنسان منذ فجر البشرية، فإن ما تتضمنه من شوق معرفى لفهم العالم المحيط به، ومحاولة تنسيق واستيعاب مشاهداته وتجاربه لتطويعه بهدف البقاء والتكيف الإيجابى، دون الاكتفاء بالتكيف السلبى الذى تمارسه الكائنات الأخرى، أقول أن هذا الشوق يمثل بلا مبالغة البذور الأولى للعلم. ولا شك أن محاولات الفهم كانت محيرة وملغزة، لذلك لجأ عقله المبدع إلى الخرافة والأسطورة، بل والسحر بحثًا عن الحقيقة. ثم ساعدته العقائد والأديان فى تقديم رؤى إيمانية للعالم ومنظومة أخلاقية وقيمية لإدارته. ومع تطور المجتمعات وتعقدها، بل واحتكاكها وتصادمها، وزيادة حاجته إلى إدارة عقلانية لأموره، أفاده التفكير النقدى فى فرز معارفه، وأوصله إلى أهم منجزات العقل البشرى فى فهم العالم وإنتاج المعارف العلمية، وأعنى بذلك المنهج العلمى، الذى يرى فيه البعض أنه لا يمثل فقط أحد أسباب التقدم، بل يعده التقدم نفسه.

ومع رسوخ المنهج العلمى والتجريب يمكن أن نؤرخ للعلم بمعناه الأكاديمى الحديث المتعارف عليه، دون أن نوافق دراويش «المركزية الأوروبية»، الذين يتجاهلون عطاء الحضارات الأخرى بما فى ذلك حضارتنا العربية الإسلامية، وإن كان بعض المنصفين من مؤرخى الغرب قد دحضوا هذه الفرية بأكثر مما دحضها بعضنا!!

عمومًا، يمكن الاتفاق على أن العلم بهذا المعنى الأكاديمى «الحديث» لا يعد ظاهرة «قديمة». ودون أن يعنى ذلك تحديد لحظة تاريخية معينة لحدوث ما يسمى بالثورة العلمية، كما يذكر مؤرخ العلم شابين. لقد بدأ هذا المفهوم فى التشكل والنضج منذ القرن السابع عشر، ولم تظهر كلمة عالم scientist كما نعرفها اليوم إلا فى منتصف القرن التاسع عشر!!! قبل ذلك، كانت هنالك بعض الأوصاف للمشتغلين بالعلم مثل sciencers ، ولا أبالغ إذا ما قلت أن ظهور العلم المؤسسى فى القرن العشرين قد جعل من العلماء موظفين

يعملون لصالح مؤسساتهم، دون الاقتصار على طلب المعرفة والشوق إلى فهم العالم. لقد صاروا فى أغلب الأحوال عمالاً للعلم science workers تحركهم الدوافع السياسية والاقتصادية سلمًا وحربًا، أو حربًا وسلمًا للأسف. ومع ارتباط العلم بالتكنولوجيا، وزيادة القدرة على تطويع العالم، ظهرت الحاجة إلى أخلاقيات العلم والتكنولوجيا، وأزدادت أعداد العلماء المهتمين concerned scieutists الراغبين فى ترشيد وتصحيح المسار.

ولرصد العلاقة بين الثقافة والعلم، دعونا نعود مرة أخرى إلى الأزمنة القديمة. لقد كانت المعارف عمومًا، بما فى ذلك المعارف ذات الطبيعة العلمية فى أشكالها الجنينية أو حتى اللاعلمية بالمعنى الدقيق للكلمة، تنتج وتتداول فى دوائر ضيقة، كهنوتية ومهنية ونخبوية. ومع ذلك، كانت هنالك الرغبة فى نقلها إلى الدوائر المجتمعية الأوسع، وهى رغبة ذات طبيعة ثقافية مؤكدة. هذه الرغبة واجهت مقاومة شرسة،

ودفع أصحابها الثمن. وبما أن الفلسفة هى أم العلوم، فقد أتهم كبير الفلاسفة سقراط بإفساد الشباب، وتجرع السم فى شجاعة. وشهدت مكتبة الإسكندرية القديمة مصرع وسحل هيباتشيا، التى توصف بأنها أول فيلسوفة وعالمة رياضيات!!!

وبعد عصر النهضة الأوروبية، الذى ساهمت فيه الحضارة العربية الإسلامية، وظهور التنوير، الذى أزاح عن أوروبا ظلام العصور الوسطى تمامًا، ازدهرت عملية الاهتمام الثقافى المجتمعى بالعلم ونظرياته، سواء كان ذلك بالنسبة للعلوم الطبيعية أو العلوم الاجتماعية والإنسانية. وعبر هذه المسيرة، كان لأصحاب النظريات العلمية تضحيات لا ينساها التاريخ. فقد أحرق جوردیانو برونو وأدين جاليليو، الذى تعيد له الكنيسة الاعتبار فى الوقت الحالى. وجاء القرن التاسع عشر بطفرة كبرى، مع ظهور نظريات التطور والتحليل النفسى والماركسية، التى أحدثت ثورة فى الفضاء الثقافى، والتى أعدها من البدايات الهامة للثقافة العلمية المجتمعية،

بصرف النظر عن قبولها أو رفضها، ونقدها أو نقضها، فهذا هو لب الثقافة العلمية المطلوبة.

وكان القرن العشرون بحق قرن العلم والتكنولوجيا. أعيد فى بدايته اكتشاف أعمال مندل، التى أسست لعلم الوراثة، وانتهت بظهور الهندسة الوراثية والتكنولوجيا الحيوية، التى صارت أهم تكنولوجيات القرن الحالى. وظهرت نظريات النسبية والكم واللايقين والانفجار العظيم، الذى يفسر أصل الكون. وازدهر علم الفلك، وبدأت رحلات الفضاء، وهبط الإنسان على سطح القمر، متجاوزًا لأول مرة مسكنه الأرضى فى هذا الكون الفسيح. وأطلقت الطاقة الذرية والنووية، وظهرت الحاجة إلى تكنولوجيات الطاقة المتجددة والمياه. وابتدعت تكنولوجيات المواد الجديدة والنانوتكنولوجيا. والقائمة تطول، وإن كان يعنينا هنا الزخم الثقافى والاهتمام المجتمعى الذى صاحب كل ذلك. فإذا أخذنا فقط الهندسة الوراثية والتكنولوجيا الحيوية

كمثال، يمكن أن نرصد الحوارات الدائرة حول تكنولوجيات التكاثر (أطفال الأنابيب، الحقن المجهرى، الأمهات البديلة، بل وحمل الذكور والرحم الصناعى!!!). كذلك الضجة التى أحدثها استنساخ النعجة الشهيرة دوللى والحديث عن استنساخ الإنسان، وكذلك الأغذية المهندسة وراثيا وحدود الأمان بالنسبة لها، ونقل الأعضاء واحتمالات نجاح الخلايا الجذعية، التى ستشكل إلى كل طرز الخلايا، ويمكن أن تعالج أمراضًا خطيرة مثل الالزهايمر، والعلاج الجينى والأمل فى علاج السرطان والأيدز... إلخ.

والدلالة التى يحملها كل ذلك واضحة. إن دور العلم فى فهم العالم يؤدى إلى تطويعه (التكنولوجيا) بشكل يؤثر على حياتنا ومجتمعاتنا، وعلى الحالة البشرية human condition بشكل عام. لقد دخلنا عصر العلم التقنى techno - science، وكاد الفاصل بين المعرفة العلمية والتطبيق أن يزول تمامًا. لقد صار العلم يمول من أجل التطبيق، فى المدى

القريب أو البعيد، وامتد تأثيره إلى كل شئون حياتنا سياسيا واقتصاديا واجتماعيا وأخلاقيا. ولم يعد الاهتمام بضرورة الاستيعاب المجتمعى للعلم ترفا، لارتباط ذلك بتنمية المجتمع ورفاهيته وقوته وقدرته التنافسية ومدى مشاركته فى صنع مستقبل البشر. وصار البديل هو الضعف والتهميش والتخلف.

وإذا كنا هنا نتحدث عن مستقبل الثقافة العلمية فى مصر، فإننا ننطلق من هذه القناعة التحليلية، دون الاكتفاء بالقناعة الانطباعية، التى أعدها من آفات حياتنا الثقافية. إننا نستسهل القول بتردى أحوال التعليم والصحة والإسكان، بل والرياضة. وننعى تدهور البحث العلمى والإنتاج والخدمات، بشكل انطباعى، لا يحلل الأوضاع بموضوعية ومنهجية، ليحدد مكامن القوة والضعف، ويضع يده على الفرص والمخاطر. وأؤكد وجود كل هذه العناصر فى الأمثلة المذكورة وغيرها. لا يوجد هنالك مجتمع بلا مشاكل، ولا

يوجد حل ناجع للمشاكل إلا الحل العلمى. ولا يمكن أن يمارس الحل العلمى فى مجتمع لا علمى فى ثقافته وأسلوب حياته، باعتبار أن أسلوب الحياة هو التعريف الإجرائى الذى تبنيناه للثقافة. بهذه الروح اسمحوا لى أن أعرض مقاربة أولية لتحليل واقع الثقافة العلمية فى مصر المحروسة!!!