العلم والديمقراطية
" دراسة إبستمولوجية "

د. خالد أحمد قطب *

الملخص :

أثار الباحثون وفلاسفة العلم عدة تساؤلات حول العلاقة بين العلم والديمقراطية منها: هل يعمل العلم علي تنمية القيم الديمقراطية داخل المجتمعات الحديثة، كالرفاهية والأمن، علي الرغم من وجود خطر ناتج عن منتجات العلم ذاته وتطبيقاته علي تلك المجتمعات ؟ هل يساهم العلم في جعل السياسة أكثر عقلانية بحيث ينعكس ذلك علي المجتمع ككل، أم أن العلم يساهم أحيانا في سيادة ديمقراطية لا عقلانية قاصرة غير فعالة تخدم أغراض أيديولوجية وسياسية محددة؟ هل يمكن أن يسود ما يمكن أن نسميه "العقد الاجتماعي للعلم" بحيث يكون للعلم حكما ذاتيا خاصا به منفصلا عن أي مؤسسة سياسية أو دينية بحيث يتلاشى داخل جمهورية العلم أشكال التمويل السياسي المغرض والتأويلات الدينية لخدمة بعض المجتمعات ؟

* أستاذ مساعد فلسفة العلوم، كلية الآداب (جامعة الفيوم).

أثار فلاسفة العلم بعض التساؤلات حول تلك العلاقة المتداخلة بين العلم والمعارف والمؤسسات غير العلمية (السياسية، الاجتماعية، الدينية) في محاولة منهم التفرقة بين العلم الذي يخدم مصالح سياسية واجتماعية ودينية ما وبين العلم الذي يعالج قضايا تخدم الصالح العام، بعبارة أخري، محاولة التفرقة بين العلم القائم علي التمويل من أجل الحصول علي نتائج تخدم مصالح سياسية واقتصادية محددة وبين العلم الساعي إلي المعرفة العلمية ذاتها، فقد وجدنا العديد من صور التمويل تتبناها مؤسسات طبية من أجل بحوث تخدم أغراض سياسية، كما نجد أيضا دعما ماليا كبيرا من قبل مؤسسات دينية لدعم بحوث تظهر العلاقة بين العلم والدين كالبحث مثلا عن الأسس الفسيولوجية للمعتقدات الدينية، والأحاسيس السلبية/الأليمة الناتجة عن عدم الإيمان. ولعل أهم تلك التساؤلات التي طرحها فلاسفة العلم مؤخرا هي العلاقة التي تربط العلم بالديمقراطية ودور المؤسسة السياسية والاجتماعية والدينية في توطيد دعائم تلك العلاقة أو فصل أواصرها انتصارا لأيديولوجيا ما أو أغراض سياسية/اقتصادية/اجتماعية/دينية محددة مسبقا.

إن الفيلسوف المعاصر فيليب كيتشر، الذي نحاول أن نلقي علي فلسفته في العلم الضوء، رفض أن يكون ثمة معيار مطلق تكون له الأهمية الإبستمية والعملية لمشروعات البحث، كما رفض الطريق الاستبدادي الذي يفرض معايير مطلقة من خلال وسائل تبدو ديمقراطية، لذا يدعو فيليب كيتشر إلي ما يسمي العلم المنظم الذي تتخذ فيه القرارات بشكل جماعي من قبل أعضاء المجتمع وليس بشكل فردي من قبل العلماء، كما يكشف في فلسفته الأبعاد الاجتماعية للمعرفة العلمية من حيث تأثير الممارسات الاجتماعية علي قيم الصدق وإضفاء الطابع المؤسسي علي هذه القيم، لهذا نجد كيتشر يستخدم مصطلح الإبستومولوجيا الاجتماعية التي تعني وضع كل النظريات والميثودولوجيات في الاعتبار دون أن يكون للعلماء سلطة واحدة ووحيدة متفردة في اختيار نظرية علمية ما أو ميثودولوجيا محددة واستبعاد ما عداها، فتقدم العلم يتعزز من خلال ممارسة الإجماع داخل المجتمع.

تقديم :

طرح فلاسفة ومؤرخو وعلماء اجتماع العلم عدة تساؤلات حول مكانة العلم في الحياة السياسية والاجتماعية والأخلاقية المعاصرة، فلا شك أن العلم، في الآونة الأخيرة،

أصبح موضوعا لإثارة المزيد من النقاش والجدل والخلاف، فمن ظاهرة الاحتباس الحراري مرورا بالأبحاث المتعلقة بالخلايا الجزعية والاستنساخ البشري والتطور والتكنولوجيا الحيوية، وأخيرا التطورات العلمية الهائلة في مجال الطب الحيوي، كل هذا أدي بشكل مباشر أو غير مباشر إلي احتدام الجدل السياسي حول تلك التطورات العلمية، وبالتالي حاول السياسيون أن يفرضوا سطوتهم علي العلم وأن يطمسوا أي نتائج قد لا تتفق مع توجهاتهم الأيديولوجية السياسية والاجتماعية، ذلك لأن نتائج العلم في أحيان كثيرة تهدد مصالح المؤسسات السياسية وتربك توجهات متخذي القرار السياسي. ومن ثم أثار فلاسفة العلم عدة تساؤلات حول العلاقة بين العلم والديمقراطية منها: **هل يعمل العلم علي تنمية القيم الديمقراطية داخل المجتمعات الحديثة، كالرفاهية والأمن، علي الرغم من وجود خطر ناتج عن منتجات العلم ذاته وتطبيقاته علي تلك المجتمعات ؟ وهل يساهم العلم في جعل السياسة أكثر عقلانية بحيث ينعكس ذلك علي المجتمع ككل، أم أن العلم يساهم أحيانا في سيادة ديمقراطية لا عقلانية قاصرة غير فعالة تخدم أغراض أيديولوجية وسياسية محددة ؟ وهل يمكن أن يسود ما يمكن أن نسميه" العقد الاجتماعي للعلم**" Social Contract for Science **بحيث يكون للعلم حكما ذاتيا خاصا به منفصلا عن أي مؤسسة سياسية أو دينية فيتلاشى داخل جمهورية العلم أشكال التمويل السياسي المغرض والتأويلات الدينية التبريرية التي تخدم مصالح المجتمعات الصناعية المتقدمة؟**

هذه التساؤلات جعلت فلاسفة العلم يعيدون النظر في المسؤولية الواقعة علي عاتق العلماء، ليس فقط في المجالات الإبستمولوجية العلمية والمؤسسات البحثية، بل أيضا في البحث عن الاحتياجات الأخلاقية القيمية والقانونية والسياسية للمجتمع ككل. إن الكشف عن الديمقراطيات المراوغة داخل المجتمع الإبستمولوجي من شأنه أن يفند أي محاولة تحاول أن تجعل تقليدا إبستمولوجياً ما يمارس سلطة قمعية تحت ستار الديمقراطية والموضوعية والمنهجية.

إن إشكالية الديمقراطية وما يرتبط بها من مفاهيم أخري مثل المواطنة وتداول المعلومات والمساءلة لا تفهم حق الفهم إلا إذا وضعت في سياق التطورات التي حدثت في العلم، خاصة في البحوث المتعلقة بالتكنولوجيا الحيوية والكائنات المعدلة وراثيا والاستنساخ والخلايا الجزعية والتكنولوجيا الإنجابية الجديدة، فضلا عن التداخل الواضح الآن بين العلم والمعارف العقلية الأخرى، وارتباط الكثير من العلوم بمصالح اقتصادية وسياسية خاصة، فالجهود الرامية من قبل العلماء وغير العلماء إلي اكتشافات جديدة في مجال التجارة والصناعة في ازدياد مطرد، كما بدأت بعض المؤسسات السياسية في إقامة علاقات شراكة بين العلم والأعمال (business) من أجل تحقيق مصالح وأغراض محددة. إن إثارة إشكالية العلاقة المتداخلة بين العلم والمعارف والمؤسسات غير العلمية (السياسية، الاجتماعية، الدينية) تهدف إلي التفرقة بين العلم، الذي يخدم مصالح سياسية واجتماعية ودينية ما، وبين العلم الذي يعالج قضايا تخدم الصالح العام، بعبارة أخري، محاولة التفرقة بين العلم القائم علي التمويل من أجل الحصول علي نتائج تخدم مصالح سياسية واقتصادية محددة، وبين العلم الساعي إلي المعرفة العلمية ذاتها، فقد وجدنا العديد من صور التمويل تتبناها مؤسسات طبية من أجل بحوث تخدم أغراض سياسية بعينها، كما نجد أيضا دعما ماليا كبيرا من قبل مؤسسات دينية لدعم بحوث تظهر العلاقة بين العلم والدين كالبحث مثلا عن الأسس الفسيولوجية للمعتقدات الدينية، والأحاسيس السلبية/الأليمة الناتجة عن عدم الإيمان. ولعل أهم تلك التساؤلات التي طرحها فلاسفة العلم مؤخرا هي العلاقة التي تربط العلم بالديمقراطية ودور المؤسسة السياسية والاجتماعية والدينية في توطيد دعائم تلك العلاقة أو فصل أواصرها انتصارا لأيديولوجيا ما أو أغراض سياسية/اقتصادية/اجتماعية/دينية محددة مسبقا.

تؤثر المواقف السياسية في أحيان كثيرة علي رؤيتنا للعلم ولمسار البحث العلمي، فالأحزاب اليمينية المحافظة تختلف في رؤيتها لهدف العلم والبحث العلمي عن نظيرتها اليسارية التقدمية، فقد يؤمن حزب ما بأن هدف العلم هو السيطرة علي

الطبيعة واستغلال مواردها من أجل تحقيق فوائد مادية (اقتصادية) تمكنه من السيطرة علي العالم سياسيا حتى لو كان ذلك علي حساب تدمير البيئة، فيسعى إلي وضع السياسات التي تخدم توجهه هذا، وفي المقابل قد يعتقد حزب آخر أن هدف العلم هو تحقيق أكبر نفع ممكن للبشرية قاطبة والتفكير في مستقبل الأجيال القادمة وتحقيق المساواة بين البشر كافة وارتباط العلم بالقيم الأخلاقية، فعلي سبيل المثال هناك نزاع دائر الآن بين العلماء حول البحوث المتعلقة بالأجنة، تلك القضية التي تتخذ شكل تساؤل: "**هل ينبغي أن نعطي للأجنة نفس القدر من الاحترام الذي نوليه للإنسان وبالتالي نحافظ علي كرامتها ككائنات بشرية في طور التكوين والنمو، أم أن الأجنة لا تستحق هذا القدر من الاحترام وبالتالي يحق للعلماء أن يجروا بحوثهم عليها كيفما شاءوا؟**" هذا النزاع يحركه الخلفية السياسية الحزبية التي تحدد لهم توجهاتهم العلمية، فالمتأمل للسياسات التي يتم وضعها للعلم سيجد أنها تتأثر بالاتجاهات السياسية التي ينتمي إليها أعضاء المجتمع العلمي سواء من العلماء أو من متخذي القرار السياسي في المؤسسات العلمية، فمعظم المناقشات العلمية المعاصرة تنقسم بين اتجاهات يسارية تقدمية أو يمينية محافظة، ومن ثم يوجه اتجاه سياسي جل بعض الاتجاهات السياسية جهودها لإضفاء طابع سياسي خاص علي العلم، حسب الأيديولوجيا التي ينتمي إليها هذا الاتجاه أو ذاك أو مصالحه السياسية التي يتطلع إلي تحقيقها، خاصة تلك المصالح التي تتأثر بالتطورات التي حدثت في العلم وعلي وجه الخصوص التطورات العلمية التي حدثت مؤخرا في مجال العلوم البيولوجية وتطبيقاتها المختلفة (التكنولوجيا الحيوية).

تلعب هذه التطورات دورا حاسما في تشكيل مستقبل الإنسانية: العلمي والسياسي والاجتماعي والاقتصادي، ومن ثم كان من الضروري للاتجاهات السياسية اليمينية واليسارية أن تسعى إلي تشكيل هذا المستقبل وفق تطلعاتهم وطموحاتهم، ومن ثم تتدخل هذه الاتجاهات في وضع سياسات العلم المستقبلية عن طريق فرض أجندة محددة للبحث

العلمي وتوفير التمويل الحكومي اللازم لانجاز تلك السياسات. ليس هذا التدخل وليد هذه اللحظة التي نعيشها بل هو وليد القرون السابقة، فالمتأمل لتاريخ العلم سيجد أن العديد من العلماء قدموا عدة تفسيرات للتقدم العلمي استندت علي خلفيات سياسية محددة، فقد تأسس العلم الحديث علي وجهة نظر محددة للطبيعة سواء من الناحية المادية أو الأخلاقية، وأن أفضل طريقة لفهم العالم الطبيعي هي السيطرة عليه وإخضاع الطبيعة لحاجات الإنسان المختلفة، وأول سبيل لتحقيق تلك السيطرة والإخضاع هو فهم عمل الطبيعة من ناحية، وإزالة العقبات المصطنعة التي تعوق هذا الفهم من ناحية أخرى ... إن رغبة الإنسان الحديث في التسلط علي الطبيعة والتغلب عليها وقمعها كان يتطلب جرأة من نوع خاص، هذه الجرأة نبعت من توجهات سياسية محددة لها أجندتها التي تسعي إلي فرضها علي العلم.

أعاد بعض فلاسفة العلم التصالح بين العلم والديمقراطية وحاولوا إزالة المخاوف لدي الرأي العام الناتجة عن التقدم العلمي وتطبيقاته التكنولوجية واضعين مفهوم مساءلة المجتمع للعلماء والمؤسسات العلمية، التي توظف العلم والعلماء لتقديم المشورة في سياسيات بعينها أو إنفاق تلك المؤسسات لمزيد من المال علي بحوث بعينها تتخذ شكل العلمية دون وضع الصالح العام في الاعتبار، السؤال الذي يطرح نفسه **هل يمكن أن يكون العلم حكرا علي مجموعة من الأفراد نطلق عليهم "علماء" أو "خبراء" ؟ وهل يمكن أن نسمح للجمهور مثلا أو لأي مؤثرات خارج العلم أن تحدد أولويات البحث العلمي؟ وهل الحرية غير المقيدة ضرورية لتقدم العلم أم أنها تمثل خطرا داهما عليه؟** إن الرجوع إلي ميثاق الأمم المتحدة المتعلق بالعلوم وسياساتها سيجد أنه يعلن أن العلم يجب أن يهدف فقط إلي إثراء حياة الإنسانية من أجل ضمان التطور السليم للعلم وتعزيز تطبيقاته المفيدة، ومن ثم يجب علي العلماء:

١. أن يكونوا علي وعي بمعني وهدف البحث الذي يساهمون فيه لرفاهية الجنس البشري والسلام في العالم.

٢. الدفاع عن حرية التعليم واحترام الأصالة في البحث.
٣. تعزيز التطور المتناغم لكل الحقول العلمية وتشجيع نشر المعرفة والعلم.
٤. علي العلماء أن يكونوا في حالة تأهب مستمر لأي محاولة تسيء استخدام العلم، وأن يبذلوا كل جهودهم للحيلولة دون ذلك.
٥. احترام الشرعية الدولية للعلم وتشجيع التبادل العلمي حول العالم.

من المحاولات الرائدة التي حاولت الإجابة علي التساؤلات التي تبرز العلاقة بين العلم والديمقراطية، محاولة مايكل بولاني M. Polanyi فيلسوف العلم المجري الذي قضي حياته مفكرا وكاتبا في مجالات عديدة منها ما يتعلق بالعلوم وفلسفتها ومنها ما يتعلق بالمجتمع ومشكلاته، فضلا عن دعوته إلي معرفة شخصوية Personal Knowledge تقف ضد مذاهب الوضعية والموضوعية المزيفة في العلم، إلا أن أهمية بولاني تكمن في أنه وضع قواعد تنظيمية لمجتمع العلماء وهذا يظهر بوضوح في دراسته الشهيرة" جمهورية العلم: نظريتها السياسية والاقتصادية "The Republic of Science: Its Political and Economic Theory" فقد أشار بولاني إلي أن اختيارات العلماء أنفسهم للمشكلات التي يبحثون فيها محكومة ليس فقط بأحكامهم الشخصية بل محكومة أيضا بالمبادئ السياسية والاقتصادية التي تضعها السلطة السياسية والاقتصادية في المجتمع، وبالتالي يكون العلماء بمثابة أعضاء في مجتمع منظم تنظيما جيدا، يقول بولاني: "يتم تنظيم مجتمع العلماء وفق ملامح وهيكل سياسي معين، وأيضا وفق مبادئ اقتصادية كتلك التي تنظم إنتاج السلع المادية، إن معظم ما يجب علي قوله سيكون معرفة مألوفة بين العلماء ولكن تناولي للموضوع سيكون مختلفا وجديدا بحيث نربح درسا من النظرية السياسية والاقتصادية من أجل إيجاد نموذج لمجتمع حر يتعاون فيه العلماء بشكل مستقل."(١)

(1) Polanyi. M. "The Republic of Science: Its Political and Economic Theory" Minerva 1:54-74, 1962 P.54

إن الفرق بين مجتمع العلماء وأشكال الاجتماع الأخرى، أن هذه الأخيرة تفتقر إلي التنظيم، فقد يتشارك مجموعة من الأفراد في أداء مهمة ما دون أن تجمعهم طريقة منظمة، فالنساء اللاتي يجمعن بعض المحاصيل الزراعية في الحقول يقمن بمهمة واحدة إلا أنهن لا يؤدين هذه المهمة بانتظام، وينطبق هذا القول علي فريق لاعبي الشطرنج، فالفوز بالمباريات لا يتأثر بكون أعضاء المجموعة منعزلين بعضهم عن بعض أم لا، علي النقيض من هذا نجده في مجتمع العلماء، فانعزال العلماء التام لا يؤدي إلي التقدم العلمي المنشود، ففي غياب المعلومات المتعلقة بالنتائج التي توصل إليها مجموعة من العلماء والتي تم التحقق منها من قبل الآخرين والمشاكل الناشئة عن بعض النظريات الجديدة ... كل هذا قد يؤدي إلي طريق مسدود، وهذا يدل علي أن أنشطة العلماء في الحقيقة منسقة وفي الوقت ذاته تكشف عن مبدأ تنظيمي داخل مجتمع العلماء أنفسهم، وهذا يتمثل في تكييف الجهود التي يبذلها كل واحد من العلماء والتي تؤدي إلي نتائج مختلفة عن طريق أخذ جميع المبادرات الأخرى في الاعتبار والتي تعمل ضمن النظام العام نفسه.

إن ما يحاول بولاني توضيحه هنا أن التقدم العلمي عن طريق المبادرات المستقلة للعلماء لابد أن ينظم تنظيما جيدا وعلي أعلي مستوي عن طريق وضع قواعد ومبادئ تشكل في النهاية جمهورية للعلم، هذه القواعد من وضع العلماء أنفسهم إلا أن ثمة أيادي خفية تحاول زعزعة هذا التنظيم مما ينعكس علي تقدم العلم ذاته، فهناك المصالح الاقتصادية لدولة أو مؤسسة ما تتحكم في المعلومات والنتائج العلمية المنشورة من قبل العلماء، كما يلفت بولاني نظرنا إلي أن ثمة سلطة من نوع ما تُمارس داخل مجتمع العلماء أو جمهورية العلم، نجدها في الجامعات ومراكز البحوث التابعة للحكومات والأحزاب السياسية علي سبيل المثال: التعيينات التي تتم في الجامعات وتوفير تمويل لأبحاث بعينها دون الأخرى وتوزيع المنح الدراسية علي

أشخاص بعينهم دون الآخرين، واستخدام النفوذ داخل المجلات العلمية واختيار بعض النظريات العلمية كمواد دراسية في المدارس، لهذا ينتهي بولاني إلي القول أن أي محاولة في العلم من شأنها أن تبتعد عن الصالح العام وخدمة مصالحه، هي، في الحقيقة، محاولة ضد التقدم العلمي المنشود، فهي تصنف علي أنها محاولات لتحقيق خدمات من نوع ما لأغراض الثروة والسلطة والحكم، تلك المحاولات القائمة علي الاختراقات والانحرافات الفاسدة. أراد بولاني إذن أن تكون الحرية في جمهورية العلم المبدأ الرئيس الذي يحرك العلماء، هذه الحرية هي التي تسمح للعلماء أن يتعاونوا من أجل تحقيق هدف واحد مشترك هو تقدم العلم، هذا الهدف يتحدد وفق الإرادة الشعبية.

أيضا من المحاولات الجادة التي كان لها تأثيرها الكبير علي فلاسفة العلم المعاصرين الذين اهتموا بإيجاد علاقة بين العلم والديمقراطية، الفيلسوف النمساوي الأصل **بول فييرآبند** P. Feyerabend حيث تناول إشكالية دور العلم في المجتمع الحر، هذا الدور الذي يتحدد وفق النظرة التقليدية لفلسفة العلم بوضع عقلانية علمية يسير وفقا لها المجتمع ككل، أو أن العلم يصبح هو التقليد الوحيد القادر علي تطوير المجتمع ونموه ومن ثم تقدمه، هذه النظرة يرفضها فييرآبند لأنه ينظر إلي المجتمع الحر علي أنه مجتمع يعطي لكل التقاليد المعرفية والأخلاقية والسياسية وأيضا العلمية الحقوق المتساوية في التعبير عن نفسها وممارستها الفعالة في نمو وتطوير المجتمع وتقدمه، إن المجتمع الحر لا يمكن أن يستند علي شكل محدد من العقلانية أو علي تقليد محدد، ذلك لأن أي مجتمع يجعل تقليدا ما هو أساس هذا المجتمع هو مجتمع سلطوي، كما يرفض فييرآبند أن يكون للخبراء أو العلماء وحدهم الحق في تحديد شكل المجتمع وبنيته وما الذي يلائم هذا المجتمع وما الذي لا يلائمه، وما الأشياء التي يجب التمسك بها والأشياء التي يجب علي أفراد المجتمع التخلي عنها وإلا كانت الكارثة، إن المجتمع الحر الذي يتطلع إليه فييرآبند يقف بشدة ضد المروجين لأيديولوجيا ما تحاول فرض نفسها علي العالم وعلي الحياة، فأي أيديولوجيا من شأنها

أن تعمل علي طمس أي شكل من أشكال المعرفة الأخرى التي تنافس العلم أو تختلف عنه وذلك عن طريق بعض العلماء الذين يبررون أفضلية العلم علي أشكال المعرفة الأخرى حتى يقوم المجتمع الديمقراطي، وهم في حقيقة الأمر يدافعون عن أيديولوجية هذا المجتمع، حتى أن فييرآبند يقول بأن تفوق العلم ليس نتيجة لبحث أو حجج ما، وإنما هو نتيجة ضغوط سياسية ومؤسسية وعسكرية أيضا، فغالبا ما يكون رأي الخبراء متحيزا أو نتيجة لقرار سياسي، وأن المعارضين لرأي هؤلاء الخبراء غالبا ما يتم قمعهم أو التقليل من آرائهم، لهذا يدعو فييرآبند إلي مجتمع ديمقراطي ندع فيه جميع التقاليد المعرفية العلمية وغير العلمية أن تتطور بحرية جنبا إلي جنب، ومن ناحية أخري يقوم المجتمع الديمقراطي علي أساس علماني يتم فصل العلم عن المؤسسة السياسية، فإذا كان قد تم اعتبار العلم أساس أي مجتمع ديمقراطي، وإذا كان العلم قد حقق تقدما ملحوظا عندما انفصل عن الكنيسة، فإنه قد تراجع الآن نتيجة سيطرة الدولة أو المؤسسة السياسية علي العلم ذاته.

إن المجتمع الديمقراطي ليس مجموعة من القطيع تقوده عصابة صغيرة يطلقون علي أنفسهم "خبراء"، هذه العصابة تظن أنها تعلم كل شئ عن المجتمع الديمقراطي، في حين أن النضج الديمقراطي يتم تعلمه، وأن عملية التعلم تلك لا تتم بشكل صحيح في المدارس والجامعات لأن المنظومة التعليمية في أوقاتنا الحالية، والتي تسيطر عليها أيضا المؤسسة السياسية، تسلب الطالب القدرة علي التفكير والمشاركة، وتتضح معالم تدخل المؤسسة السياسة في العلم من خلال المناهج والمواد الدراسية (العلمية) التي يتم وضعها للطلاب، كما أن الدولة تفرض علي المجتمع أفكار علمية ما دون أن يتوفر الحد الأدنى من الديمقراطية في إجراء تصويت علي مثل هذه الأفكار (مثلا في حالة إنشاء مفاعلات نووية في دولة ما) إن المشاركة الفعالة في المجتمع هي أهم وسيلة من وسائل تعلم النضج الديمقراطي، فهي أهم من المعرفة المتخصصة، ومن ثم يصبح المجتمع الحر نتاج لجهد تعاوني مثمر من قبل كافة أعضاء المجتمع.[١]

(1) Feyerabend P. "Science in a Free Society" London: New Left Books, 1978, Also see Feyerabend. P "Democracy, elitism and Scientific Method" In(ed) John Preston" Paul K. Feyerabend: Knowledge, Science and Relativism: Philosophical Papers. Volume 3. Cambridge University Press, Cambridge, 1999, pp. 212-226.

هناك ترجمة غير كاملة لكتاب فييرآبند "العلم في مجتمع حر" للدكتور السيد نفادي، مراجعة سمير حنا صادق، المشروع القومي لترجمة، المجلس الأعلى للثقافة، القاهرة.

ولد فيليب كيتشرPhilip Kitcher، فيلسوف العلم الانجليزي المعاصر، العام ١٩٤٧ بلندن، المملكة المتحدة، درس الرياضيات بجامعة كامبريدج وحصل علي درجة الماجستير في تاريخ وفلسفة الرياضيات من نفس الجامعة عام ١٩٦٩، كما حصل علي درجة الدكتوراه في تاريخ وفلسفة العلم من جامعة برينستون العام ١٩٧٤. عُرف فيليب كيتشر خارج الحقل الأكاديمي بأعماله التي تبحث في أخلاقيات العلم وخاصة في المجال البيولوجي، كما أهتم بالسوسيوبيولوجيا Sociobiology حيث حاول أن يجد أواصر قربي بين الأسئلة المثارة في فلسفة البيولوجيا وفلسفة الرياضيات من جهة وبين القضايا الفلسفية في الإبستمولوجيا والميتافيزيقا والأخلاق من جهة أخري، كما اهتم بالأبعاد السياسية والسوسيولوجية للقضايا المثارة في العلم بوجه عام. عمل فيليب كيتشر في العديد من الجامعات قبل أن ينتقل إلي جامعة كولومبيا حيث يشغل هناك منصب أستاذ كرسي جون ديوي والحضارة المعاصرة، كما كان الرئيس السابق للجمعية الفلسفية الأمريكية، واختير العام ٢٠٠٢ عضوا بالأكاديمية الأمريكية للفنون والعلوم. نال العديد من الجوائز منها جائزة إمري لاكاتوس ومكتبة الكونجرس علي إسهاماته في القضايا المتعلقة بالأخلاق البيولوجية وخاصة القضايا الناشئة عن البيولوجيا الجزيئية، ثم نال في العام ٢٠٠٦ جائزة بروميثيوس من الجمعية الأمريكية الفلسفية علي انجازاته الممتدة في فلسفة العلم.

قدم فيليب كيتشر عدة مؤلفات في فلسفة العلم تمثل علامات بارزة في تطور هذا الفرع من فروع الفلسفة وتعكس رؤى جديدة ومختلفة تجعله بحق فيلسوف علم القرن الحادي والعشرين، منها كتابه الذي نشر العام ١٩٨٢ بعنوان" **الإساءة للعلم: حالة ضد نظرية الخلق**" Abusing Science: The Case Against Creationism حيث حاول في هذا الكتاب الدفاع عن العقلانية ضد أشكال نظريات الخلق الزائفة مبينا طبيعة مناهج العلم الأصيل، فقد وجه انتباه القراء غير المتخصصين إلي نظرية النشوء والارتقاء لدارون حيث أنتقد الباحثين الذين يعتقدون في أن هذه النظرية تقوض دعائم القيم الدينية =

= والأخلاقية. كما كتب كيتشر في العام ١٩٨٤ كتابا يحمل عنوان" **طبيعة المعرفة الرياضية**" The Nature of Mathematical Knowledge يناقش فيه وجهات النظر القديمة والحديثة التي تقول أن المعرفة الرياضية معرفة قبلية a priori، مؤكدا أن الرياضيات علوم تجريبية في الأساس، وتطورت بشكل تاريخي كما تطورت العلوم التجريبية، وقد قدم بديلا لهذه الوجهات من النظر أطلق عليها التجريبية الرياضية Mathematical Empiricism، التي تفضي إلي نوع من الواقعية الرياضية Mathematical Reality التي تقف أيضا ضد القبلية الرياضية وذلك من خلال الإجابة علي عدة تساؤلات طرحها كيتشر منها: كيف تتغير لغة الرياضيات من عصر إلي آخر؟ وكيف يتم تعديل معايير البرهان؟ وكيف تنمو المعرفة الرياضية أصلا؟ إن مثل هذه التساؤلات جعلت كيتشر يعيد النظر في تاريخ الرياضيات بحيث نجد في نهاية المطاف أن التغير الرياضي هو نفسه التغير العلمي، بمعني أن نمو المعرفة الرياضية يشبه نمو المعرفة العلمية. كما حاول كيتشر أن يمزج في فلسفته بين الفلسفي/ الاجتماعي والرياض والبيولوجي، فهو يجد ألفة عندما يناقش نظريات البيولوجيين وخاصة نظرية دارون عن النشوء والارتقاء، كما يجيد لعب دور عالم الاجتماع البيولوجي الذي يقدم بعض التعديلات للنماذج القائمة بالفعل داخل هذا الفرع من المعرفة الذي يطلق عليه" السوسيوبيولوجيا" Sociobiology .

قدم فيليب كيتشر نقدا لمحاولة ويلسون وغيره من علماء السوسيوبيولوجيا في كتاب يحمل عنوان" **الوثبة الطموحة: السوسيوبيولوجيا والسؤال عن الطبيعة البشرية**" Vaulting Ambition: Sociobiology and the Quest for Human Nature " العام ١٩٨٥ ، فقد كشف كيتشر في هذا الكتاب الجدل الدائر بين السوسيوبيولوجيين حول الطبيعة البشرية والسلوك الاجتماعي للبشر، مؤكدا أن المدافعين عن السوسيوبيولوجيا من العلماء هم، في حقيقة الأمر، مدافعون رجعيون عن الأوضاع السياسية الراهنة، أو لديهم أجندة سياسية محددة يضطلعون القيام بها وهي محاولة التمييز بين البشر والحيوانات عن طريق ما يطلق عليه كيتشر السوسيوبيولوجيا الشعبية Pop Sociobiology، فضلا عن أن السوسيوبيولوجيا تفترض الحتمية البيولوجية الوراثية، وأن الوثبة التي يقدمها كيتشر في هذا الكتاب هي إحداث قطيعة مع ادعاءات السوسيوبيولوجيين حول الطبيعة البشرية التي يعتقدون أنها مقيدة بشكل حتمي ونهائي من خلال بيولوجيتهم التطورية.

لقد كان القاري في حاجة إلي تصور للتقدم العلمي من قبل كيتشر بعد ما أنتقد محاولات الباحثين التي عملت علي تشويه العلم والإساءة له تارة عن طريق إضفاء طابع ديني علي النظريات العلمية وتارة =

= أخري عن طريق استعارة مناهج لا تتلاءم مع الطبيعة البشرية، فقدم في العام ١٩٩٣ كتابه" **تقدم العلم: علم بدون أسطورة، موضوعية بدون وهم**" The Advancement of Science: Science without Legend يقدم كيتشر في هذا الكتاب محاولة قلما تطرق إليها فلاسفة العلم من قبله، حيث يبدأ بمناقشة التفسيرات التقليدية للعلم والتي كانت تحصر هدف العلم في اكتشاف حقيقة الطبيعة، وهي تلك النظرة التاريخية المألوفة التي أشترك فيها فلاسفة العلم ومؤرخيه والتي استمرت حتى نهاية الخمسينيات من القرن العشرين، فالعلم، وفق هذه النظرة، يهتم بكل ما هو واقعي/مادي، وأن العالم محكوم بعلاقات سببية بين الأشياء، وأن مناهج العلم مناهج عقلانية تؤدي في نهاية المطاف إلي الموضوعية، وعندما يفشل العلم، أو قل المناهج المستخدمة فيه، في تحقيق بعض من تلك المسؤوليات الواقعة علي كاهله، لا يستعين بأي شكل من الأشكال الاجتماعية والسياسية أو الفردية التي ربما يكون لديها تفسيرا للمعتقد العلمي. قدم كيتشر مفهوم الممارسة العلمية الذي يعني به" اللغة المتخصصة التي يستخدمها العلماء، والتساؤلات التي يطرحونها والمغزى القابع خلفها، والعبارات المقبولة والملاحظات والأدوات التي يمكن الاعتماد عليها والأمثلة التي يمكن اعتبارها استنتاجا علميا جيدا أو معيبا"

إن نجاح العلماء في فك شفرة الجينوم البشري والتقنيات المصاحبة لهذا الحدث العلمي الكبير والتحكم في تعديل الجينات جعلت بعض فلاسفة العلم يطرحون عدة تساؤلات فلسفية وأخلاقية تتعلق بالأمانة العلمية والتقنية، هذه التساؤلات كانت في حاجة إلي طرح معرفي ومنهجي فلسفي دقيق، فضلا عن تقديم حلول وجيهة لها، لذا يقدم كيتشر في كتابه" **الحياة القادمة: الثورة الجينية والإمكانيات البشرية**" The Lives to Come: the Genetic Revolution and Human possibilities الذي نشره في العام ١٩٩٦ بعض القضايا الفلسفية والأخلاقية والقانونية الناشئة عن التطورات الحادثة في البيولوجيا الجزيئية، إن التقدم العلمي الذي حدث في الحقبة الأخيرة في مجال الهندسة الوراثية والبيولوجيا الجزيئية قدم عدة طرق جديدة من شأنها أن تؤثر علي الجينات البشرية في المستقبل، وذلك عن طريق استخدام تقنيات تعمل علي تعديل بعض الجينات لخدمة أغراض معينة ومن هنا جاءت مخاوف فيليب كيتشر حيث يناقش في كتابه سلسلة التطورات التي حدثت في البيولوجيا الجزيئية ويتساءل: هل استخدام الاختبارات الجينية علي نطاق واسع من شأنه أن يؤدي إلي أشكال جديدة من التمييز بين الناس من حيث التأمين وفرص العمل ونظرة المجتمع؟ إن إمكانية وضع تحسينات علي جيناتنا يقتضي وضع قانون يحمي حقوق الأبرياء، فقد يتم تطبيق هذه التجارب علي فئات محرومة =

= وفقراء دون غيرهم وفق سياسات مغرضة عن طريق إكراههم علي إجراء فحوص جينية محددة. إن البحوث التي أنجزتها البيولوجيا الجزيئية هدفها الأساسي هو تحسين نسلنا كبشر واستخدام تقنيات جديدة في علاج الأمراض أو التنبؤ بظهور أمراض وراثية ما، ولكن هذا لا يجعلنا نغفل عن أن هذه التطورات تؤدي إلي مناقشة واسعة النطاق لقضية العدالة الاجتماعية.

واستكمالا لمناقشة فيليب كيتشر للتساؤلات التي أثيرت من جراء التطورات التي شهدتها البيولوجيا الجزيئية، كتب في العام ٢٠٠٣ كتابه" **في مرآة مندل: تأملات فلسفية في البيولوجيا**" "*In Mendel's Mirror: Philosophical Reflections on Biology* ، بداية يشير عنوان الكتاب إلي جورج مندل الراهب الأوغسطيني الذي يعد من العلماء الأوائل الذين أسهموا في وضع نظرية في الوراثة. لا شك أن لمندل تأثير كبير علي فهمنا لأنفسنا وللعالم الذي نعيش فيه، يبدأ كيتشر كتابه الذي تتعدي صفحاته الأربعمائة بمناقشة العلاقة بين علم الوراثة الكلاسيكي وعلم الوراثة الجزيئي حيث ينبذ فكرة الرد، بمعني رد علم الوراثة المندلي (نسبة إلي جورج مندل) إلي علم الوراثة الجزيئي، فلا يمكن أن نستخدم مفاهيم علم الوراثة الكلاسيكي مثل "الجين" كما نستخدمه في البيولوجيا الجزيئية وبالتالي فإن المبادئ التفسيرية لعلم الوراثة الكلاسيكي مستقلة عن البيولوجيا الجزيئية ولا يمكن ردها إليها.

إن ما يميز فلسفة كيتشر في العلم أنه استطاع أن يسد الفجوة النظرية بين الكثير من المجالات والميادين المعرفية، فقد قرب بين البيولوجيا والفلسفة من خلال فلسفته في البيولوجيا. يشير كيتشر في مقدمة هذا الكتاب إلي أن الأفكار البيولوجية غالبا ما تناقش علي أنها قضايا اجتماعية، كما يحاول في السبعة عشر مقال الذين يشكلون مادة الكتاب، البرهنة علي الواقعية التعددية للأنواع Pluralistic realism about Spices، فمن وجهة نظر كيتشر لا يوجد مفهوم فردي للأنواع يمكن أن يكون ملائما من الناحية التجريبية، لذا يدافع عن النظرة التعددية في العلوم البيولوجية.

كان دارون ومازال يحتل بؤرة النقاش في العديد من العلوم والفلسفات منذ أكثر من قرن، وهذا ما جعل كيتشر ينشر كتابه" **العيش مع دارون: التطور، الوجود ومستقبل الإيمان**" "*Living with Darwin: Evolution, Design, and the Future of Faith* في العام ٢٠٠٧. يبدأ كيتشر في التساؤل لماذا كل هذه الجدل المثار حول نظرية دارون، ولماذا هذا الهجوم العنيف علي تلك النظرية ومحاولة الربط بينها وبين نظرية الخلق والذكاء. لقد أثيرت عدة إشكاليات في السنوات الأولي لظهور نظرية دارون في التطور مما أدي هذا إلي عدم الاعتراف بعلميتها، يشير كيتشر إلي أن هناك العديد من التساؤلات التيُ طرحت وقت ظهور كتابه أصل الأنواع في العام ١٨٥٩، قد تم إعادة طرحها مرة =

= أخري في نهاية القرن العشرين وخاصة تلك التساؤلات المتعلقة بالذكاء التي أثيرت نتيجة التفسيرات المختلفة لنظرية دارون، لقد أعطي دارون اهتماما ملحوظا لإشكالية الذكاء وحشد أدلة كثيرة لدحض هذه الفكرة من جذورها، يقول كيتشر أن مشكلة الذكاء لا يمكن أن تصنف علي أنها علما كما يقول بعض النقاد فحسب، بل هي من قبيل العلم الميت Dead Science .

إن الداروينية لها تأثيرها العميق علي طريقة فهمنا لأنفسنا ولمكاننا في الكون وعلي معتقداتنا الدينية وتطلعاتنا المستقبلية، إن النقطة الجوهرية التي أثارتها الداروينية هي الصدام بين الإيمان الديني والاكتشافات العلمية الحديثة، وإذا لم نستطع أن نعيد حل هذه الإشكالية، كما يذهب إلي ذلك كيتشر، سوف تستمر الحرب والصراع بينهما لفترة طويلة وربما لا ينتهي هذا الصراع، لذا نجد كيتشر يضع برنامجا للتقليل من الخطر الداهم الناشئ عن هذا الصراع، يهدف هذا البرنامج إلي وجود آلية تجمع بين الدافع الديني وقوة الدليل العلمي.

أعاد كيتشر قراءة دارون من أجل التقريب بينه وبين التصورات الدينية المختلفة، هذه القراءة تؤتي ثمارها إذا تم رفض التفسيرات الحرفية للدين، لذا يدعو كيتشر إلي ما كان يسميه جون ديوي بـ" العقيدة المشتركة" .Common Faith

اما كتاب فيليب كيتشر" **العلم والصدق والديمقراطية**" "Science, Truth and Democracy" فقد أحدث تغييرا كبيرا في توجهات الكثير من العلماء والفلاسفة والدارسين لما قدمه من أفكار تنصب معظمها علي تأكيد أن العلم مشروع إنساني يحمل مسؤولية تجاه المجتمع العريض، فضلا عن تأكيده الدائم بأنه ليس هناك ما يسمي بالعلم المثالي Ideal Science الذي يقدم للعلماء الحقيقة الخالصة خارج اهتمامات ومصالح المجتمع. يقسم فيليب كيتشر كتابه إلي قسمين: القسم الأول يقدم فيه وجهة نظر في العلم وملخصها أن العلم لا يقدم لنا الصدق أو الحقيقة الكاملة، أما القسم الثاني فيتساءل كيتشر كيف يمكن أن ننظم العلم لكي يمدنا بالطرق والمناهج التي تجعلنا نسلك بطريقة جيدة وهذا ما يطلق علي كيتشر" العلم المنظم Ordered Science " يبتعد كيتشر عن التيار التقليدي السائد في فلسفة العلم عن طريق ربطه التساؤلات الإبستمولوجية المألوفة في مناقشة التوترات الأساسية بين العلم والديمقراطية، خاصة فيما يتعلق بالبحث عن أخلاقيات البحث ووضع جدول للأعمال، كما أن كتابه "العلم والحقيقة والديمقراطية" لا يصنف علي أنه متخصص في النظرية السياسية ولا في فلسفة العلم، بل هو كتاب يهدف، في المقام الأول، لوضع نظرية عامة في العلم والديمقراطية تمدنا بأدوات فلسفية لإعادة حل المشكلات التي يواجهها العلماء وصانعي القرار من السياسيين.٢٠٠٠

أصبحت الديمقراطية الآن مطلبا إبستمولوجيا ليس فقط داخل المجتمع الإبستمولوجي، بل داخل المجتمع السياسي والاقتصادي والاجتماعي أيضا، ومن ثم ارتبطت العلمانية ارتباطا وثيقا بأي دعوة لتأسيس مجتمع علمي ديمقراطي عقلاني، ومما هو جدير بالملاحظة أن العلمانية بما لديها من منهجية نقدية تقف ضد أي سلطة تحاول فرض أي تقليد إبستمولوجي أو ميثودولوجي ما سواء في العلم أو في الفلسفة، لذا تكشف العلمانية الأبعاد الأيديولوجية الخفية داخل العلم والفلسفة علي حد سواء، وذلك عن طريق فضح التداخل بين السياسي والعلمي من جهة أو بين الديني/السياسي والعلمي من جهة أخرى.

أنحصر تناول الباحثين لمصطلح العلمانية علي المجالين الاقتصادي والسياسي والاجتماعي، فأصبح هذا المصطلح محصورا في دائرة ضيقة يكثر فيها الجدل والنقاش العقيم، ولم يلتفت أحد إلي البعد الإبستمولوجي لهذا المصطلح، إن العلمانية الإبستمولوجية، بما لديها من بعد تحليلي نقدي، تطالب المؤسسات العلمية بأن تقف موقفا محايدا تجاه النظريات والتقاليد العلمية المتنافسة بحيث لا يعطي المجتمع العلمي أي امتياز لتقليد أو لنظرية بعينها دون الأخرى استنادا لخلفية دينية أو سياسية أو اجتماعية ما، كما تكشف العلمانية الإبستمولوجية البنية التسلطية داخل المجتمع العلمي وذلك عن طريق الكشف عن العقلانية المسيطرة علي ذلك المجتمع والتي تحمي تسلط تقليد علمي ما وتعطي له مبررات وجوده العلمي. إن الموقف الذي يدافع عنه فييرآبند ينطلق من رؤيته الإبستمولوجية التي تري أنه ليس ثمة قواعد أو معايير ميثودولوجية يمكن أن تحكم أو تميز علما من العلوم، كما أن تاريخ العلم يشهد علي أن كل حقبة من حقب التقدم التي حدثت في العلم كانت نتيجة لخرق قواعد ومعايير ظن واضعوها أنها ثابتة لا يمكن تغييرها أو النيل منها.

نخلص إذن إلي أنه إذا كان من الضروري طرح العلمانية في السياق الإبستمولوجي من أجل تأسيس مجتمع علمي حر، فمن الضروري أيضا طرح الديمقراطية في نفس السياق وليس في سياق سياسي أو ديني أو اجتماعي معين، بحيث تكون الديمقراطية النتيجة المنتظرة من تطبيق العلمانية الإبستمولوجية داخل المجتمع العلمي.

أما فيلسوف العلم المعاصر فيليب كيتشر، فقد تناول إشكالية العلاقة بين العلم والديمقراطية ولكن بشكل مختلف هذه المرة، حيث رفض أن يكون ثمة معيار مطلق تكون له الأهمية الإبستمية والعملية لمشروعات البحث، كما رفض الطريق الاستبدادي الذي يفرض معايير مطلقة من خلال وسائل تبدو ديمقراطية، لذا يدعو فيليب كيتشر إلي ما يسمي بـ "العلم المنظم" حيث تتخذ فيه القرارات بشكل جماعي من قبل أعضاء المجتمع وليس بشكل فردي من قبل العلماء، كما يكشف في فلسفته الأبعاد الاجتماعية للمعرفة العلمية من حيث تأثير الممارسات الاجتماعية علي قيم الصدق وإضفاء الطابع المؤسسي علي هذه القيم، لهذا نجد كيتشر يستخدم مصطلح الإبستومولوجيا الاجتماعية Social Epistemology التي تعني وضع كل النظريات والميثودولوجيات في الاعتبار دون أن يكون للعلماء سلطة واحدة ووحيدة متفردة في اختيار نظرية علمية ما أو ميثودولوجيا محددة واستبعاد ما عداها، فتقدم العلم يتعزز من خلال ممارسة الإجماع داخل المجتمع.

إن التحدي الحقيقي الذي يواجهنا اليوم هو كشف الأدوات التي يستخدمها السياسيون وصناع القرار لتحويل العلم إلي قوة غاشمة تُستخدم للردع في بعض الأحيان، فضلا عن نبذ فكرة الحياد الأخلاقي للعلماء الذين يزعمون أنهم يمارسون عملهم في حياد وموضوعية ونزاهة، وهي الفكرة التي حاول العلماء أنفسهم علي مدي تاريخ العلم الطويل إقناعنا بها، إن الخطورة تكمن في استخدام العلم كأداة للسيطرة علي الجنس البشري بطريقة يتداخل فيها العلمي والسياسي معا بحيث لا يستطيع

المرء أن يفرق بينهما، إن عبارة فرنسيس بيكون التي تقول أن البحث عن المعرفة ناجم عن فضول طبيعي مفطور في الإنسان، أصبحت عبارة مضللة وغير كافية لتفسير العلاقة التي تربط بين العلم والسياسة، وهذا يدفعنا إلي طرح أفكار فيليب كيتشر وقراءة تصوره عن العلاقة بين العلم والديمقراطية.

وهم البحث عن الصدق الموضوعي فى العلم :

ساد الاعتقاد لفترة طويلة في فلسفة العلم أن العلم محكوم بمجموعة من القواعد الثابتة، وأن العلماء واقعيون كونهم يؤمنون بوجود مستقل للواقع الخارجي، فالعلم يميز، بشكل قاطع، بين الواقع الخارجي وأفكارنا ومشاعرنا الذاتية، تلك الأفكار والمشاعر التي يتم تفسيرها وفق مصطلحات ذاتية لا تمت إلي مصطلحات العلم بأدنى صلة، كما أصبح التثبت من صحة النظريات العلمية أو كذبها يعتمد أساسا علي المعطيات الحسية الموضوعية المباشرة في الواقع، وكانت عملية التثبت تلك تتم وفقا لمنهج علمي ثابت ومحدد إذا لم يتبعه العالم في تلك العملية لا يحدث التقدم العلمي التراكمي الذي هو هدف العلم المنشود، وقد انعكست هذه النظرة علي العالم ذاته، فأصبح بدوره محايدا غير متحيز لأفكاره ولا لخلفياته المعرفية والأيديولوجية، وذلك راجع إلى استخدامه لقواعد المنهج العلمي التي تساعده علي التثبت من صحة النظريات العلمية أو كذبها، وأصبح هدف العلم وصف الواقع وصفا موضوعيا دقيقا في صورة عبارات يتم صياغتها علي صورة نسق نطلق عليه "النظرية العلمية".

انتقد كيتشر الأوضاع الإبستمولوجية والسوسيولوجية التي تجاوزت الفهم الصحيح للعلم والديمقراطية معا، فالذين يقولون أن العلم هو الطريق الوحيد المؤدي إلي الصدق والحقيقة ليسوا علي صواب، كما أن المناهضين لهذا الرأي يذهبون إلي أن العلم ليس أكثر من اعتقاد ولا يكشف عن الصدق بل هو يخدم في أحيان كثيرة بعض السياسات والطبقات، في حين أن كيتشر يذهب إلي أن العلم ليس حتما يمدنا بالصدق أو

الحقيقة، فهناك طرق مختلفة ومتنوعة تساعدنا للوصول إلي الصدق، أما مهمة العلم في هذا الشأن يقرر لنا الاتجاه الصحيح.(١)

يطرح كيتشر سؤالا طرحه من قبل فلاسفة علم آخرون أمثال فييرآبند حول أفضلية العلم الغربي علي نظم فكرية سائدة في مناطق أخري من العالم، فهناك افتراض أن المعتقدات الغربية حول آليات الوراثة أقرب إلي الحقيقة بالمقارنة بتلك الآليات الموجودة لدي بعض الجماعات الثقافية غير الغربية، إن الدفاع عن هذا الافتراض ينكر أي شكل من أشكال العقلانية تجاه الطبيعة لدي أعضاء تلك الجماعات، فضلا عن أن علماء الوراثة الغربيين من مصلحتهم ومصلحة مجتمعاتهم أن يؤكدوا علي هذا الافتراض. إن الاعتقاد بأن علوما محددة تنتج حقائق محددة هو اعتقاد يحتاج إلي مراجعة، ذلك لأنه من الضروري أن يتم احترام الشعوب والثقافات التي تحمل وجهات نظر مختلفة. إن ما يحاول كيتشر أن يلفت انتباهنا إليه هو أن الموجود البشري في هذا العالم الذي نعيش فيه عليه أن يشارك في مشروع مشترك لفهم الطبيعة فهما جيدا من أجل تحقيق المجد للجنس البشري عامة وأن نضع في الاعتبار وجهات النظر المختلفة ونتجنب المعرفة التي تسبب أو تثير ذعرا لنا والتي تمثل خيانة لإنسانيتنا.(٢)

ناقش فيليب كيتشر الصورة التقليدية للعلم التي تقول أن مهمة العلماء هي البحث عن الصدق أو الحقيقة بطريقة موضوعية وخالية تماما من أي تدخلات أو اهتمامات ذاتية، وأن وجود علماء غير أمناء في العلم هو استثناء وليس قاعدة، إلا أن هذه الصورة خضعت للتحليل والشك في السنوات الأخيرة، فقد درس علماء اجتماع

---

(1) Dupre. John "Science and Values In Science: Comments On Philip Kicker's Science, Truth, and Democracy" In Inquiry, 47, pp. 505-514, Routledge, 2004, pp. 506-7

(2) Kitcher P. "Science, Truth and Democracy" P. 9

العلوم الجدل العلمي حول إشكالية أن الدليل Evidence يعد واحدا من بين العوامل الأخرى المؤثرة في قبول أو رفض أي دليل، من بين هذه العوامل التمويل والتأثير الخطابي السياسي والتشهير، يقول هاري كولينز في كتابه: "**ما الذي ينبغي معرفته عن العلم؟**" : "إن المحاربين من أجل العلم الذين يدافعون عن الصورة التقليدية له يعتقدون أن العلم أشبه بدين أصولي أسطوري موحي به ومعصوم وشامل"[١] ثمة مناقشات عديدة أخري حول العلم وجهت اهتمامها نحو القوي السياسية والاقتصادية المؤثرة علي العلم وخاصة دور المؤسسة السياسية في التحكم بنتائج العلم وتطبيقاته، فضلا عن اهتمام الباحثين المعاصرين بحالات الغش العلمي، إن الاعتقاد أن العلم يقدم لنا معرفة موثوق من صحتها الأمر الذي يجعلنا نفترض موضوعيته هو أمر مشكوك في صحته حتى إذا أحتمي العلماء أنفسهم بميثودولوجيا من نوع خاص. إن العلم ليس استجوابا مثاليا للطبيعة بحثا عن الصدق أو الحقيقة، بل البحث في الطبيعة محكوم بانفعالات إنسانية كالطموح والفخر وأيضا الطمع، من هذا الحدس العام أنطلق فيليب كيتشر إلي توضيح وجهة نظره حول موضوعية العلم، فهو يشير علي سبيل المثال إلي أن النبلاء الانجليز البارزين عندما بدءوا في تأسيس الجمعية الملكية قد وافقوا علي أن العضوية لهذه الجمعية مفتوحة فقط للنوع الأفضل، وأن مجرد السماح للتجار والصناع للانضمام للبحث عن الحقيقة يسبب مخاطر لا يمكن تحمل عواقبها، ذلك لان المصالح الدنيوية لهؤلاء قد تفسد قراراتهم حول ما يعد معرفة أصيلة، بعد ثلاثة قرون فهمنا أن النبلاء المحترمين لم يكونوا علي علم جيد، وأن معلوماتهم كانت خاطئة وخادعة أحيانا، وأنهم لم يقدموا أي تقارير من خلال تجارب بل كانت تستند في الأساس علي عواطف شخصية وأغراض سياسية، وقد تعلمنا أن الموقف العلمي السليم الذي يسعى إلي بلوغ الحقيقة أو الصدق يتطلب تجاهل العواطف الشخصية والأغراض السياسية أو أي مصالح دنيوية، من أجل الوصول إلي موضوعية مثالية"[٢].

---

(1) Collins H. "What you should know about Science" Cambridge University Press, Cambridge, 1998, P. 18.
(2) Kitcher P. "Science, Truth, and Democracy" P. 30.

ثمة حجج عديدة تقف ضد الموضوعية التي يصفها البعض بالمثالية، أعتقد المتحمسون لمناهجهم التجريبية الجديدة من العلماء والفلاسفة في القرن السابع عشر أنهم فقط الذين استمعوا، بأذانهم التي لا تخطئ وعقولهم المفتوحة، للطبيعة التي أمدتهم وهمست لهم بالحقائق علي الرغم من أن هناك العديد من الخلافات التي أظهرت مدي تعقد تبرير حكما علميا ما عكس ما يبدو لأول وهلة، وإلي يومنا هذا لا أحد يعرف كيف نضع تفسيرا واضحا ودقيقا للدليل الموضوعي الذي يمكن تطبيقه في المناقشات العلمية المعقدة، من أمثلة النزعات والخلافات التي بدت واضحة في القرن السابع عشر تلك الخلافات حول الميكانيكا وتفسير الكون ونظريات الضوء، كما امتدت هذه الخلافات إلي القرن الثامن عشر حول المجموعة الكيمائية وعمر الأرض وتاريخ الحياة وبنية المادة، وحتى المناقشات المعاصرة حول النظريات الفلكية والأهمية التنافسية للطبيعة والغذاء. لهذا يمكن أن ننتهي إلي القول **أننا نفتقر أي تحليل يكشف لنا بشكل دقيق أي ادعاء يدعي العلمية أو الموضوعية وبالتالي لا يمكن تبرير مثل هذه الادعاءات مما يؤدي في النهاية إلي الشك في أي مشروع علمي موضوعي مزعوم، لأنه لا يوجد معايير للحكم الموضوعي المبرر الخالي من أي معايير شخصية ذاتية، بعبارة أخري أن أي حكم موضوعي مبرر هو مقيد في النهاية بقيمنا الذاتية.**

هناك زعم يقول أننا يمكن أن نقدر الادعاءات العلمية من خلال النجاحات التي تحققها، إلا أن كيتشر يقف ضد هذا الرأي حيث يري أن أي تقييم لإدعاء علمي ما من خلال النجاحات التي ينجزها يعتمد علي أهدافنا وقيمنا التي نضفيها علي التنبؤات، فإذا ما حققت نظرية ما نجاحا فهذا يعتمد علي ما قدمناه من جهود للحصول علي نتائج مهمة بالنسبة لنا.

يناقش كيتشر أطروحة اللاتحديد Underdetermination Thesis بوصفها نقدا لفكرة الموضوعية المثالية، هذه الأطروحة تدعي أن هناك نظريات بديلة لا يتم تدعيمها عن طريق دليل تجريبي بحيث تعطي هذه الأطروحة الفرصة المتساوية لكل الفروض والنظريات لكي تستمر، تعطي أطروحة اللاتحديد للفروض المساعدة الدور الأساسي في

أي اختبار للنظرية ومن ثم لا يكون هناك أي زعم علمي يواجه الخبرة الملاحظة بمفرده، بل هناك مجموعة من الفروض اللانهائية القابلة للتعديل لتحسينها. هذا الموقف بطبيعة الحال يواجه "الإبستومولوجيا الرسمية" في العلم الحديث وهي التجريبية، تلك الإبستومولوجيا القائلة إن معارفنا يتم تبريرها من خلال الملاحظة، وجمع البيانات، والتجربة وذلك لتأكيد موضوعية العلم المؤسسة على الدور الذي تقوم به الخبرة التجريبية في الاختيار بين الفروض، ومن ثم لا توجد تجربة حاسمة في العلم قادرة علي دحض أو تفنيد أو تكذيب فرض علمي ما، وذلك وفق معيار اللاتحديد الذي تتأسس عليه هذه الأطروحة، فكل ما يستطيع العالِم القيام به هو أن يستبدل أو يعدل من الفروض المساعدة التي تشكل، في مجملها، نسق النظرية العلمية المراد اختبارها إذا ما تعارض الفرض مع التجربة، لهذا وجدت أطروحة دوهيم – كواين[١] أنه لا يوجد ضرورة منطقية للربط بين المعطيات الحسية المباشرة أو الوقائع التجريبية الملاحظة وبين النظرية أو مجموعة الفروض العلمية، بعبارة أخري أعطت أطروحة اللاتحديد دورا كبيرا للفروض المساعدة، حيث أن هذه الفروض هي التي يتم اختبارها وليست النظرية، بحيث يمكن استخدام الفروض المساعدة في اشتقاق نتائج ملاحظة دون اللجؤ إلي التجربة لاشتقاق هذه النتائج.[٢]

---

(١) تعد أطروحة دوهيم – كواين Duhem – Quine Thesis من المساهمات الفلسفية الجادة في فلسفة العلم التي ساعدت علي توطيد دعائم النظرة المعاصرة للنظرية العلمية ، تلك الأطروحة التي تطلق في الغالب علي الجوانب المشتركة التي تجمع بين فلسفة الفيلسوف الفرنسي بيير دوهيم Duhem .P (١٨٦١-١٩١٦) من جانب ، وفلسفة الفيلسوف الأمريكي فان أورمان كواين .Quine V.O (١٩٠٨-٢٠٠٠) من جانب آخر، حيث تتلخص هذه الأطروحة في أن كل شئ في العلم قابل للمراجعة والتعديل والتبديل ، ولا توجد تجربة حاسمة في العلم قادرة علي دحض أو تفنيد أو تكذيب فرض علمي ما، وذلك وفق معيار اللاتحديد الذي تتأسس عليه هذه الأطروحة، فكل ما يستطيع العالِم القيام به هو أن يستبدل أو يعدل من الفروض المساعدة التي تشكل، في مجملها، نسق النظرية العلمية المراد اختبارها إذا ما تعارض الفرض مع التجربة.

(2) Hesse M. "Duhem, Quine and A new Empiricism" In Morick . H (ed) "Callenges To Empiricism" Wadsworth Publishing Co., California, 1972, pp. 208-209.

إن فلاسفة العلم الذين يقولون بأطروحة اللاتحديد يقدمون حلولا للنزاع بين الفروض البديلة عن طريق اختيار أحد الفروض واستبعاد المنافسين، بالإضافة إلي وجود طرق لتطوير الفروض المتنافسة التي تم نبذها للحصول علي نظرية ما والتي يمكن تدعيمها من خلال أدلة جديدة، إلا أن اعتبار العلماء أن هناك نظرية أفضل من أخري أو فرضا أقرب إلي الصدق من آخر يعد أيضا تدخلا من قبل قيمنا وذواتنا وربما، في أغلب الأحيان، ناتجا عن أهداف سياسية، أي أن السياسة هي التي تجعل نظرية ما أكثر فاعلية من غيرها.[١] لهذا نجد كيتشر يناقش صورة الواقعية العلمية البسيطة التي نعاها الكثير من فلاسفة العلم المعاصرين والتي تقول أن البحث عن حقائق العالم يتم بشكل مستقل عن إدراكنا البشري، هذه الصورة مآلها إلي الفشل، ذلك أن الحديث عن الحقيقة هو حديث معقد للغاية وأن إدراك العالم بشكل مستقل عن ذواتنا يعد أمرا مستحيلا، فتفكيرنا عن أنفسنا وعن الآخرين يجسد اتجاها طبيعيا إبستمولوجيا، فالموجودات البشرية تعيد تمثل الأشياء من حولها، هذه التمثلات هي التي ترشد سلوكهم، فأحيانا يتم تقديم الأشياء والوقائع والأحداث بشكل كاف ودقيق من خلال تمثلاتنا عندما نكون في مقاعد المتفرجين، وفي أحيان أخري ربما نضفي تحريفات علي الأشياء من حولنا من خلال نفس هذه التمثلات. يقول كيتشر" إن العالم الذي نتمثله ونستنتجه بدقة، أكثر أو أقل، يشير إلي نجاحاتنا الفردية في مدي اقترابنا من صحة بعض تمثلاتنا ... لذا فإن الادعاء القائل بأن العلوم تخبرنا بالحقيقة في حالات خاصة من شأنه أن يعوق وجود أي بدائل مقبولة، وعندما يدعي الواقعي أن غلافنا الجوي يشتمل علي النتروجين والأكسجين بنسبة ٤-١ تقريبا، علي أنها من الحقائق المطلقة فإنه في هذه الحالة يخدعنا"[٢] إن الادعاء بأن هناك عبارة صحيحة ليس دليلا علي حقيقة أو صدق المعرفة التي تحملها، فالمرء الذي يحافظ علي صدق أطروحة ما حول تكوين الغلاف

---

(1) Kitcher P. "Science, Truth and Democracy" pp. 32-33.
(2) Ibid, P. 12.

الجوي لابد أن يعترف دوما أن هناك إمكانية لتكذيب هذه الأطروحة من خلال البحث المستقبلي. يقول كيتشر "نحن نقضي حياتنا معتقدين في صحة معتقداتنا التي نتعرف علي العالم من خلالها ونتصرف وفقا لها، كما أنها تحدد مساراتنا في المستقبل مما يتولد لدينا عقلا مغلقا يقف ضد كل ما يحاول أن يزعزع تلك المعتقدات، خاصة عندما ننتقل من قول شئ ما نعتقده إلي التصريح بحقيقة هذا الشيء.(١)

إن أصحاب الواقعية العلمية في سعيهم للوصول إلي الحقيقة أو الصدق في عالم مستقل عن ذواتنا إنما يقدمون فكرة مبالغ فيها إلي حد كبير، ذلك لأننا لدينا تباين كبير في المعتقدات والتفسيرات والآراء، حتى تلك الاعتقادات التي تبدو مرتبطة بالملاحظة أو المفاهيم التي تتخذ معني من قبل الناس عن طريق الخبرة، إن العالم الوحيد الذي يمكن مناقشته هو ما يتم تشكيله أو بنائه عن طريق مقولات من وضع مجموعة من الناس، ومن ثم فإن خبرتنا تتحدد عن طريق هذه المقولات، لهذا يمكن القول أنه أحيانا يتم انتهاك التوقعات المسبقة في مجال العلوم عن طريق إعادة تصور الأشياء بشكل جديد، ومن الأمثلة التي يمكن ذكرها هنا اكتشاف علماء النهضة نجوم جديدة في السماء علي سبيل الافتراض، واكتشاف رونتجين أشعة اكس، والنسخ العكسي لإنزيمات الرنا RNA في مجال البيولوجيا الجزئية.

لقد طرح كيتشر في فلسفته سؤالا مهما وهو : **هل العلم خال من القيود الأخلاقية بالدرجة التي تجعل العلم يزودنا بفهم مميز للطريق الذي يعمل به العالم بالفعل، وإلي أي مدي يمكن أن يكون العلم موضوعي ومستقل بحق عن الإدراك والمعرفة البشرية؟** إلا أن هذه الآراء أثارت العديد من الجدل والنقاش والانتقادات الحادة

---

(1) Ibid, P. 13.

لفلسفته، إن كيتشر يرفض مفهوم العلم الخالص والذي يقول أن العلماء يندفعون بما لديهم من فضول عقلي ومعرفي وثقافي خالص نحو البحث عن الحقيقة أو الصدق دون أن يكون ثمة دوافع أخري هي التي تحركهم، وهذا القول مردود عليه، كما يقول لويس ولبرت، هل عندما وضع أرشميدس، علي سبيل المثال، قوانين الحركة وطفو الأجسام كانت تحركه دوافع ما؟ (١)

إن كبار دعاة التنوير في أوروبا القرن الثامن عشر وحتى وقتنا الحاضر، فيما يري كيتشر، كانوا ومازالوا يسعون إلي تجاوز التحيزات التقليدية والخرافات التي نتجت عن عصور الظلام عن طريق الدعوة إلي موضوعية العلم والبحث عن الصدق التجريبي، وكان هدف البحث العلمي لديهم هو أن يتمكن الناس من العيش في رغد عن طريق إتباع خطي المنهج العلمي الموضوعي القادر، وحده، علي الوصول إلي هذه النوعية من الحياة عالية الجودة. كانت دعوة التنوير الأوروبي، في الأساس، ضد القيم اللاهوتية، تلك القيم التي وجدت مرجعها في أنجيل يوحنا ٨:٣٢ والتي تقول "سوف نعرف الحقيقة، والحقيقة سوف تحرركم" هذا البحث عن الحقيقة تم وفق خطي الكتاب المقدس، إلا أن التنويريين استبدلوا العقل بالنص اللاهوتي، فالعقل قادر علي الوصول إلي الحقيقة أو الصدق عن طريق كشف أخطاء النصوص اللاهوتية، إلا أن البحث عن الصدق عن طريق التنويريين القدماء والجدد (دعاة الصدق الموضوعي في العلم) تحول الآن إلي نوع من اللاهوت وبدأ رؤساء الكهنة من العلماء والمتخصصين يقومون بهذه المهمة المقدسة من أجل زيادة حريتنا، أن نعترف الآن أن الصدق يأتي من العلم وأن هؤلاء الذين يعملون في معابد العلم يمارسون نفس الشيء.(٢)

---

(1) Ibid. 634 lewis
(2) Ibid 150

يقدم كيتشر في كتابه "العلم والحقيقة والموضوعية" وجهة نظر تختلف عن الكثير من فلاسفة العلم المعاصرين، وخاصة الواقعيين منهم الذين يؤمنون بالصدق الموضوعي في العلم، حيث يحاول أن يجد العلاقة التي تربط بين ما هو معياري واجتماعي وبين ما هو علمي، فضلا عن سعي كيتشر الوصول إلي علم ديمقراطي يخدم الصالح العام بعيدا عن الإعلام والدعاية التي تحركها أيديولوجيا تحدد للعلم منهجه وسياسته وقواعده ومساره مسبقا. إن وجود مثل هذه القيود المفروضة علي العلم تعرقل مسيرته التقدمية فضلا عن تراجع أشكال العقلانية العلمية والتعددية داخل المجتمع العلمي، إن أي محاولة من شأنها أن تفرض قيودا علي العلم بحيث تجعل وظيفته تنحصر في البحث عن الصدق الموضوعي هي محاولة ضد النظرة الإنسانية الحرة.

على الرغم من أن بعض القراء لكتاب "العلم والصدق والديمقراطية" سوف يشعرون أن كيتشر لم يتحرك بعيدا بما فيه الكفاية عن مواقفه في كتبه السابقة، وأن كتابه عن العلم والديمقراطية لا يمثل إضافة مهمة لأدبيات العلم والمجتمع والقيم أو الديمقراطية، إلا أن المدقق في هذا الكتاب سوف يدرك أنه يمثل علامة فارقة في التحول الذي حدث في فلسفة العلم أوائل القرن الحادي والعشرين وذلك لكونه فتح الباب أمام المفكرين المحافظين لكي يفهموا العلم والمعرفة العلمية علي أنهما يهدفان إلي الصالح العام، إن الكتاب يوضح المكانة الفلسفية للمناقشات الدائرة حول القيمة والنظرية السياسية في علاقتهما بالعلم، ومن ثم يعد الكتاب خطوة علي طريق مليء بالحجج الواضحة النافعة.

لقد ناقش كيتشر في هذا الكتاب صورتين سيطرتا علي مجمل المناقشات التي دارت في العلم وفلسفته ومكانة العلم في الثقافة الاجتماعية: صورة المؤمنون بالعلم الذين يعتقدون أن العلم هو قمة الانجاز البشري وأساس كل تطور لحياة الإنسان، وصورة المزيفون الذين ينظرون إلي العلوم علي أنها تهدف في الأساس لخدمة

اهتمامات أصحاب السلطة والمؤسسات الاقتصادية، فهؤلاء يبررون وجهات نظرهم بأساطير الصدق والموضوعية. تري هيلين لينجينو إن القارئ لكتاب كيتشر "تقدم العلم" ١٩٩٣ يجد العديد من الحجج المألوفة التي لا تقدم جديدا في هذا الموضوع، أعني تقدم العلم، إلا أن تناوله لنفس هذا الموضوع في كتابه "العلم والصدق والديمقراطية" كان مختلفا إلي حد كبير، فهو يقول في أول عبارة أنه يعيد التفكير في كتابه "تقدم العلم" علي ضوء دراساته حول استخدامات الكشوف العلمية داخل السياق الاجتماعي، إلا أن هيلين لينجينو تطرح سؤلا وهو : ما الاختلاف إذن بين التناول الأول والتناول الثاني لنفس الإشكالية؟ وما الذي بقي كما هو دون تغيير؟ يري كيتشر أن ثمة هدف مفرد للعلم يسعى إلي بلوغه وهو تحقيق الصالح العام أو الخير وخاصة من خلال تطبيقاته التكنولوجية، إنه يحاول أن يؤكد علي دور القِيَم غير الإبستمية في اتخاذ القراراتِ العلميةِ، فضلا عن كونه يتفق مع الكثير من الكُتّابِ الشكّاكِ بأنّ هناك لغات متعدّدة، لديها طرق صحيحة لتَمْثيل العالم، وأن المفاهيم التصنيفية التي قد يضعها العلماء معتمدة على مصالح أولئك الذين يَستعملونَها. لكن بالتأكيد، والحديث هنا لهيلين لينجينو، أن كيتشر كان محقا عندما أشار إلي أن العالم الذي نَسْكنُه هو نتيجة لتعديلاتِ إنسانيةِ ماضيةِ تمتَ بدعم من مناهج تصنيفية تتجاوب مع مصالحِ أولئك الذين استعملوها. كلنا نَعِيشُ في العوالم التي شيدت للتعبير عنِ المصالح البشريةِ الماضيةِ المختلفةِ.

أراد كيتشر أن يتخلص من الشعارات المألوفة التي رفعها بعض الفلاسفة والعلماء مثل مفهوم العلوم البحتة، أو البحوث المحايدة اجتماعيا، أو فكرة الفصل بين العلوم وتطبيقاتها أو بين العلوم البحتة والعلوم التطبيقية، كما سعي إلي تأكيد قيمة الحرية وكيف أن قدرات الناس في أي مجتمع هي التي تحدد مشاريعهم وتطلعاتهم الخاصة في الحياة، بعض هذه المشاريع نجدها في علم الوراثة والسلوك البشري، حيث أن الكثير من تلك البحوث، على سبيل المثال، تضع مجموعة من الصفات الوراثية

المتعلقة بالقدرات الإدراكية لأفراد المجموعات الاجتماعية الفرعية التي تبدي وجهات نظرها فيما يتعلق بالنافع وغير النافع في العلم. إن مثل هذه البحوث تنطلق من تحيز واضح لفئة دون أخري أو لشعوب دون أخري، وهي الفكرة التي روج لها دعاة الحتمية البيولوجية والتي تتلخص في أن العوامل الوراثية (الجينات) التي تحتويها خلايا الإنسان هي قضاؤه وقدره، وهي المحدد الأساسي لمستوي رقيه الاجتماعي، فالتباين الطبيعي بين السلالات البشرية قد أُستخدم لإقرار "العنصرية العلمية" وظهرت الاختبارات المغرضة غير الدقيقة لقياسات الرأس ومعامل الذكاء IQ لتقوم بتكريس هذه العنصرية التي عاني ومازال يعانيها كثير من بني البشر(الزنوج في أمريكا– سكان كل البلاد التي استعمرها الرجل الأبيض مدعيا الأخذ بيدها نظرا لتفوقه العنصري– دعوي العنصر الآري وشعب الله المختار) وتحت دعاوي تحسين النسل البشري (اليوجينية Eugenics) اُقترحت أبشع الممارسات، لم تقتصر انحرافات مفهوم الحتمية الوراثية علي العنصرية العلمية، بل إن الاقتناع بأن فارق السلوك بين الأفراد له أساس بيولوجي (وراثي) لا سبيل إلي تغييره يفتح الباب أمام العدوانية والإجرام والتعصب بل والتخلف الدراسي وغير ذلك من الأمراض الاجتماعية، باعتبارها ظواهر حتمية لا علاج لها، وأخيرا فإن افتراض الحتمية الوراثية قد أُستخدم في تقنين بعض الأوضاع الاجتماعية والاقتصادية فهو وراء قلة أجور النساء بحجة كونهن أدني بيولوجيا من الرجال، كما أنه وراء التطلعات الاقتصادية والسياسية الشرهة عند البعض، باعتبار أنهم ناجحون بناء علي تفوقهم الوراثي، وما علينا إلا أن نفسح لهم الطريق، وهو أيضا وراء مفاهيم كثيرة مثل الصفوة المتميزة والبيوت العريقة.[١]

---

(١) د. شوقي، أحمد "هندسة المستقبل إنسان الألفية الثالثة" الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، ٢٠٠٨ ، ص ص ٦٦–٦٧.

إن أفكار الحتمية الوراثية، علي الرغم من الطابع العلمي الظاهري المضفي علي نظرياتها، إلا أن اليمين الجديد في المجتمعات الرأسمالية الصناعية المعاصرة قد استمسك بها

لإضفاء الشرعية علي عدم المساواة في الوضع والثروة والسلطة، ومن ثم تبقي هذه الأفكار علي أوجه عدم المساواة في مجتمعاتنا، ففي مقال لآرثر جنسن في مجلة هارفارد التربوية في العام ١٩٦٩ يقول" إن الفارق بين أداء السود والبيض في اختبارات معامل الذكاء هو في معظمه وراثي ... وبالتالي لا يوجد برنامج تربوي- تعليمي يستطيع أن يساوي بين الوضع الاجتماعي للسود والبيض، وأن من الأفضل للسود أن يتعلموا أداء الأعمال التي تغلب عليها الصبغة الميكانيكية لأن جيناتهم تؤهلهم لأداء مثل هذه الأعمال... ولما كانت حكومة (نكسن) آنذاك في لهفة لإيجاد تبريرات لخفض نفقات الخدمة الاجتماعية والتعليم، فإنها وجدت في هذه الحجج الوراثية ما يفيدها بوجه خاص.(١)

إن الصالح العام الذي يدعو إليه كيتشر يتحدد في السعي إلي تحقيق مصلحة المجتمع على نطاق واسع نسبيا ومراعاة مصالح الأجيال المقبلة التي هي أقل حظا في الوقت الحاضر، إن الصالح العام هو كل ما يتم التعرف عليه من خلال مداولات الديمقراطية المثالية. رفض كيتشر، إذن، أن يكون العلم أداة هيمنة علي الشعوب والمجتمعات ودعا إلي ضرورة تحرر العلم من المؤسسات السياسية التمويلية الخاصة والعامة التي تسعي إلي تحقيق مصالحها الخاصة دون النظر إلي مصالح الشعوب والمجتمعات، إن البحوث الممولة من قبل دافعي الضرائب في العديد من دول العالم المتقدم ينتج عنها أشياء كثيرة تضر بهم ، ومن ثم أشار كيتشر إلي مسؤولية العلماء الاجتماعية من خلال المشاركة في البحوث الاجتماعية وتوعية المجتمع بفوائد أو عيوب تطبيق مشاريع بعينها.(٢)

---

(١) روز، ستيفن وآخرين "علم الأحياء والايدولوجيا والطبيعة البشرية" ترجمة د. مصطفي إبراهيم فهمي، مراجعة د. محمد عصفور، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، ١٩٩٠، ص ٣٣.

(2) Helen E. Longino Science and the Common Good: Thoughts on Philip Kitcher's Science, Truth, and Democracy" Philosophy of Science, 69 (December 2002) pp. 560-568.

يبحر كيتشر في كتابه بمهارة بين اتجاهات فلسفة العلم المختلفة، الواقعية والوضعية والتجريبية والاصطلاحية، منتقدا مفهومي الصدق والموضوعية ومحللا كيفية تقدم العلم وحل المشكلات ودور البحث العلمي الذي يمكن أن يلعبه في المجتمعات الديمقراطية، متمسكا بالطريق الديمقراطي الذي يعتبره أفضل من أي بديل آخر لإحداث التقدم في العلم وترقية الجنس البشري، إن الديمقراطية تنبغي أن ترشد العلم في بحثه عن الصدق والحقيقة، وتضع له القيم التي من شأنها أن تحدد الدور الذي ينبغي للعلم الاضطلاع به، إن ممارسة العلم تشبه، كما يزعم كيتشر، صناعة الخرائط، وبما أنه لا يوجد أطلس شامل، لا يوجد أيضا علم كامل شامل قادر علي تقديم إجابات لكل فضول إنساني أو أي احتياج عملي ما، ليس هناك معيار نهائي يمكن علي أساسه تشييد علم ما من العلوم، إنما التحدي الحقيقي هو إبداع علم منظم بشكل جيد يدعو إلي الخير والصالح العام وليس تحقيق مصالح محددة سلفا من قبل المؤسسة العلمية أو السياسية العسكرية.

لقد طرح كيتشر سؤالا مؤداه: إذا كان العلم يكشف عن اهتمامات ومصالح مجتمع ما، فهل المجتمع الديمقراطي يمكن أن يضع حدودا للعلم؟ هل العلماء،علي سبيل المثال، لديهم الحق أن يتغاضوا عن الاهتمامات والمصالح الأخلاقية والاجتماعية الشعبية باسم العلوم الخالصة والبحث العلمي الموضوعي؟ ألا يحتاج الوضع إلي لحظة تأمل وتفكير عقلاني للاعتراف أن العلم لا يمكن أن يكون خالصا، ذلك لأن العلم يرتبط دائما وبشكل وثيق بتطبيقاته ومن ثم لا يمكن أن نتوقع أن دوافع العلماء والمؤسسات العلمية تكون أكثر موضوعية وخالية من أي دوافع أثناء البحث العلمي، إن المصالح والاهتمامات الاجتماعية تظل وثيقة الصلة بالعلم والبحث العلمي من البداية إلي النهاية.

يقدم كيتشر وجهة نظر راديكالية في فلسفة العلم مؤداها وجود علاقة متداخلة بين العلم والسياسة، كما يلقي الضوء علي استخدامات الكشوف العلمية داخل السياق

الاجتماعي، فهو يهتم بالمنزلة الأخلاقية لأنواع البحث العلمي المختلفة وتأثير العلم علي قيمنا والدور الذي يلعبه العلم في الديمقراطيات المعاصرة، بطبيعة الحال هذه القضايا التي يثيرها كيتشر في كتابه لم تكن مطروحة في العقود الماضية في فلسفة العلم، فقد اهتم فلاسفة العلم، فيما مضي، بطرح تساؤلات إبستمولوجية وميثودولوجية لا تمت إلي الواقع القيمي والاجتماعي والسياسي المعاش بأي صلة، إن فيلسوف العلم اليوم يطرح تساؤلات من نوع جديد، تساؤلات حول قيمة العلم أو عن العلم والقيم أو عن منزلة القيم في مجتمع العلماء وأيضا حول العلوم ومكانتها في المجتمع الديمقراطي، وأيضا الدور المنوط بفلاسفة العلم القيام به لحل هذه الإشكالية.

اهتم كيتشر بصورتين استحوذا علي المناقشات المعاصرة في الكتب والمقالات والمؤتمرات الأكاديمية، الأولي: حول الموضوعية العلمية بوصفها واحدة من أبرز الانجازات التي أنجزها الجنس البشري، والثانية: هم أولئك الذين يحطون من قدر الموضوعية العلمية وينكرونها، والسؤال الذي يطرح نفسه الآن هو مدي قدرتنا علي بلوغ الصدق والحقيقة والمعرفة، والنتيجة التي تقول أن العلوم تعد أدوات للقمع، كما يذهب كيتشر إلي أن الاختلافات الكامنة وراء الاتهامات والاتهامات المضادة الموجهة إلي الحقيقة أو الصدق والموضوعية ترجع إلي القيم التي يتبناها كل فريق والتي تم حجبها عن الأضواء، وما يحاول كيتشر إثباته في فلسفته هو كشف النقاب عن تلك القيم وذلك عن طريق مناقشته لأهداف العلم ومنجزاته وعلاقة هذه الأهداف والمنجزات بالقضايا الأخلاقية والاجتماعية.

إن مفهوم الصدق أو الحقيقة من المفاهيم التي عانت من إساءات فهم عديدة داخل إطار الواقعية المتواضعة[1]، فالاعتقاد أن العلم، في أحيان كثيرة، يخبرنا بحقيقة

(1) Sankey Howard "Scientific Realism and The Rationality of Science" Ashgate Publishing Limited.Hampshire, England, 2008, pp. 52-60.

الطبيعة، يعد اعتقادا ملتبسا ومثقلا بالميتافيزيقا، فضلا عن أن الادعاءات العلمية كدليل دائما ليست كافية، ذلك أن قراراتنا المتعلقة فيما نعتقده دائما ما تكون متأثرة بقيمنا الأخلاقية والاجتماعية والسياسية والدينية، ومن ثم لا يمكن بأي حال من الأحوال أن يكون للعلم هدف محدد، بشكل مسبق، هو إمدادنا بمعرفة موضوعية، فأهدافنا العلمية تتشكل من خلال مصالح نظرية وعملية، كما لا يمكن أن نفصل بين العلم والتكنولوجيا، وهذا يقوض الزعم بأن التكنولوجيا بعيدة عن التقييم الأخلاقي، إن مناقشة الحجج المتعلقة بحرية البحث وخاصة تلك الحجج التي تنطبق علي البحوث المتعلقة بالعرق والفروق الفردية بين الأجناس، وهو ما سنفصل القول فيه في هذه الورقة. يقول كيتشر:" إن حجتي التي وضعتها في فصول هذا الكتاب تسعي إلي فهم أفضل للأسس الفلسفية للادعاءات العلمية حول العلم التي غالبا ما تكون موضع نقاش وجدل بين الفلاسفة، إن مشروعي ربما يوصف علي أنه إرساء لأسس واتجاهات وسياسات البحث العلمي، وأن تطبيق النماذج التي وضعتها تتطلب معرفة تفصيلية بعدد كبير من الأشياء التي نعترف أننا نجهلها ... إن مناقشة مسؤولية العلماء الأخلاقية في الأبحاث المتعلقة بالبيولوجيا الجزيئية المعاصرة أصبح ضروريا الآن".[1]

يناقش فيليب كيتشر عدد من وجهات النظر حول العلم، فهناك وجهة نظر المؤمنين بموضوعية العلم وخلوه من أي قيم معيارية، في الوقت ذاته هناك وجهة نظر تؤكد التداخل بين الموضوعي والقيم والأحكام السياسية والأخلاقية والدينية، يذهب دعاة موضوعية العلم أن العلم يمثل ذروة الانجاز البشري، فمنذ القرن السابع عشر اكتشف العلماء حقائق هامة عن العالم الطبيعي، تلك الحقائق التي حلت محل التحيزات والخرافات القديمة، مما كان له أثره علي حياة الناس التي غدت أكثر عقلانية وإنسانية، والدور الذي ينبغي أن يقوم به العلم اليوم هو استكمال هذه المسيرة

(1) Kitcher P. "Science, Truth, And Democracy". Oxford University Press, Oxford, New York, 2001, P. xiii

التي بدأها عن طريق الانخراط في البحث الحر ومقاومة المحاولات التي ترمي إلي إجراء بحوث عرجاء لمصلحة مؤسسة سياسية أو دينية ما. أما وجهة النظر الأخرى فتري أن البحث العلمي الخالي تماما من القيود الأخلاقية تعد خرافة، فأصحاب هذه الوجهة من النظر يتفقون علي أن العلماء لابد أن يكونوا أمناء في تقديم نتائجهم التي توصلوا إليها، ويسلموا أيضا أن هناك بعض نتائج البحث العلمي لا يمكن السكوت عليها بأي حال من الأحوال، كالأنشطة المروعة التي حدثت من قبل بعض الأطباء النازيين عند إجراء تجاربهم المتعلقة بمرض الزهري عندما تركوا الرجال السود دون علاج حني مات العديد منهم، ناقش الباحثون تجارب توسكيجي Tuskegee Experiments السريرية المتعلقة بمرض الزهري التي أجراها بعض الأطباء في خدمة الصحة العامة الأمريكية US Public Health Service علي مجموعة من الفقراء والأميين الذكور من الأمريكان السود (الأفارقة) الذين كانوا يعملون في مجال الزراعة من العام ١٩٣٢ وحتى العام ١٩٧٢ في ولاية ألاباما الأمريكية حيث يقطنها معظم الأمريكان السود، كان مرض الزهري أكثر انتشارا في مجتمعات السود بالمقارنة بالمجتمعات التي كان يقطنها الأمريكان البيض، لذا استخدم الأطباء هؤلاء الناس كموضوعات تجارب لملاحظة التطور الطبيعي لمرض الزهري دون إعطاء دواء لهم وحجب المعلومات عنهم، فمعظم الأفراد الذين اشتركوا في دراسة أو تجربة توسكيجي لمرض الزهري لم يتم تنويرهم بحقيقة المرض، أو عملية التشخيص، بل بدلا من ذلك اخبرهم الأطباء أنهم يعانون من مشكلة ما في الدم وأنهم سيتلقون العلاج مجانا، فتم نقلهم للعيادات وتوفير الوجبات الساخنة المجانية والتأمين في حالة الوفاة وذلك مقابل المشاركة في التجارب، وقد تم تجريب البنسلين كعلاج لمرض الزهري وملاحظة تأثير هذا الدواء علي هؤلاء المرضي مما أدي إلي حالات وفاة عديدة حتى تم تسريب هذا التجارب للصحافة العام ١٩٧٢[١] إن استغلال الأطباء لهؤلاء الأمريكان الأفارقة

(1) Hagen S. Kimberly: "Bad Blood: The Tuskegee Syphilis Study and Legacy Recruitment For Experimental Aids Vaccines". "In New Directions For Adult and Continuing Education" No. 105, Spring 2005, Wiley Periodicals Inc., pp. 31-41.

الضعفاء من سكان توسكيجي، الذين لم يتحملوا تكاليف الرعاية الصحية، يمثل مظهرا من مظاهر العنصرية، ومازال الأمريكان السود يبدون تشككهم في البحوث والتجارب الطبية وذلك نتيجة لتراث ضخم من التجارب سيئة السمعة التي أغلقت منذ أكثر من ثلاثة عقود، لهذا نجد الكثير منهم يمتنعون عن المشاركة في التجارب الطبية التي يمكن أن تنقذ حياتهم، وقد دلت الإحصاءات علي أن ٢٧% من الأمريكان السود هم فقط الذين استجابوا للمشاركة في إجراء التجارب في مقابل ٣٩% من الأمريكان البيض. وقد بينت الدراسات أن :

- ٢٤% من الأمريكان السود ذكروا أن أطبائهم لا يوضحون لهم أنهم مشاركون بالفعل في عمل بحث، مقابل ١٣% من البيض.
- ٣٥% من الأمريكان السود يطلب منهم الأطباء المشاركة في إجراء بحوث وتجارب حتى لو كانت هذه البحوث ستسبب لهم أذي، في مقابل ١٦% من البيض.
- ٥٨% من الأمريكان السود تم التجريب عليهم دون موافقتهم، مقابل ٢٥% من البيض.
- ٨% من الأمريكان السود يعتقد أنه ليس لديهم الحرية أن يسألوا الطبيب في مقابل ٢% من البيض.[١]

فهم يعرفون أن أجراء مثل هذه التجارب لا يمكن أن تلغي حقوق الإنسان، وأيضا في أحيان كثيرة حقوق الحيوان، لهذا عندما ندعي أن البحث يجب أن يكون حرا ليس معني هذا أن الأحكام الأخلاقية والسياسية والدينية لا تدخل في سياقين هامين هما : صياغة مشروعات للبحث العلمي وتقييم الأدلة للوصول إلي نتائج.[٢]

(1) Ibid.P.44
(2) Kitcher P. "Science, Truth, And Democracy". P. 4.

لقد كان من مصلحة هؤلاء الذين يسعون إلي تبرير أيديولوجيا السلطة في المجتمعات الغنية أن يشددوا علي فكرة العلم الخالص Pure Science الخالي تماما من القيم الأخلاقية والسياسية والدينية، تلك الفكرة الأسطورية التي تستبعد وتهمش أي أفكار أخري من شأنها أن تشكك في موضوعية الدليل والنتائج العلمية، إن الذين يروجون لفكرة العلم الخالص يؤمنون بموضوعية الدليل العلمي والنتائج العلمية وبالتالي فإن القيم الأخلاقية والسياسية والدينية التي قد يكون لها تأثيرها المباشر أو غير المباشر علي الدليل العلمي وأيضا علي النتائج العلمية، لا ترتقي للموضوعية المنشودة. ثمة انتقادات عديدة وجهت لهذه الوجهة من النظر، فقد ذهب البعض إلي أن فكرة كون العلم يمدنا بحقائق عن الطبيعة هي جزء من الأسطورة التي يروج لها أصحاب فكرة العلم الخالص، كما أن العلم القائم علي دعم المؤسسة يبدو في أحيان كثيرة بمثابة آلة دعائية فعالة تخدم مصالح النخبة وتهمش في الوقت ذاته الجماهير، كما فعلت المؤسسة السياسية والدينية الغربية في الماضي، فالعلم الحديث وريث الكنيسة والحزب الكاثوليكي.(١)

يرفض فيلب كيتشر هاتين الصورتين، إلا أنه يري أن في كل صورة عناصر يمكن الاستفادة منها عند صياغة رؤية أكثر ملائمة، فنحن لا نحتاج إلي رؤية المجتمع العلمي من خلال صور كهنوتية أو من خلال تبريرات سياسية أيديولوجية، بل ما يدعو إليه كيتشر هو تركيز الضوء علي العالم المتمرس الذي يقدم شيئا ذا قيمة لمجتمعه. يقدم كيتشر عدة أمثلة، فقد أنفقت الحكومات في البلاد الأكثر ثراء أموالا

(1) Ibid. P.4

ناقش العديد من فلاسفة العلم الخلفيات السياسية والاجتماعية للعلم الحديث، وأثبتوا من خلال هذه المناقشات أن بعضا من مصطلحات العلم الحديث كانت مجرد أقنعة أيديولوجية وسياسية، فقد كانت الكنيسة الكاثوليكية تمثل السلطة والمؤسسة السياسية التي تشرف علي العلم ونتائجه وليس أدل علي ذلك من التجربة التي تعرض لها كوبرنيقوس وجاليليو.

باهظة علي مشروع الجينوم البشري Human Genome Project حتى يتمكن الباحثين من وضع خريطة لجيناتنا الوراثية، أو بشكل أكثر دقة رسم خريطة تفصيلية دقيقة لتتابع الدنا DNA المأخوذة من عدد صغير جدا من الموجودات البشرية، وأيضا دراسة العوامل الوراثية المختارة بعناية من بعض الأفراد.

إن المدافعين عن هذا المشروع من قبل الرأي العام غالبا ما يركزون علي الفوائد الطبية التي ستتدفق جراء معرفة واسعة بالجينات البشرية، الأمر الذي يؤدي إلي علاج كثير من الأمراض التي كانت مستعصية من قبل، أما أصحاب القرار السياسي والسياسيون أنفسهم فيتحدثون عن الفوائد الاقتصادية جراء المشاركة في هذا المشروع، أما العلماء والباحثون البعيدون عن الإعلام والدعاية أو بعيدون عن الميكروفونات والكاميرات، يبحثون عن السبل التي يحفظون من خلالها ذلك الأرشيف الضخم من بيانات تتابع الدنا DNA من أجل مساعدة البيولوجيا الأساسية Basic Biology في المستقبل.

يلفت فيليب كيتشر انتباهنا إلي المخاطر التي قد تنجم جراء توسع المعرفة الجينية، منها أن شركات التكنولوجيا الحيوية قد تمنح الآلاف بل الملايين من الأموال لإجراء اختبارات جينية تنبؤية في البلاد الأكثر ثراء مما يؤدي إلي مواجهة عدد كبير من الناس بمعلومات قد تدمرهم من الناحية النفسية، كأن يتم استبعاد بعض الأفراد أو الطبقات من وظائفهم لأسباب وراثية أو أن يحرم البعض من التأمين لوجود تمييز جيني.[١] ويعطي كيتشر مثالا ثانيا، ففي الوقت الذي كان فيه علماء البيولوجيا

الجزيئية يحاولون إقناع الكونجرس الأمريكي بضرورة تمويل مشروع الجينوم البشري، كان ثمة مجموعة من علماء الفيزياء فشلوا في محاولاتهم

---

(1) Kitcher P.: "Science, Truth, And Democracy". P. 5

الحصول علي تمويل لبناء مرفق يتم من خلاله تعجيل الجسيمات الذرية لسرعات فائقة أكبر بكثير من تلك التي تحققت في السابق، ربما كان لبعض السياسيين منطقهم في رفض هذا المشروع الفيزيائي الضخم الذي ربما كان سيحقق انجازات عظيمة في مجال النظرية الذرية فقط خوفا علي دوائرهم الانتخابية المحلية التي ربما تستفيد من مشروع الجينوم البشري أكثر من استفادتها من مشروع الجسيمات الذرية، إن السياسة يجب أن تضع في الاعتبار العقبات التي قد تعترض مسارات البيولوجيا الجزيئية كأشكال عدم المساواة الاجتماعية التي يمكن تبريرها بطريقة علمية كأن يتحدث البعض عن البحوث التي تؤكد الاختلافات القائمة علي الجنس والعرق أو الطبقة، ومن ناحية أخري يؤكد كيتشر علي أن قبول بعض النظريات العلمية من شأنه أن يؤثر علي حياة الناس ويثير العديد من الجدل الأخلاقي، والمثال علي ذلك تأثير أفكار دارون علي تطلعات الإنسان والتصورات الذاتية التي تجلت في كشفه الأول لنظريته التي أباح به لصديقه الحميم جوزيف دالتون هوكر "بأنه أشبه بالاعتراف بجريمة قتل" فمازال هناك جدل دائر بين المدافعين عن نظرية دارون وبين هؤلاء الذين يرون في هذه النظرية مؤامرة ضد الدين، وأن التحيز مع أو ضد النظرية هو نوع من التحيز لقيم اجتماعية ما، ومن ثم يذهب كيتشر إلي ضرورة النظر إلي نظرية النشوء والارتقاء لا من خلال الأدلة والحجج التي تقدمها بل من خلال تصدي هذه النظرية إلي القيم الرأسمالية البرجوازية.

كما يقدم كيتشر أيضا مثالا للعلماء الذين يسعون لإجراء بحوث عنصرية تؤكد علي الاختلافات بين أنواع الجنس البشري، فقد أدعي بعض العلماء أن ثمة اختلافات

واضحة بين القدرات العقلية والمعرفية للناس علي اختلاف أجناسهم وأعراقهم، والمثال البارز في هذا الصدد هو كتاب "الجرس المنحدر:الذكاء وبنية الطبقة في الحياة الأمريكية" لريتشارد هيرنشتاين Richard Hernstein وتشارلز مواري Charles Murrayحيث أثار هذا الكتاب جدلا واسعا في الأوساط العلمية والأكاديمية والسياسية والاجتماعية عند طبعه لأول مرة العام ١٩٩٤ حيث حاول العالمان أن يثبتا مقولتين رئيسيتين : المقولة الأولي: أن الذكاء صفة وراثية إلي حد بعيد، أما المقولة الثانية: فهي أن الأمريكيين الأفارقة يتمتعون بقدر من الذكاء أقل بكثير من نظرائهم من الأمريكيين البيض، إن منحدر الجرس عبارة عن نموذج بياني يعبر عن انقسام المجتمع إلي شكل يشبه الجرس، فالنخبة (وهم بطبيعة الحال من الأمريكيين البيض) التي تتمتع بقدر من الذكاء، تمثل قمة الجرس الضيقة، أما السواد الأعظم من الناس (وهم السود المهاجرين إلي الولايات المتحدة الأمريكية) فهم يحتلون قاعدة الجرس لما يتمتعون به من أدني مستوي من الذكاء، والسبب في هذا التدني لمعدل الذكاء، كما يزعم كل من ريتشارد هيرنشتاين وتشارز مواري، راجع إلي عوامل وراثية، وبالتالي لا فائدة من محاولة تطوير ذكائهم أو تنميته، فضلا عن أن الكثير من الجرائم التي ترتكب في المجتمعات هي نتيجة سلوكيات ضعاف الذكاء الذين ينتمون بدورهم إلي الطبقات الفقيرة والأسر المفككة، ومن ثم يتم تصنيف الطبقات الاجتماعية وفق معدل الذكاء، وقد دافعت الاتجاهات السياسية المحافظة علي هذه الحجج لتأكيد الفروق الفردية بوصفها فروقا طبيعية بحكم الوراثة من تبرير التسلسل الطبقي الهرمي القائم داخل المجتمعات البشرية عامة ومجتمع الولايات المتحدة الأمريكية خاصة.(١)

يري كيتشر أن هذه الوجهة من النظر مؤذية ومضرة للغاية ومكمن الضرر والأذى أنها تنشئ في المجتمع تمييزا عنصريا باعتبار أن هناك جماعات محددة أقل

تميزا عن الأخرى، وبالتالي فإن الأفكار والتصورات والنظريات التي تصدر عن هذه الجماعات (بطبيعة الحال سيكون من بين هذه الجامعات علماء وأدباء وفلاسفة)

---

(1) Richard J. Herrnstein, Charles Murray: "Bell Curve: Intelligence and Class Structure in American Life" Free Press; 1st Free Press Pbk.USA, 1994, pp. 45-48.

لا يمكن الاعتداد بها حتى لو كانت تلك الأفكار والتصورات أو النظريات اقرب إلي الصدق. يقول كيتشر:"إننا نقسم الأشياء إلي أنواع حسب ما نرغب فيها، فتحديد أنواع بعينها لتكون موضوعا للبحث العلمي يحمل شيئا ما من تقييماتنا الخاص، فالشروط المعيارية هنا مهمة للغاية وجديرة بالاهتمام ولابد أن تؤخذ مأخذ الجد، ويضرب كيتشر مثالا بالأبحاث التي تؤكد أن هناك أشخاصا منحدرين من دم أسود وهذا يؤثر حتما علي معامل الذكاء IQ والدليل علي ذلك أن الحكومات الأمريكية لا تتعامل مع الأمريكي الأفريقي الأسود كما تتعامل مع الأمريكي الأبيض، هذه الفكرة نشأت نتيجة فكرة العبودية Slavery الموجودة في ذهن العديد من الغربيين ومن بينهم العلماء، إذ ينطلق هؤلاء من القول أن انحطاط الدم الأسود يؤثر بشكل كبير علي معامل الذكاء وبالتالي فإن الناتج عن هذا الدم من أفكار ومفاهيم وتصورات ونظريات ومناهج لا يمكن الاعتراف بها أو الاعتداد بها، ويشير كيتشر إلي أن هذه الفكرة، أعني العبودية، لها خلفياتها الاجتماعية حتى لو ظهرت في ثوب علمي موضوعي"[1] فالعلماء قد يلجئون أحيانا، بوعي أو بدون وعي، لعملية تحريضية ضد شعوب أو جماعات أو طبقات بعينها، إذ يدعي العلماء أن هذا الشعب أو تلك الجماعة أو الطبقة اقل ذكاء عن المعدل الطبيعي مما يبرر للساسة أن يتدخلوا في شئون هذه الشعوب أو تلك الجماعات إما لتنمية معدلات ذكائهم وذلك بفرض مناهج وأنظمة بعينها (كما هو الحال في تحديد المستوي العالمي للذكاء بـ ١٣٠، أو للسيطرة علي مواردها الطبيعية البيئية لأنها، حسب زعم الساسة، لا يحسنون استخدامها.

(١) مشاركة القاعدة الجماهيرية :

حاول كيتشر في فلسفته أن يقدم رؤية متوازنة بين الرغبة في الديمقراطية ومتطلبات واحتياجات الخبراء وذلك عن طريق تأكيد كيتشر لقيمة المعرفة التي يتنافس

---

(1) Kitcher P. "Science, Truth, and Democracy". P. 49.

في الوصول إليها كل من راغبى الديمقراطية والخبراء معا، وأن هذا التنافس هو الذي يمد العلم المنظم Ordered Science بالوجود والاستمرارية. إن العلم المنظم هو الذي يرضي أولويات المواطنين في المجتمع، يتطلب العلم المنظم نوعا خاصا من الديمقراطية يختلف عن تلك الديمقراطية الدارجة التي لا تقوم بتصويت فعلي، بل هي بالأحرى تقدم معيارا واحدا ووحيدا يقف دائما ضد فكرة وجود أنساق متنافسة لتقرير أي من المساعي الذي يمكن الالتزام بها وأي منها الذي ينبغي التخلي عنه، إن الدعوة التي تروج لها الديمقراطية الدارجة من جعل المواطنين يصوتون في كل مناسبة لاتخاذ قرار ما عن طريق لجان تمثيل، هي دعوة سخيفة للغاية، والسبب يرجع إلي أن أولويات الناس غالبا ما تتأسس علي الاندفاع والجهل وهذا يبعدهم عن ما هو نافع لهم، لهذا فإن البحث القائم علي معيار الديمقراطية الدارجة سوف يستبعد الجهلة، وأن المشروعات التي لها أهميتها الإبستيمية غالبا ما ترفض، والمميزات التي هي قصيرة المدى سيتم السيطرة عليها.يعطي كيتشر مثالا علي تصوره هذا من خلال قوله" لنتخيل عائلة لديها رغبة في قضاء نوع من الترفيه، يبدأ أفراد العائلة بعدد من المقترحات المختلفة، شارحين لكل فرد من أفراد العائلة أولوياتهم أو تفضيلاتهم، هذه الأولويات هي القوة التي تحركهم، فكل فرد في العائلة يتعرف علي رغبات الآخرين ولكن لا أحد يرغب في فعل شئ من أجل الآخرين، ومن ثم ينتهوا إلي خطة تعكس رغباتهم الجماعية عن طريق تصويت متبادل بسيط يعكس رغباتهم التي تم إنتاجها بشكل من التفاوض الأكثر تعقيدا".(١)

يؤكد كيتشر أن هناك قيما مخبأة في العلم، لذا كان العلم المنظم يتطلب ديمقراطية ليس فقط في النتائج الاجتماعية في كشف حقائق أنواع محددة، بل أيضا في الافتراضات المعيارية المتضمنة في أسئلة هؤلاء العلماء الذين ربما نتوقع منهم

---

(1) Ibid, P. 117.

ذلك، لهذا فإن العلم محمل بالقيم أو إذا شئنا الدقة قلنا أن المفاهيم العلمية محملة بقيم العلماء المنتجين لها، وهذا واضح في العلوم الإنسانية والطبيعية وخاصة في العلوم البيولوجية وهذا ما أكد عليه آيان هاكينج Hacking. I في كتابه "البنيوية الاجتماعية" حيث يناقش الجدل المثار حول حروب العلم، وكيف تم استعارة مصطلح "حروب" للإشارة إلي المناقشات الدائرة بين العلماء وبين المفكرين الذين يؤكدون علي الحدود الثقافية للعلوم Cultural Boundaries of Science ، يناقش هاكينج الحوار الدائر حول السلطة الإبستيمية للعلم وثبات المعرفة العلمية Stability of Scientific Knowledge وهل هذا الاستقرار أو الثبات يرجع إلي كون هذه المعرفة حقيقية، أم أن هذا الاستقرار أو الثبات يرجع لتدخل عوامل خارجية مثل وجود المؤسسة السياسية أو الجماعة العلمية؟ (١)

إن دعوة كيتشر لبلورة إجراءات مثالية للعلم المنظم تحتاج إلي فهم أنواع القرارات التي نحن بحاجة إليها، دعونا نتصور، والحديث هنا لكيتشر، أن البحث المثالي ينقسم إلي ثلاثة مراحل، ففي المرحلة الأولي يتم اتخاذ القرارات المتعلقة بتخصيص الموارد كالباحثين والأجهزة، أما المرحلة الثانية يتم وضع قيود أخلاقية نستبعد من خلالها بعض الخيارات المادية، ثم تأتي المرحلة الثالثة التي تتعلق بنتائج البحوث المختلفة التي يتم ترجمتها إلي نتائج عملية ... إذن هناك ثلاث قرارات مختلفة: الأول يتعلق بالسؤال **كيف يتم تحديد الموارد المخصصة للمشاريع بشكل مبدئي؟** القرار الثاني يتعلق بالسؤال **ما هي القيود الأخلاقية المفروضة علي البحث؟** والقرار الثالث يتعلق بالسؤال **كيف يمكن تطبيق نتائج البحث؟** أما ما يتعلق بالقرار الأول فإن المناقشين

كأفراد لديهم أولويات وتفضيلات مختلفة ولكن الفارق بين هؤلاء وأفراد الأسرة كما في المثال الذي ذكرناه سابقا، هو أن المعلومات المتداولة ينبغي أن تكون في متناول الجميع بحيث كل مناقش يكون علي وعي بالمغزى

---

(1) Hacking I. "The Social Construction of What?" Cambridge MA: Harvard University Press, 1999, pp. VII-1.

المعرفي والعملي للبحث الذي يقوم به، فضلا عن معرفة كل الخطوط المحتملة للبحث، هذا التناول يساعد المناقشين علي تنقيح تفضيلاتهم أو أولوياتهم لاستيعاب المعلومات الجديدة.أما الخطوة الثانية التي ينبغي القيام بها للوصول إلي العلم المنظم، في رأي كيتشر، هي تبادل الأولويات والتفضيلات الشخصية بين المناقشين شارحين لبعضهم البعض لماذا يريدون نتائج معينة، ويستمع كل واحد منهم لتفسيرات الآخر، فالكل ينطلق من احترام أفضليات الغير ويهدف إلي الوصول لنتائج متوافقة مع تفضيلات الآخرين وبالتالي تؤخذ تفضيلات وتنبوءات ومبررات الآخرين مأخذ الجد، ومن هنا نجد أن المناقشين المثاليين يدركون أنهم منهمكون في سلسلة طويلة من التفاعلات مع الناس الذين لديهم رغبات وتفضيلات ومصالح مختلفة، في نهاية هذا التبادل يتم تعديل تفضيلات المناقشين مرة أخري ولكن في هذه المرة من أجل معرفة واستيعاب احتياجات الآخرين، الخطوة التالية بالنسبة لهم هي وضع قوائم تمثل أولوياتهم بشأن نتائج البحوث التي قد تكون لها علاقة أو صلة بتفضيلات الناس أو ربما تتوافق أولوياتهم مع أولويات الناس، بعد عملية الفهم والاستيعاب تلك يصوغ كل واحد من المناقشين قائمة بالنتائج المرجوة من البحث، بحيث تعكس كل قائمة مجموعة من التفضيلات المشتركة بين عدد من القوائم ثم يتم التصويت علي أي القوائم التي يفضلونها.[١] عند هذه النقطة يصيغ المناقشون القضايا التي يرغبون البحث فيها ومعالجتها عن طريق الإشارة إلي الوزن النسبي لها من قبيل فهم المساعي العلمية التي اكتملت بالفعل والتي من المتوقع الاضطلاع بها الآن، والتوقعات التي من الممكن أن تشبع الفضول وفرص التدخلات العملية الفورية وتلك

التي من المحتمل أن تتدخل علي المدى الطويل، أما الخطوة التالية فهي تقييم هذه الإمكانيات الخاصة بالمشاريع العلمية التي يمكن أن تقدم ما يريده المناقشون المثاليون بشكل جماعي. هذا التقييم قد يؤثر علي بعض البنود الواردة في

---

(1) Kitcher P. "Science, Truth, and Democracy" P. 119.

القائمة الجماعية، يقول كيتشر" نحن في حاجة إلي تقدير الاحتمالات والنتائج المرجوة التي يتم التسليم بها، لهذا كان من الضروري في هذه المرحلة الرجوع إلي الخبراء لتقييم التفضيلات الشخصية لدي الناس بطريقة أكثر منهجية"[1] وهكذا يشترك الخبراء والمجموعات المشاركة معا في تقييم نتائج البحث فتتحقق الديمقراطية المنشودة في العلم.

يحاول كيتشر أن يؤكد علي أن برامج البحث التي يتم اختيارها من قبل المجتمعات لابد أن تعكس قيم كل المواطنين وذلك عن طريق وضع علم منظم ليس فقط لتطبيقه علي الصعيد السياسي المثير للجدل، بل علي أي مجتمع لديه أجندة للبحث، لذا يطالب كيتشر القارئ بأن يتخيل مجموعة أخري من المناقشين لديهم أولويات وتفضيلات متفاوتة بشكل واسع حول سياسات العلم، فأول شئ متوقع عند تحديد المغزى الإبستيمي والعملي لبرامج البحث المحتملة هو أن تتحول هذه الأولويات إلي أولويات، وتفضيلات شخصية، بعد ذلك يناقش هؤلاء أولوياتهم ويضعونها في قائمة المخرجات المطلوبة من البحث، ثم يتم الاستعانة بالخبراء لاستشارتهم في الخطوط المختلفة للبحث وكيفية تحقيق الأهداف المرغوبة من قبل هؤلاء، ولا مانع من وجود محكم محايد يجمع كل البدائل المحتملة للمخرجات في أجندة، وفي النهاية يختار المناقشون الأجندة التي تحقق لهم النتائج المرغوبة دون وضع رغبات المجتمع في الاعتبار، فضلا عن استبعاد القيود الأخلاقية من مجال البحث الذي تم تحديده من قبل المناقشين، فمجرد أن البحث صدر عنه مخرجات يتم تداوله ويتم أخذ القرارات

بتطبيقه ونشر نتائجه حتى لو كانت هذه النتائج ضد الصالح العام أو رغبات عامة الناس.[٢] وبطبيعة الحال يلعب العلماء (الخبراء) دورا كبيرا في عملية الاختيار تلك، فالقرارات التي يتم اتخاذها يتم تبريرها وفق مناهج البحث

---

(1) Ibid, P. 120.
(2) Ibid, pp. 118-121.

التي وضعها العلماء أنفسهم. يرفض كيتشر بطبيعة الحال هذه الصورة في محاولة منه أن يطرح بديلا يقوم علي النهج الديمقراطي المستنير الذي يجعل الاختيار بين برامج البحث المختلفة تتم وفق تفضيلات وأولويات القاعدة الشعبية العريضة. إن دعوة كيتشر لضرورة دمقرطة العلم Democratizating science داخل ديناميكية العلم ذاته، بمعني فرض نوع من الرقابة الديمقراطية علي العلماء وتبريراتهم ومزاعمهم، هذه الرقابة الممولة من قبل القطاع العام لها انعكاساتها الكبيرة علي الحياة العامة. إن العلم المنظم الذي يدعو إليه كيتشر يضع في الاعتبار رغبات المواطنين في المجتمع، وبالتالي تسعي الديمقراطية داخل المجتمع العلمي إلي تحقيق أفضل السبل التي من خلالها يتم استغلال الموارد وتوزيعها بشكل عادل، هذا أدي إلي رفض كيتشر الدعوات التي تسعي لأن تكون الكلمة الأخيرة في المجتمع للخبراء والعلماء، إن مشاركة المواطنين في المشروعات العلمية الكبرى التي تعود علي المجتمع ككل بالنفع يولد نوعا من المشاركة المجتمعية التي تضع في اعتبارها مصلحة الأجيال القادمة وإظهار الآثار المترتبة علي أفراد المجتمع الذين لم يولدوا بعد والذين ربما يجنوا عواقب القرارات التي يتم اتخاذها بشكل فردي من قبل المؤسسات العلمية والسياسية النخبوية، ليس هذا فحسب بل تضع هذه المشاركة المجتمعية العواقب التي من الممكن أن تترتب علي المجتمعات الأخرى من جراء النتائج التي يفرزها البحث. إن الأجندات البحثية التي تضعها النخبة العلمية وحدها دون المشاركة الجماهيرية، فيما يقول كيتشر، وخاصة في البلاد التي تمارس نوعا من الديمقراطية الغنية، غالبا ما ينقصها الكثير من الاحتياجات الفعلية للمواطنين داخل المجتمع، كاحتياجات المرأة والطفل والأقليات والبلاد النامية، وبالتالي تكون القرارات التي تتخذ ظالمة ومجحفة في أحيان كثيرة،

ويضرب فيليب كيتشر مثالا علي تلك النخبوية العلمية التي تسعي الحكومة الأمريكية فرضها علي العالم كله، هذه النخبوية التي لا تسمح للقاعدة الشعبية العريضة هناك أن تبدي وجهة نظرها في مشروع مثل الجينوم البشري أو أن تشترك في المداولات حول جدول أعمال العلماء والخبراء علي الرغم من أن هذا المشروع يمول من قبل دافعي الضرائب من الشعب الأمريكي ذاته.

إن تطور الهندسة الوراثية في السنوات الأخيرة فتح المجال لتطبيقات عديدة خاصة في الطب، وهذا ما جعل العلماء يضعون جدولا للأعمال يتناسب مع المتطلبات السياسية للدول أو المؤسسات السياسية بحيث يتم استخدام هذه التطورات لفرض القوة والهيمنة سواء عبر استخدامها في المجال الاقتصادي أو في المجال العسكري، فعلي الرغم من أن التطورات التي حدثت في التكنولوجيا الحيوية والطب الحيوي قد أعطت آمالا عريضة للكثير من البشر، إلا أنه حمل في الوقت ذاته تهديدات ومخاوف خطيرة كالأسلحة البيولوجية والتلاعب بالجينات الوراثية للأجيال القادمة علي نحو يغير من طبيعتها وقدراتها وسلوكها، والنتيجة عودة مفاهيم مثل التمييز العرقي عن طريق الجينات، فالشعوب أصبحت تتميز، وفق هذه الرؤية، نتيجة وجود اختلافات جينية، وبالتالي هناك عرق أرقي من آخر وأكثر تقدما من الآخر. إن البحوث المتعلقة بالتكنولوجيا الحيوية المدرجة علي جدول أعمال العلماء والخبراء عندما يتم التقاطها للتطبيق من أجل خدمة أغراض سياسية حربية غالبا ما يكون المحرك لها قوي خفية لها أهدافها المغرضة. يتساءل كيتشر لماذا هذا الاهتمام من قبل المؤسسات السياسية الأمريكية لدعم مشروع الجينوم البشري؟ السبب ببساطة تتدفق التمويل للتكنولوجيا الحيوية يجعل هناك المزيد من فرص العمل للأمريكيين، فضلا عن الفوائد الطبية الناجمة عن هذه التكنولوجيا والتي تفتح أسواقا لبيع الدواء وجني الأرباح. كل هذا أدي بكيتشر لمناقشة أخلاقيات البحوث المتعلقة بالجينوم البشري، وقد ذكر أن جيمس واطسون قد طالب الحكومة الأمريكية عندما سعي للحصول علي تمويل للبحوث

المتعلقة بالجينوم البشري أن تخصص ٣% من التمويل للتحقيق في الجوانب الأخلاقية والقانونية والآثار الاجتماعية الناجمة عن هذا المشروع، إلا أن ما دعي إليه واطسون قوبل بالرفض، لأن مناقشة هذه الجوانب لا يمكن فصلها عن النقاش السياسي وهذا ما أدي به إلي استقالته.(١)

---

(1) Ibid, P. 192.

أشار كيتشر أيضا إلي التلاعب الذي يتم في التقارير العلمية واللجان الاستشارية وواضعي السياسات العلمية لخدمة مصالح سياسية مما يؤدي هذا إلي تسييس العلم، إن إشكالية تسييس العلم دفعت كيتشر إلي البحث عن السبل التي تجعل العلم أكثر ديمقراطية، إن دمقرطة العلم لا تعني تسوية المسائل عن طريق مؤسسات علمية بحثية تجمع مجموعة من خبراء وعلماء ينتمون أصلا للمؤسسة السياسة، لذا نجد كيتشر يطالب بضرورة:

(١) إشراك الجمعيات المحلية وتفعيل دور المواطنين والجمهور بشكل أكبر في المشاركة في البحوث، وخاصة تلك الممولة، لضمان الإجراءات المتبعة في هذه البحوث من أجل خدمة الأهداف العامة ومساءلة الخبراء من خلال مناقشة جدول أعمالهم ووضع قواعد لتوجيه الخبراء، ومن ثم وقف كيتشر ضد فكرة النخبوية التي نادي بها فرنسيس بيكون من قبل وقال أن هذه النخبوية هي التي تحقق موضوعية العلم.

(٢) ضرورة زيادة الدعم للبحوث التي تتم عبر الجامعات ومراكز البحوث الوطنية حيث تكون أولوية هذه البحوث لصالح المواطنين المحليين الذين يحددون بأنفسهم أولوياتهم وهي التي تعمل علي تحسين الصحة والبيئة المحلية، إن العلم يهدف إلي تحقيق المصلحة العامة وليس مصلحة جدول أعمال البحوث التي تهدف إلي الربح المادي.

(٣) ضرورة وضع منظومة أخلاقية وقانونية للأبحاث مثل تلك المتعلقة بالجينوم أو بالنانوتكنولوجيا، إن الاحتكار في سوق الأفكار لا يخدم الديمقراطية، فزيادة مساحة المشاركة في تقييم نتائج العلم من خلال تطبيقاته التكنولوجية وتعميم وجهات نظر كل من المواطنين والخبراء يساعد واضعي السياسات علي وضع تصورات جديدة تخدم في المقام الأول الصالح العام.

(٢) رفض النخبوية العلمية :

يقف كيتشر ضد النخبوية التي تمارس في العلم، ويذكر أن أول تقرير ُوضع لتأكيد هذه النخبوية جاء من خرافة كتبها فرنسيس بيكون في قصته الخيالية التي أطلق عليها "أطلانتس الجديدة" تلك القصة التي تقول أن كارثة قد وقعت لمجموعة من راكبي سفينة عصفت بها الرياح العاتية نحو جزيرة تدعي بن سالم، وكان سكان هذه الجزيرة علي قدر كبير من الحكمة والتسامح والعدل والكرم وأيضا العلم، وكان بهذه الجزيرة مؤسسة تدعي "بيت سليمان" كانت وظيفتها تقديم المعرفة والمناهج التي بموجبها نستطيع أن نسيطر علي الطبيعة، وأن غاية هذه المؤسسة هي معرفة أسباب الحوادث الطبيعية وأسرارها من أجل سيطرة الإنسان علي الطبيعة فحسب، فضلا عن أن هذه المؤسسة تمثل النخبة الحاكمة في تلك الجزيرة، هذه النخبة لم تأتي عن طريق تنافس حزبي أو صراع سياسي، وإنما علي أساس الكفاءة العلمية فقط. يذكر بيكون أن هذه الجزيرة تتميز بوجود تقنية علمية تهدف إلي جعل حياة الإنسان أكثر سعادة، وأن علماء هذه المؤسسة يمارسون البحث العلمي وتطبيقاته من خلال منشآت أقامها العلماء أنفسهم لهذا الغرض، كما يضع العلماء مجموعة من الأولويات والتفضيلات التي ينبغي للمواطنين السير وفقا لها، كما يطالب بيكون بضرورة أن يكون هناك مجموعة من العلماء تكون مهمتهم الذهاب إلي بلدان أخري بأسماء مستعارة للتجسس والعودة بالأدوات والعينات والنماذج والملاحظات والتجارب المختلفة للاستفادة منها في دولهم، ومن ثم يسود في هذه المؤسسة نوع من السرية حول العلم ونتائجه التطبيقية،

لذا يري كيتشر أن بيكون قد أسس لنخبوية العلم من خلال رؤيته السابقة، يقول كيتشر:"لقد كان بيكون مصدر إلهام للعديد من المؤسسات التي تمارس العلم في بريطانيا وفي المجتمعات الأخرى الناطقة باللغة الانجليزية لأن تتمسك بمفهوم النخبوية في ممارسة العلم وتطبيق نتائجه، ولم تكن فلسفته تهدف، بأي حال من الأحوال، تقديم رؤية تخدم الصالح العام"(١).

---

(1) Ibid, P. 140.

إن تهميش دور المواطنين في أي مجتمع في تحديد ما هو جدير بالاعتبار والإتباع هو أمر ضد الديمقراطية التي ننشدها، وإذا كان هدف بعض المؤسسات العلمية هو تحقيق أكبر قدر ممكن من النفع العائد من تطبيقات العلم، فإن هناك مضار عديدة تنتج عن التحقيق التجريبي والتطبيقي تؤثر أول ما تؤثر علي الموطنين العاديين أنفسهم. يرفض كيتشر إذن وضع سياسيات محددة عن طريق علماء يمثلون نخبة المجتمع، وقد أسترشد بأمثلة عديدة منها علي سبيل المثال ما قام به الباحث فينفار بوش Vannevar Bush عندما استجاب لطلب من الرئيس الأمريكي روزفلت بتقديم المشورة بشأن البحث العلمي الذي يمكن أن يساهم في تحسين صحة المواطنين الأمريكيين، فكان رد فينفار بوش هو إنشاء المزيد من المؤسسات الجديدة التي تعمل علي إحداث التقدم العلمي، هذه المؤسسات تسعي إلي تحسين مستوي معيشة المواطنين عن طريق خلق فرص عمل جديدة لهم، نفس الحال حدث في العام ١٩٩٨ عندما نشرت لجنة برئاسة الباحث ليون روزنبرج من جامعة برينستون تقريرا بعنوان" العلم: الفرص والاحتياجات العامة" كان يهدف هذا التقرير إلي تحسين الأوضاع العامة في معاهد الصحة الوطنية، وعلي الرغم، فيما يقول كيتشر، أن هذا التقرير قدم مجموعة من المشكلات للحكومة الأمريكية المتعلقة بالمؤسسات الصحية، وعلي الرغم أن المهمة الرئيسية لهذه المؤسسات هي الانشغال بالرعاية الصحية للمواطنين، إلا أن هناك مجموعة من العقبات التي حالت دون الوصول إلي الديمقراطية المنشودة،

والسبب في ذلك، أن هذه المؤسسات حددت مجموعة من الأولويات التي تخدم بقاء تلك المؤسسات في أحيان كثيرة وتعمل علي تهديد الصحة العامة عن طريق زيادة الفضول العلمي لتلك المؤسسات الذي يجعلها تسعي إلي اجتذاب رءوس الأموال لتمويل البحوث العلمية التي تخدم مصالحهم.(١)

---

(1) Ibid, P. 141.

إن ضرورة إشراك الجمهور في تحديد أولويات البحث العلمي هو المنطلق الذي يحقق الديمقراطية الحقيقية، ذلك أن أي شكل من أشكال الديمقراطية يسعى في الأساس إلي خدمة الصالح العام، بعبارة أخري، إن ترك الأمر في أيدي العلماء ومدراء المعاهد والمؤسسات العلمية لاتخاذ قرارات بشأن البحث العلمي وما يتعلق بصحة الإنسان من شأنه أن يقف في وجه الاحتياجات الفعلية للقاعدة الجماهيرية، وأن استئثار مجتمع العلماء بالقرارات العلمية يجعلهم ينجرفون بعيدا عن هذه الاحتياجات.إن دور المؤسسات والمعاهد العلمية هو توفير أفضل السبل لتحقيق تلك الاحتياجات، لهذا يدعو كيتشر إلي ضرورة نبذ النخبوية المسيطرة علي مؤسساتنا ومجتمعاتنا العلمية، تلك النخبوية التي تبرر ما يخدم مصالح رؤسائهم ومتخذو القرار السياسي.

تأثر كيتشر في دعوته لدمقرطة العلم بما ذهب إليه جون ديوي في مناقشة هذا الأخير لإشكالية الديمقراطية في التعليم باعتبار أن التعليم هو البوابة الرئيسية للديمقراطية المستنيرة، فقد ورد في كتاب جون ديوي "الديمقراطية والتعليم" الذي نشره في العام ١٩١٦ أن الحياة تسعي إلي الاستمرار عن طريق التجديد، بعبارة أخري أن الحياة هي عملية تجديد مستمر للذات، هذا التجديد يتم عن طريق التعليم، فإذا كانت الذات تتجدد فسيولوجيا عن طريق التغذية والتكاثر والنمو فإنها تتجدد اجتماعيا عن

طريق التعليم، فضلا عن أن التعليم يحدث عن طريق الاتصال المتبادل بين الخبرات المختلفة للتمكن من العيش المشترك، إن جون ديوي يؤكد في كتابه علي أن للتعليم والتعلم وظائف اجتماعية هامة ، كما أنه يغير من نوعية الحياة التي يعيشها المجتمع.(١)

---

(1) Dewey J. "Democracy and Education: An Introduction to the Philosophy of Education" New York: Macmillan 1916, P. 16.

إذن سعي جون ديوي إلي تطوير استراتيجيات وأساليب لجعل التعليم مسؤولية اجتماعية يسعى إلي تحقيق الصالح العام ويكون أكثر ديمقراطية مما هو عليه، لذا نجده يشير إلي أن الديمقراطية المنشودة أوسع بكثير من المعني المتداول في السياسة والذي يذهب إلي تطبيق القوانين من قبل الحكومات وإجراء اقتراع شعبي لمجموعة من الناخبين الذين يمثلون دوائر انتخابية ما، بل الديمقراطية وسيلة لتحقيق غايات تقوم علي نطاق أوسع من العلاقات الإنسانية فضلا عن دور الديمقراطية في تنمية الشخصية الإنسانية عن طريق المشاركة في الحياة الاجتماعية بكل مظاهرها المتعددة، يسعى جون ديوي إلي جعل الديمقراطية أسلوب حياة ومصدر لتشكيل قيم المجتمع. إن فكرة الاقتراع العام الذي تمارسه السياسة تحت مسمي تطبيق الديمقراطية إنما هي فكرة ساذجة للغاية وتستخف بالعقل الإنساني، ففكرة وجود شخص أو مجموعة من الأشخاص المنتخبين عن طريق الاقتراع تكون لديهم القدرة علي اتخاذ القرارات دون موافقة القاعدة الشعبية العريضة في المجتمع هي فكرة ديكتاتورية في الأساس، إن استبعاد السواد الأعظم من الشعب في المشاركة في اتخاذ القرارات التي تخص المجتمع هو نوع من القمع الذي تمارسه المؤسسة السياسية، هذا القمع يمنع إعطاء الفرصة لاتخاذ القرارات بشأن ما هو جيد بالنسبة للشعب ذاته.

إن أساس الديمقراطية هو الإيمان بقدرة الطبيعة البشرية علي توجيه العمل الجماعي، وليس الديمقراطية هي التي تُفرض من قبل سلطة سياسية عليا أو تُفرض

من أعلي. كما يلفت جون ديوي الانتباه إلي إشكالية المساواة التي هي عنصر أساسي من عناصر الديمقراطية، فالمعني السائد للمساواة في الفكر السياسي التقليدي هو حق الشعوب في الثروات الطبيعية والمساواة أمام القانون، إلا أن المساواة التي ينشدها ديوي تكمن في حق الشعوب في التعبير عن رأيهم بغض النظر عن وزن هؤلاء المعبرين من الحكمة أو الذكاء، إن كل فرد لديه نفس القدر من الحق وتكافؤ الفرص لتنمية قدراته الذاتية سواء كانت هذه القدرات كبيرة أو صغيرة، إن المساواة الديمقراطية هي أن كل فرد تتاح له الفرصة للمساهمة في مجتمعه بما يتفق مع الصالح العام.

إن ما يحاول ديوي أن يقوله في هذا الشأن أن ترك اتخاذ القرار للنخبة يمثل شكلا من أشكال القمع السياسي والاجتماعي الذي يمارس علي عامة الناس فقط لقلة مواهبهم التي تتمتع بها النخبة. إن الديمقراطية التي ينشدها جون ديوي تتحدد من خلال الاعتراف بالمصالح المتبادلة كعامل أساسي في الرقابة الاجتماعية، بالإضافة إلي التفاعل الحر بين الفئات الاجتماعية المختلفة ومحاولة الوصول إلي نوع من الإجماع، إن الديمقراطية لا تكمن فقط في حق التصويت ولكن في ضمان مشاركة الرأي العام مشاركة فعالة جنبا إلي جنب مع الخبراء والسياسيين، أما علي مستوي التعليم فالديمقراطية تتضح أكثر عندما يشارك المتعلمون أنفسهم في وضع السياسات التعليمية والمناهج والمواد الدراسية التي يرغبون في تعلمها، وعدم ترك المجال إلي المعلمين وأصحاب المصالح في فرض المناهج الدراسية التي تعبر عن توجهاتهم السياسية والاجتماعية والثقافية المغرضة.

إن الحرية الفردية مظهر من مظاهر الديمقراطية، لكن تلك الحرية لا تعني حق الفرد فعل ما شاء إلا شريطة أن لا تتعارض تلك الحرية الفردية مع حرية الآخرين، إن الحرية الأساسية هي حرية العقل والمعتقد والضمير والتعبير عن الرأي والوصول إلي الإجماع من خلال المناقشة في المؤتمرات والصحافة باعتبارها أجهزة اتصال وتساهم

في الوقت نفسه بشكل كبير في تطوير المجتمع. لهذا يري جون ديوي أن المؤسسات التعليمية تلعب دورا كبيرا في تشكيل المواقف والتصرفات والقدرات التي تشكل في النهاية مجتمعا ديمقراطيا ملموسا، ولعل المدرسة تمثل تأثيرا كبيرا علي نمو وتقدم المجتمع نحو الديمقراطية المنشودة، ذلك لأن المدرسة تقوم بدور تثقيفي عن الدور الذي يمكن أن يساهم به التعليم في خلق مجتمع ديمقراطي.

الخاتمة :

إن ابتعاد الناس عن العلم والمعرفة العلمية أدي إلي انفراد الخبراء باتخاذ القرار في أحيان كثيرة وفي أشياء مصيرية قد تساعد العديد من الشعوب علي التقدم والتطور العلمي والبشري علي حد سواء، غالبا لا يهتم السواد الأعظم من الناس بالذرات أو الالكترونات أو الكواركات أو النجوم والأفلاك البعيدة، بحجة أن هذه الأشياء متروكة للخبراء ولا يمكن الإلمام بها من قبل عامة الناس، والسبب الآخر أن هذه الأشياء ليس لها تأثيرها المباشر علي حياتهم الاقتصادية والسياسية والاجتماعية والثقافية، وهذا في حد ذاته يمثل خطرا كبيرا من عدة وجوه، الأول أن معرفة هذه الأشياء يساهم في نجاح مشروعات عديدة تهم الناس أنفسهم، الأمر الثاني أن اهتمام المجتمع ككل بهذه الأشياء لا يجعل الخبراء وحدهم يستأثرون بالقرار ومن ثم تقلل أو تمنع التدخلات الأيديولوجية أو السياسية لتغير مسار بحث علمي ما أو تغير نتائج قد تقف ضد سياسة معينة. إن الهالة المقدسة التي أضفيت علي المعرفة العلمية والعلماء والخبراء قد تمت عن عمد من قبل المؤسسات السياسية والاجتماعية والثقافية، فتحول العلم إلي لاهوت تنطق عباراته ونظرياته بالحقيقة المطلقة والموضوعية والصدق، فضلا عن كونه يتخطى كل أشكال المعرفة الأخرى حيث يمثل العلم، في نظر بعض الفلاسفة والعلماء،أعلي انجاز بشري والأساس القادر علي تغيير الحياة الإنسانية قاطبة، وتأتي محاولة فيليب كيتشر لتؤكد علي أن ممارسة الديمقراطية داخل العلم تتطلب مشاركة الجماهير في الأجندة البحثية التي يضعها الخبراء والعلماء، ليس هذا فحسب، بل أيضا المشاركة في تطبيقات تلك الأجندة وذلك عن طريق ما يطلق عليه

كيتشر"التشاور الديمقراطي"، إن التقدم الذي أحدثه كيتشر بالمقارنة بسابقيه ينحصر في رفضه لفكرة أن هناك معيار واحد ووحيد له أهمية علمية من نوع معين، بل الأهمية تعتمد علي فتح المزيد من القضايا المعيارية للبحث الفلسفي وإعادة حلها من خلال العمليات الديمقراطية. تمثل فلسفة كيتشر في العلم تحولا مهما في فلسفة العلم والإبستومولوجيا، فهي تفتح الطريق إبستمولوجيا للفلاسفة والمفكرين المحافظين لكي يفهموا العلم والمعرفة العلمية علي أنها تهدف الصالح العام وليس مصالح الأقوياء تحت ستار أسطورة الموضوعية والنزاهة والمصداقية ومن ثم نجد فلسفته تحتدم غضبا علي تلك الامتيازات والحجج التي تعطي للعلم والمعرفة العلمية والخبراء.

ويمكن أن نلخص الأفكار والنتائج التي أراد كيتشر أن يؤكد عليها في فلسفته:

١- حاول كيتشر أن يكشف زيف صورتين سيطرتا علي مجمل المناقشات الدائرة في العلم اليوم، أعني صورة العلماء والفلاسفة الذين ينظرون إلي العلم بوصفه أكبر انجاز تحقق في الحضارة الإنسانية، والصورة الثانية عبر عنها النقاد والمتشككين في العلم عندما انطلقوا من وجهة نظر تقول أن العلم، في بعض الأحيان، يعبر عن احتياجات السلطة، وفي أحيان أخري يصبح العلم سلطة تمارس القمع والتسلط علي أشكال المعرفة الأخرى غير العلمية، لذا يطالب منتقدو العلم بالعلمانية التي تقف ضد مفهومي الصدق والموضوعية الخالصين، وهي الأوهام التي حاول أصحاب الصورة الأولي تبريرها والترويج لها، كما تهدف هذه العلمانية إلي تحقيق مصالح أكبر قدر ممكن من الناس، استمد كيتشر بعض النقاط المثمرة من هاتين الصورتين ليضع أسس فلسفته في العلم عن طريق دفاعه عن مفهوم الصدق واعتقاده أن العلوم في بعض الأحيان تصل إلي الصدق، وأنه من الخطأ القول أن العلم دائما ما يكون محملا بالخلفيات السياسية المغرضة، وإن كانت لا تختفي البتة من العلم ولا من السياسات الموجهة للمؤسسات العلمية والعلماء أنفسهم.

٢- يوافق كيتشر علي الرأي القائل أن ثمة طرقا عديدة لتمثيل العالم، وأن التصورات والمفاهيم والأنساق تعكس اهتمامات أولئك الذين يستخدمونها، فالعالم الذي نقطنه هو نتيجة لتعديلات إنسانية مضت تم انجازها بدعم من المخططات التبريرية التي تتجاوب مع مصالح أولئك المستخدمين لها، بعبارة أخري، نحن نعيش في عوالم شيدناها من خلال اهتماماتنا الإنسانية الماضية والمختلفة، ومن ثم تشكلت الطبيعة وفق اهتمامات أسلافنا في الماضي وتتشكل الآن وفق احتياجاتنا الراهنة، لذا نجد كيتشر يؤكد أن ثمة تشابه بين النظريات العلمية والخرائط، فعندما يتخلى المرء عن الفكرة التي تقول أن هناك طريقا واحدا ووحيدا هو الصحيح للتعبير عن أشياء العالم الطبيعي، يتخلى في الوقت نفسه عن الفكرة التي تقول أن هناك نظرية واحدة صحيحة أو مجموعة من النظريات تعكس الحقيقة أو الصدق، بل النظريات أشبه ما تكون بخرائط تمدنا بتمثلات صحيحة لمجالات خاصة وأشياء مهمة تعبر عن احتياجاتنا.

٣- دافع كيتشر عما أسماه بالواقعية المعتدلة Modest Realism التي تدعي قدرتها علي تجاوز التحديات الأكثر تعقيدا التي تواجه أشكال الواقعية الأخرى، كما تقف هذه الواقعية المعتدلة ضد من يؤمنون بموضوعية العلم وخلوه من أي قيمة إلا قيمة الصدق أو الحقيقة، كما تقف هذه الواقعية أيضا ضد من يؤمنون بالنسبوية الذين يعتقدون أن هدف العلم خدمة مصالح السلطة، فمن وجهة نظر كيتشر العلم لا يسعى أبدا وراء الصدق الخالص، ولا لتحقيق مصالح سياسية ما، بل هو بالأحرى يسعى إلي الفضول الطبيعي Natural Curiosity، ذلك الفضول الذي يعطي للأهمية العلمية النظرية والتطبيقية مكانة كبيرة داخل العلم، إن الواقعية المعتدلة تنشأ عن هذا التداخل بين الإبستيمي والعملي، إن مغزى أي مفهوم لا يمكن مناقشته، بشكل جاد ودقيق، بمعزل عن السياق الزمني الذي وجد فيه، فضلا عن تأثير معاييرنا الإبستمولوجية والعملية علي رؤيتنا لهذا المفهوم، من ثم كان كيتشر ضد أي محاولة للفصل بين العلم والتكنولوجيا، لأن من شأن

هذا الفصل تجاهل الفوائد العملية لكل بحث نظري من جهة وتجاهل المغزى الإبستيمي للعديد من المشروعات العلمية المطبقة من جهة أخري، يقول كيتشر: "لقد سعيت إلي توضيح أن الوظيفة التقليدية للعلم، والتي تهدف إلي الوصول إلي الصدق، تستند علي الفصل بين المعرفي والعملي، هذه الوظيفة تضفي طابعا مقدسا علي الصدق الموضوعي، وأن توسيع هذه الوظيفة تجعلنا نفترض ما نطلق عليه "العلم المنظم" هذا العلم الذي يسعى إلي الصدق ولكن ضمن إطار ديمقراطي".(١)

٤- أحدث كيتشر تحولا في فلسفة العلم عندما أنتقد الجهود التي سعت لفصل العلم عن المجتمع، مؤكدا أن العلماء لابد أن يضعوا في الاعتبار النماذج الأخلاقية والسياسية عند إصدار أحكام تتعلق بالمغزى العلمي، ليس هذا فحسب، بل لابد أن نضع احتياجات ورغبات عامة الناس في الاعتبار.إن فلسفة فيليب كيتشر في العلم هي بحث عن قيمة العلم، وكيف أن هذه القيمة ينبغي أن تكون هي الاهتمام الأكبر، وإذا كان النصيب الأكبر من فلسفته يتجه إلي نقد وجهات النظر المتفائلة بشكل كبير عن العلم بوصفه يمدنا بالصدق عن كل شئ، إلا أنه لا يمكن أن نتجاهل نقد كيتشر لأولئك المتمسكين بالإيمان العلمي كعقيدة راسخة ثابتة،حيث يحرك هذا الإيمان مجموعة من الأهداف والأيديولوجيات والتعهدات السياسية المغرضة التي يرفعونها لمرتبة المقدس، فقد وجه كيتشر نقدا لفلسفات التنوير الغربية التي جعلت العلم المصدر الوحيد لتحقيق رفاهية الإنسان عن طريق وضع أسس محددة أطلقوا عليها أسم "المنهج العلمي"، فالعلم، من وجه نظر التنويريين أفضل مشروع بشري علي الإطلاق، وأن غاياته تفوق أي غايات أخري، ذلك لكونه يصل إلي حقائق نهائية لا يمكن الشك فيها فتحول بذلك العلم إلي لاهوت، إلا أن لاهوت العلم حال دون تحقيق هذه الرفاهية المنشودة، يقول كيتشر:" أنه من دواعي السخرية أن نصر علي أن العلم وحده يمثل خلاصة

العقل الإنساني، هذا الإصرار يدافع عن الانعزالية والبعد عن الصالح العام..إن الديمقراطية في العلم، والتي تتمثل في العلم المنظم، هي أفضل البدائل الممكنة.

---

(1) Kitcher P. "Science, Truth, and Democracy". P. 243.

٥- قدم كيتشر حلا وسطا لتلك الخلافات التي تذخر بها فلسفة العلم وذلك عن طريق إيجاد علاقة بين تاريخ العلم وفلسفته، فقد قرأنا عبارة إمري لاكاتوش الشهيرة" **أن فلسفة علم دون تاريخ العلم فارغة، وتاريخ علم دون فلسفة للعلم عماء**" هذه العبارة كانت تهدف في الأساس تقديم رؤية للعلاقة بين البحوث التاريخية والفلسفية داخل العلم، ففلسفة العلم تمد الميثودولوجيات المعيارية بالتفسير العقلاني لنمو المعرفة الموضوعية، أما البحث التاريخي في العلم فيمد العلم بالمعطيات المضادة التي يتم التحكم فيها عن طريق المفاهيم الفلسفية للعلم، يطمح لاكاتوش في فلسفته إثبات هذه الاعتماد المتبادل بين تاريخ العلم وفلسفته، ومن ثم كانت النغمة السائدة، فيما يري بعض النقاد، نغمة متفائلة إلي حد كبير، فمن الضروري أن يتبادل كل من تاريخ العلم وفلسفته بحيث يساهمان معا في توجيه كل منهما الآخر، وتزويد كل منهما بالتفسيرات المرضية للعلم. لم ينال هذه المفهوم قبولا من قبل الباحثين والنقاد في فلسفة العلم، فقد ناقش البعض قيمة تاريخ العلم بالنسبة لفلسفة العلم، أما البعض الآخر فقد هاجم لاكاتوش في محاولته البرهنة علي صحة نموذجه الخاص بنمو المعرفة العلمية، هذه النموذج الذي حاول إعادة بناء تاريخ العلم بطريقة عقلانية، وعلي الرغم أن هذه الانتقادات ركزت علي عمل لاكاتوش " إعادة بناء تاريخ العلم عقلانيا" إلا أن القضية كانت مناقشة العلاقة بين التفسيرات التاريخية والفلسفية للعلم، وقد جاءت محاولة كيتشر لتجاوز تلك الإخفاقات التي وقع فيها لاكاتوش نفسه، فقد استخدم كيتشر تاريخ العلم لإثبات صحة النموذج الفلسفي للعلم عن طريق ما أطلق عليه" الحل الوسط" Compromise Model هذا النموذج الذي يقرب وجهات

النظر المختلفة حول تلك العلاقة، بعبارة أخري، يقرب هذا النموذج بين التفسير العقلاني والتفسير غير العقلاني لتقدم المعرفة العلمية، فالتفسير العقلاني ينظر إلي الأجندات العلمية علي أنها تسعي إلي تحقيق أهداف متفائلة كالوصول إلي الصدق والموضوعية وتغلق الباب أمام الخلافات العلمية بين العلماء والفلاسفة حول قضايا الصدق والموضوعية والحقيقة، أما التفسيرات غير العقلانية فتري أن الأجندات العلمية لا تسعي دائما إلي تحقيق هذه الأهداف المتفائلة، بل تتأثر بما يدور في المجتمع من صراعات وتنافس، وأن تحقيق الأجندات العلمية المزعومة غالبا ما تكون لصالح مجموعة من المستفيدين، إن نموذج كيتشر قد وضع ليعكس السمات الهامة لكلا التفسيرين دون أن يستسلم لأي منهما، هذا النموذج يتكون من أطروحات خمسة مرتبطة فيما بينها برباط وثيق وهي:

أ- يصل المجتمع إلي قرار عندما تكون هناك جماعة فرعية لديها من السلطة ما يكفي لأن تصل إلي قرارات تعدل من ممارسات هذه الجماعة بطريقة ما.

ب- يتحرك العلماء بشكل نموذجي بين الأهداف المعرفية والأهداف غير المعرفية.

ت- هناك تباين كبير بين الأوساط العلمية والمعرفية المختلفة من حيث الممارسات الفردية والنزعات الكامنة داخل تلك الأوساط، فقد يتعرض مجموعة من العلماء لمحفزات تجعلهم يغيرون من نتائج البحث بما يخدم مصالح مؤسسة ما.

ث- عادة ما تسفر المناقشات التي تحدث بين العلماء والباحثين عن بعض النتائج والنظريات التي تعزز التقدم المعرفي للفئة المنتصرة أكثر من تلك النتائج التي يصل إليها الفئة الخاسرة عن طريق السلطة التي تعطي أفضلية للمجموعة المنتصرة بإبراز مزاياها.

ج- يتم غلق المناقشات العلمية عندما يتم مواجهة الطبيعة بالنتائج المستخلصة، ومن ثم يتم تعديل الممارسات الفردية التي تدفع عجلة التقدم المعرفي إلي الأمام.

علي الرغم من أن الحل الوسط الذي قدمه كيتشر كان جزءا من التفسير الطبيعي للتقدم العلمي، إلا أنه نجح في تفسير بعض التحولات الكبرى في تاريخ العلم من خلال تطبيق نموذج الحل الوسط[١] إن مشروع كيتشر يقف مباشرة مع وجهات نظر توماس كون ولاكاتوش ولودان، فهو مثل أسلافه يستخدم تاريخ العلم ليثبت صحة النموذج الفلسفي للتغير العلمي ويأمل، مثلهم، أن يكون نموذجه قابلا للتطبيق بوجه عام علي حالات تأتي في المستقبل، يتأسس تفسير كيتشر للتغير العلمي علي أنه عملية عقلية نتيجة وجود معرفة موضوعية من جهة، ووجود إجماع علمي شعبي من جهة أخري، إن ممارسة الإجماع داخل العلم ضرورية لتفسير أي تقدم أو تغير علمي.

قام كيتشر بعمل مصالحة بين العلم وفلسفته عندما نظر إلي العلم علي أنه ظاهرة اجتماعية، وأن المناهج التي تدعي العلمية تتأثر بشكل كبير بالتطورات التي تحدث في المجتمعات، وهذا أدي إلي دمج فلسفة العلم مع الفلسفة الاجتماعية والسياسية، فأصبح للعلم وظيفة اجتماعية يسعى كل من العلماء والخبراء والقاعدة الجماهيرية العريضة من الشعب علي القيام بها من أجل الصالح العام، وأن تجاهل هذه الوظيفة أو تهميشها ليس في خدمة البحث العلمي ذاته.إن مناقشة إشكالية العلاقة بين العلم والديمقراطية التي حاول كيتشر أن يبرزها في فلسفته تعلمنا درسا حضاريا عظيما وهو: **أن الديمقراطية الحقيقة لا يمكن أن تزدهر دون وجود العلم والعكس أيضا صحيح، فتقدم العلم مرهون بوجود نظام ديمقراطي يعطي الفرصة للمشاركة الشعبية الفعالة في شكل هذا التقدم المنشود، فضلا عن أن تقهقر العلم يحدث عندما توجد الأنظمة الاستبدادية القمعية التي تقف حجر عثرة في سبيل الإبداع العلمي والمشاركة الفعالة من كل طبقات المجتمع.**

(١)طبق كيتشر نموذج الحل الوسط الذي يقترحه علي ثلاث مراحل كبري في تاريخ العلم، مرحلة سيادة نظرية دارون في التطور في الفترة مابين ١٨٥٩ وحتى ١٨٦٧، والثانية الاهتمام الواعي بالفلك الكوبرنيقي في الفترة مابين ١٥٤٣ وحتى ١٦٣٣، والمرحلة الثالثة هي إعادة حل الخلاف الديفوني الكبير في الفترة ما بين ١٨٣٤ وحتي ١٨٤٨.

قائمة المراجع

1- Collins H. "What you should know about Science" Cambridge University Press, Cambridge, 1998.
2- Dewey J. "Democracy and Education: An Introduction to the Philosophy of Education" New York: Macmillan 1916.
3- Dupre. John" Science and Values In Science: Comments On Philip Kicker's Science, Truth, and Democracy" In Inquiry, 47, pp. 505-514, Routledge, 2004.
4- Feyerabend P. "Science in a Free Society" London: New Left Books, 1978, Also see Feyerabend. P "Democracy, elitism and Scientific Method" In (ed) John Preston" Paul K. Feyerabend: Knowledge, Science and Relativism: Philosophical Papers. Volume 3. Cambridge University press, Cambridge, 1999, pp. 212-226.
5- Hacking. I. "The Social Construction of What?" Cambridge MA: Harvard University Press, 1999.
6- Hagen. S. Kimberly:" Bad Blood :The Tuskegee Syphilis Study and Legacy Recruitment For Experimental Aids Vaccines "In "New Directions For Adult and Continuing Education" No.105,Spring 2005.Wiley Periodicals .Inc
7- Helen E. Longino Science and the Common Good: Thoughts on Philip Kitcher's Science, Truth, and Democracy" Philosophy of Science, 69 (December 2002)
8- Hesse M. "Duhem, Quine and A new Empiricism "In Morick H. (ed) Callenges To Empiricism" Wadsworth Publishing Co., California, 1972.
9- Kitcher P. "Abusing Science: The Case Against Creationism" Cambridge, Mass.: MIT Press, 1982.
10- Kitcher P. "The Nature of Mathematical Knowledge" Oxford University Press. Oxford. USA, 1984.
11- Kitcher P. "Vaulting Ambition: Sociobiology and the Quest for Human Nature" MIT Press, Cambridge MA, 1985.
12- Kitcher P. "The Advancement of Science: Science without Legend, Objectivity without Illusions, New York, Oxford University Press, 1993.
13- Kitcher P. "The Lives to Come: the Genetic Revolution and Human possibilities" New York. Simon & Schuster, 1996.
14- Kitcher P. "In Mendel's Mirror: Philosophical Reflections on Biology, Oxford University Press, Oxford. USA, 2003.

15- Kitcher P. “Living with Darwin: Evolution, Design, and the Future of Faith Oxford University Press, 2006.
16- Kitcher P. “Science, Truth, And Democracy “Oxford University press. Oxford. New York, 2001.
17- Polanyi M. “The Republic of Science: Its Political and Economic Theory” Minerva 1:54-74, 1962.
18- Richard J. Herrnstein, Charles Murray” Bell Curve: Intelligence and Class Structure in American Life” Free Press; 1st Free Press Pbk.USA, 1994.
19- Sankey Howard "Scientific Realism and The Rationality of Science" Ashgate Publishing Limited. Hampshire, England, 2008.
20- wolpert. Lewis” Unpersuasive thoughts and Unhelpful Ideas” Science. Vol. 295, Issue 5555, pp. 633-637, 2002.
٢١- روز، ستيفن وآخرين "علم الأحياء والايدولوجيا والطبيعة البشرية" ترجمة د. مصطفي إبراهيم فهمي، مراجعة د. محمد عصفور، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، ١٩٩٠.
٢٢- د. شوقي، أحمد "هندسة المستقبل إنسان الألفية الثالثة" الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، ٢٠٠٨.

* * *