قراءة في الابستمولوجيا المعاصرة: العلم من منظور جديد

أ/ اليزيد جميلة
جامعة مصطفى اسطمبولي معسكر

تقديم:

في أواخر القرن التاسع عشر قام علماء أمثال مايكلسون ومورلي بتجربة هامة وحاسمة في الفيزياء شكلت بداية نهاية النظرية الآلية والتخلي عن فكرة السرعة المطلقة، كما أثر تطور الهندسة على الفيزياء وظهرت اكتشافات أنشتاين. مع هذا الأخير انتفت الأفكار والمبادئ النيوتونية وحلت محلها النسبية. فالعلماء اضطروا إلى الابتعاد عن المفهوم التقليدي للحقيقة والموضوعية وإلى التسليم بيقين نسبي لكنه لا يقلل من شأن العلم، وأنه لا يمكن ادعاء الصدق القائم على التطابق مع الواقع.

وهذا ما سنحاول تناوله بالبحث والتقصي في مقالنا الذي يطرح إشكالية طبيعة الحقائق والمعارف العلمية، تلك التي يمكن أن يتوصل إليها المختصون في العلوم التجريبية الاستقرائية من فيزياء وبيولوجيا وغيرها أو في العلم النظري التجريدي الرياضي والمنطقي، حيث يطرح التساؤل عن حدود تلك المعرفة، أو القانون العلمي، وهل يتصف بالقطعية والثبات وبالتالي اعتبار المعرفة العلمية معرفة تراكمية ؟ وما هو الوجه الصحيح للمسألة؟

وقد ارتأينا أن نعرج في تحليلنا على عدة نقاط أساسية ربما لا غنى عنها في فهم جوانب هذا الموضوع.

1- ثورة النسبية:

أنشتاين (Albert)Einstein(1879-1955) فيزيائي، لنظرياته آفاق فلسفية (...) وفي سنة 1905 نشر في المجلة الشهيرة:"حوليات الفيزياء"رسالة للحصول على الدكتوراه من جامعة زيورخ، وعنوانها:"تحديد جديد للأبعاد الجزئية". كذلك نشر في نفس المجلة وفي نفس السنة أربع مقالات أخرى، الأولى منها بعنوان:"حركة الجزئيات الصغيرة المعلقة في سائل ساكن بحسب النظرية

الحركية الجزيئية للتوصيل"(...) وفي سنة 1905 أيضا أعلن عما سماه بنظرية النسبية المحدودة، وهي التي بهاسترتبط كل شهرته(...) وفي سنة 1915 وسع أينشتاين هذه النظرية، فجعلها تشمل غيرها من الحركات. وسميت هذه بالنسبية المعممة."[1] راجع ولا شك النظريات السابقة القديمة واستند على عبقريته الفذة في دراسة ومناقشة ما وجده من قوانين ومفاهيم علمية. وأقر المحدودية في كل القوانين الطبيعية التي نبعت من إظهار نقائض نسق معرفي راج طويلا.

جاء دور أنشتاين وسيكون هناك فكر علمي جديد "تناول العالم ألبرت آينشتاين هذه التناقضات بالدرس والتحليل وإعادة النظر في الفرضيات التي طرحها نيوتن حتى غدت معتقدا، ليصل إلى وضع نظرية جديدة ذات قاعدة فلسفية صلبة ونتائج علمية تحل الصعوبات التي واجهت العلماء وتفتح الطريق نحو معرفة علمية دقيقة."[2] وبعد ذلك صار من اللازم على المفكرين والباحثين فهم الفكر العلمي في جدته، وبرزت قضايا لقيت موافقة البعض ومعارضة البعض الآخر وعرفت مسائل من الفيزياء نقاشا فلسفيا وتباينت الرؤى.

فالفيزياء الجديدة عملت على تقويض وتقييد مجالات تطبيق قوانين الفيزياء الكلاسيكية، وهي قوانين تبين أنها لا تصلح في حال التعامل مع جسيمات تقارب سرعتها سرعة الضوء وبدأت الأفكار الثورية والتحولات في التفكير العلمي والفلسفي على حد سواء."وقد كان لأفكار أنشتاين التي تم تبنيها من قبل المجتمع العلمي في أوائل القرن العشرين نتائج ثورية مدوية ترتب عليها تغيرات في كثير من المفاهيم، فقد نسفت فكرة "النظام المجرد" الكلاسيكية، التي تبناها نيوتن، وتم التخلي عن قانون جمع السرعات الكلاسيكي،..."[3] وبالتالي الابتعاد عن فكرة العالم الموضوعي.

فالعلم سيظهر أنه ليس تراكميا جامدا بل أنه خاضع للدحض والتفنيذ والنقد. وسيتبنى هذه الأحكام ويدافع عنها معظم المفكرين والفلاسفة المعاصرين.

لقد كشف التطور العلمي أن الإنسان غير قادر على تحصيل الحقائق بشكل يمكنه من التحكم فيها، فالأشياء لا تحدث وفق نظام قار راسخ أو مطلق وحتمية

شاملة. أنه لا يمكن التسليم بأن الفكر يستدل وفق قوانين ضرورية وضوابط ثابتة وكلية.

فالقوانين العلمية تتميز بالتغير" وقد ولدت النسبية من الصعوبات التي كانت تتخبط فيها فيزياء القرن التاسع عشر،ومن التناقضات التجريبية التي كانت تتضارب بها النظريات القديمة."[4] ولأسباب عديدة يمكن ذكر افتراض الأثير كوسط لانتقال الموجات الكهرومغناطيسية وعجز الافتراض النيوتني عن تفسير الظواهر الضوئية على اعتبار أن الضوء مؤلف من دقائق مادية.

وعجز افتراض "هويجنز" صاحب النظرية الموجبة في الضوء ولكل تلك الاعتبارات أصبح لا بد من مراجعة وإعادة النظر في النظريات السائدة "من النظريات التي أثرت تأثيرا كبيرا على تطور المبادئ العلمية الرئيسية ونظرة العلم إلى صورة العالم "[5]، حيث دراسة العالم الذري تتطلب تناول الوقائع بالاعتماد على أسس العلم الكلاسيكي. "فإن صورة الفيزياء في بداية القرن العشرين هي غيرها في الزمن القديم"[6] وقد أضيفت إنجازات جديدة على الساحة العلمية "وفي الواقع، قلبت النسبية مفاهيمنا للعالم إلى لا رجعة، مفاهيم الفيلسوف ورجل العلم على حد سواء."[7] ظهرت هذه النظرية Relativity في مجال العلم وانعكست على تفكير و تنظيرات فلاسفته كما أشرنا. فلقد كان لها مضامين علمية ومعرفية فلسفية، كان لها صدى كبير على القرن العشرين" ومثال هذا يقال عن النظرية النسبية العامة والخاصة، حيث ترتبت عليها نتائج فلسفية هامة."[8]

هذه الاكتشافات التي تمخض عنها القرن المذكور كان لها نتائج ابستمولوجية هامة و أبعاد عميقة حيث صار الواقع والتجربة مرتبطان جدليا مع العقل. لقد برزت إشكاليات جديدة تطلبت بحثا وتقصيا من قبل العلماء الذين شغلوا بالذرة." وكان للنسبية محبذوها ككل النظريات كما كان منهم الأكفاء من الدرجة الأولى في كل بلدان العالم. وفي الوقت الحاضر يحاول آلاف الصناع توسيع مجال تطبيقها كل في اختصاصه. ولكنها في مرحلتها على الأقل من صنع رجل واحد: أينشتاين"[9]

فالفضل الأكبر في وضعها إنما مرده إلى عبقريته الفذة ."وكما كان نيوتن نقطة انطلاق العلم الحديث، فقد كان أينشتاين بلا شك نقطة تفجير فيزياء القرن العشرين،..."[10] طبعا بعد أن لوحظ اصطدام الفرضيات القديمة مع كشوف معاصرة لبعض العلماء.

لقد شكلت أبحاثه منعطفا أساسيا في تاريخ الفيزياء والعلم المعاصر بشكل عام وفي حقول المعرفة الأخرى أيضا"وبشكل عام فإن النصف الأول من القرن العشرين كان فترة سيادة النظرية الجديدة في الفيزياء– الفيزياء غير الكلاسيكية أو الفيزياء "الحديثة" كما أسموها. فدخلت التصورات الجديدة في كل فروع القديمة و المستحدثة."[11] نظرية استبانت قيمتها الابستيمولوجية فما الذي أثبتته الاكتشافات الأنشتاينية التي تتعلق بالعالم الكبير ما يميزها عن الكوانتم؟

2- أنشتاين و نسبية المكان و الزمان :

مرت النسبية بمرحلتين" اكتملت نظرية النسبية على مرحلتين، أعني نظرية أينشتين الخاصة عام 1905. ونظريته العامة عام 1915، ويجدر بنا أن نضيف نظرية فيل Weyl في نسبية القياس عام 1918، والتي تعتبر الآن جزءا أساسيا من التصور النسبي."[12]

أما عن جديد الذي تأسست عليه نظرية أنشتاين " تختلف الأفكار الأساسية للفيزياء الحديثة، وإلى حد بعيد، عن الأفكار الكلاسيكية لفيزياء القرن التاسع عشر، في أنها احتوت على نظريتين شاملتين: نظرية النسبية ونظرية الكوانتم (الكم)..."[13] وقد أحدثت القطيعة مع ما سبق وفقدت المفاهيم الكلاسيكية مدلولها ومعناها عند إدخالها لعالم اللامتناهيات في الصغر أو الدقائق." سبق و أن تناولنا في "الضرورة و نتائج الفيزياء الكلاسيكية" قوانين كل من كوبرنيق وكبلر، وجاليليو، ونيوتن، وبينا أن الفيزياء التقليدية عندهم، تقوم على أسس، منها فكرتا المكان والزمان المطلقان ..."[14]فعند نتحدث عن النظرية الآلية أو التصور الميكانيكي الأمر لا يقتصر على نيوتن. هذه الفكرة المبدأ مثلت الخلفية عندهم كعلماء فيزيائيين آنذاك. فقد تشارك في التسليم بها والاعتماد عليها كثير

من علماء ذلك العصر قبل نيوتن وبعده. هكذا تبلورت عندهم الفيزياء." تأمل اينشتين طويلا بهذه المتناقضات فدفعته عبقريته الفذة إلى اكتشاف الخلل واستئصاله من جذوره. وعاد إلى تجربة ميكلسون وغيرها من التجارب الحديثة تلك التجارب التي وضعت أقرانه في حيرة..."[15] نشأت الميكانيك النسبية التي ربطها بدراسة سرعة الضوء الخ وفتحت آفاق غير متوقعة في دراسة الجاذبية وظهر أسلوب جديد في التفكير. "لقد استثمر اينشتاين الأعمال الفيزيائية السابقة بطريقة تتماشى مع الظروف العلمية الجديدة. فاختار منهجا جديدا للبحث قادر على استيعاب الأحداث والوقائع التي نلاحظها."[16] طور مبادئ الميكانيكا، طبقها على حركات الإلكترون السريعة كما هو معروف، وكشف عن أشياء جديدة " تمتاز فرضيات اينشتين عن سواها من الفرضيات بكونها بنيت على وقائع تجريبية ثابتة."[17]

وقد اعتمد كما هو معروف على براهين دقيقة " وبالتالي يظهر كذلك بأن مقاييس الزمان والفضاء مرتبطة ببعضها البعض بمعنى أنه لا يمكن الفصل بين الزمان والفضاء كما كان الأمر في التصورات الكلاسيكية."[18] " إن نظرية النسبية تكشف أن الزمن نسبي مثل الفضاء وبهذا المعنى تكون قياسات الفواصل الزمانية (مثل الفواصل الفضائية) تابعة للمرجع."[19] وأدت إلى ثورة عظمى وأبعاد جديدة انعكست على رؤى الفلاسفة وعبرت عنها عديد الخطابات الابستمولوجية المعاصرة. للإشارة، فالعلاقة بين العلم والفلسفة قديمة كما استمرت عبر العصور" لم تنم الفلسفة في استقلال عن العلوم. فقد كان للتحولات العلمية، على الدوام، صداها على الفلسفة حيث كانت، مناسبات لانتعاشها وميلادها من جديد وإعادة النظر في أسسها وفحص مقوماتها."[20]

وإنها علاقة قديمة جديدة بين التفكير الفلسفي والعلمي" فالعلم "يخلق فلسفة "، والفلسفة مضطرة لأن تكون مفتوحة تتلقى دروسها من العلم ولا تأتي إليه بأحكامها وإسقاطاتها، وإنما تحاول أن تتعقب خطواته كي تكون وعيا بالعقلية العلمية. "[21] ونحن يهمنا في بحثنا هذا بالطبع البعد المعرفي والابستمولوجي. "إن نظرية النسبية جاءت بالجديد حول هذه المسائل فقط والتي قادت إلى علاقات بين القوانين، التي كانت تبدو مستقلة بعضها عن

بعض."[22] فقد كانت هناك مراجعة جذرية للمسلمات والنتائج النيوتونية. وهذا يجمع عليه عديد المفكرين منهم مثلا كاسيرر الذي اجتهد في قراءة النسبية حيث يرى أنها جاءت بما يختلف عن نيوتن وكانط ."وتنطوي نظرية النسبية في جوهرها على رفض لمفهوم "نيوتن" للمكان باعتباره عنصرا حقيقيا. فلا يمكن رصد الأثير لأنه لا وجود له، كما أن فكرة وجود إطار ساكن مطلق يمكن أن تقاس بالنسبة له سرعة حركة الأجسام في المكان تعد في مجملها محض خيال."[23]

وعلى كل، ففي هذا الفكر الجديد نظرة مختلفة للزمان"ولقد بدت هذه النظرة الجديدة للزمان بالغة الغرابة في مطلع الأمر. وكان الناس قبل ظهور نظرية النسبية يؤمنون بمبدأ وحدة الزمان سواء بالنسبة لشخص يركب قطارا أو آخر يقف على الرصيف أو حتى ثالث يقف على كوكب المريخ. وكان الزمان في نموذج "نيوتن" يتصف بالإطلاق والعمومية، وبالتالي فهو لا يتغير..."[24]

قام العلم النيوتوني على وحدة الزمان و ليس تعدده. لكن تبين وجود زمان في الأرض وآخر في القمر...الخ والتخلي عن التصور الكلاسيكي للفضاء والزمان وصار تغير كبير في التصور العلمي للطبيعة وتحول عن النظريات التي كانت رائجة. " فلقد جاءت ثورة النسبية فزلزلت بشدة المفاهيم الراسخة في أعماق وعينا ومداركنا بشأن المكان والزمان، فكانت النتيجة أن اتجه بعض الناس لا سيما من العلمانيين، إلى التشكيك في كل شيء."[25] بعد أن تبين وسط ثورات متكررة أن دراسة الواقع تقريبية بخلاف ما ساد من قبل عند جمهرة العلماء والفلاسفة. فزوال النظرة القطعية أو الدغمائية نجم عنه اختلاف مفهوم ومعنى الحقيقة عن ما سلم به من قبل. فالحقيقة في تقدم مستمر وغير معصومة من الخطأ."إذا غرض المعرفة العلمية الطبيعية يمثل في بنية من العلاقات الرياضية المثالية التي لا تتحقق أبدا بصورة كاملة ويتقارب نحوها كل التطور العلمي. إنها نظرية في المعرفة قوامها الدوال (...) وهذا يعني أن الهوية التي يتقدم نحوها التفكير هي هوية أنساق من الدوال و الترابط[26]، كما تتدخل آلات القياس ويؤثر عقل العالم على المعرفة، فذات العالم لها دخل في بناء الحقيقة. "ودون أن نقلل من أهمية التناول المنطقي للعلم بوصفه أحد هذه الفاعليات. أول هذه الأمثلة منبثق عن

الفيزياء المعاصرة فقد جاءتنا هذه الفيزياء بعدد غير قليل من المفاهيم الجديدة والغريبة في نفس الوقت." [27] والتي لا تصل إلى درجة الموضوعية المطلقة. فالعلم معطيات تتغير" العلم إذا هو مستوى المعرفة الإنساني الوحيد القابل للتصحيح، بناء على الوقائع التي لا صح فيها ولا خطأ، لأنها مجرد معطيات."[28] وولد ذلك تصورا جديدا للواقع ومشاكل ابستمولوجية تستدعي الاهتمام." هذا هو الذي حصل بالضبط في تعديل "أنشتين" لكل نظريات "نيوتن" بعد اكتشافه للبعد الرابع للمادة، والتي استدعى ضرورة إهمال "نيوتن" حين العمل في الفيزياء اليوم، إلا من تاريخ العلوم."[29] وليس في فلسفة العلوم المعاصرة التي تقوم على نتائج العلم المعاصر ومستجداته. حيث تعكس النظريات الفلسفية نتائج الاكتشافات العلمية ليس العكس. "فإذا صحح العلم تغير، وبتغيره يتغير العقل العملي مما يحول العقل النظري نحو مشكلات فلسفية جديدة، وهذا هو معنى التحولية"الأبستيمولوجية" المعرفية « Epistemological plausibility »[30] فالتطور الهائل والسريع الذي عرفه العلم أحدث انقلابا جوهريا وقفزة نوعية، فما ظهر من مستجدات وقدم من إنجازات آل إلى تغيير كبير وإلى ابستمولوجيا يقال عنها لاديكارتية." وبناء على هذا وبعد مئتي سنة من الظن بعد "نيوتن" أن يقين المعرفة العلمية قطعي، لا تزعزعه الوقائع الجديدة، حصل العكس إذ غيرت الوقائع والمعطيات المكتشفة الحديثة تلك الحتمية، وأضيفت قوانين جديدة "بالنسبية"..."[31] المعرفة بالظواهر ليست نهائية كما أسلفنا الذكر بل خاضعة للطعن والمراجعة، فهي ليست متصفة بصفة التراكمية كما اعتقد الاتصاليون، وتتطور بالانفصال، تدل على ذلك الكثير من الوقائع في تاريخ العلم. ومهما يكن" فلا ينبغي النظر إلى أية فكرة سائدة أو أية "قاعدة مقررة"على أنها فوق مستوى الشك، إذا كانت هناك ملاحظة واحدة تعارضها. وقد كتب "برنار" يقول: "إذا طرأت علينا فكرة، فلا ينبغي نبذها لمجرد أنها لا تتفق مع الاستنباطات المنطقية لنظرية سائدة." "[32]

وقد مست التحولات والانقلابات جميع فروع العلم ولم تقتصر فقط على الفيزياء أو الرياضيات بل وأيضا المنطق والبيولوجيا دون أن نتغافل عن التطور الذي حصل في مجال دراسة الإنسان.

لكن أكبر فضل في تحطيم المطلق يعود لأنشتاين ونسبيته التي اقتحمت وغزت جميع الحقول المعرفية "وضمن هذه المحاور مبدأ النسبية الذي رفعه أينشتين إلى قضية أساسية، واعتبر أن المطلقات ليست لها دلالة في العلم. وهو توجه محوري مضاد لما كان سائدا في وقت أينشتين وقبله."[33] إنجازات كبيرة تحققت في استكشاف أسرار المادة واللامتناهي الصغير، فلقد نتج في تاريخ العلم تحولا نوعيا ما دام التغير كان في نوع المعرفة.

وللإشارة، لا يجب تجاهل الدور الثوري لنظرية "الكوانتا" أو ما يعرف بالكمات في إنشاء صياغات جديدة وأساسية لواقعنا، تتعلق بمجال الدراسات الميكروفيزيائية أو اللامتاناهيات في الصغر وهذا ما تناولته الدراسة، وهي من النظريات صيغت في رموز ومعادلات رياضية وبلغة مجردة وتناول الفلاسفة نتائجها بالمناقشة.

حيث يعتبر رائدها ماكس بلانك وكان معه علماء آخرين، بحثت في الذرة والطاقة والإشعاع، بفضلها صار معنى الحقيقة العلمية متعلقا بدراسة الموضوع من جميع جوانبه، من حيث يقع في شبكة لا متناهية التعقيد من العلاقات والارتباطات، في عالم ينمو على الدوام. لقد أدت هذه الفيزياء الكوانطية إلى تغيير عميق وإلى مراجعة وإثارة إشكاليات جديدة. وفعلا،"أما الفيزياء المعاصرة فهي تلك التي جاءت في نهاية القرن التاسع عشر وبداية القرن العشرين. وهي تمثل رؤية جديدة للكون(...) هذه الفيزياء تمثلها ثلاث نظريات هي النظرية الذرية للمادة ثم نظرية الكم (الكوانتم) ونظرية النسبية."[34] نتج عنها ميلاد مسلمات علمية جديدة.

بعد ذلك تلاشت الصورة السابقة وتغيرت النظرة إلى بنية العالم والكون وحيث النظرية الكوانطية المتأخرة بطبيعتها لاحتمية، فاللاتعيين واللاتحديد هو أساسها وليس الضبط وفي ذلك تعبير عن عجز العلم في بعض الأحيان عن المعرفة وعن رصد القانون وتوقع حدوث الحوادث العلمية في المستقبل، أي اللاقانون واللاتنبؤ، علما أن جدلا احتدم حول مدى صحة وصلاحية هذه المبادئ العلمية المعاصرة.

3-تحديد جديد لمفهوم الحقيقة العلمية:

الحقائق العلمية تتمخض عن ملاحظة منهجية للأحداث بمختلف أنواعها سواء طبيعية أو إنسانية بشرية، بغرض اكتشاف وصياغة قوانين تؤسس لمعارف راسخة (نسبيا)، والوصول إلى مجموعة منظمة من المعارف تختبر بالتجريب، واليوم لا مطلقية في مجال العلوم، وما يبرهن عليه من فروع المعرفة جزء من نظرية أوسع وقد لا يبقى صحيحا غدا. وبالفعل فلقد توصل العلماء إلى ثورات حملت معها دلالات كبيرة.

نتج عن تلكم الاعتبارات بطلان القول النيوتوني القديم بالحقائق الثابتة الواقعية في الكون، إلى القول بوجود أزمنة مغايرة في خصائصها للزمن عند نيوتن وأمكنة لاإقليدية مغايرة للمكان التقليدي المطلق، وأخيرا تأكيد وجود ميكانيكيات لانيوتونية وهندسات لاإقليدية نعتبرها أنسقة صحيحة.

وظهرت عديد الدراسات النقدية والقراءات حول مفاهيم العلوم وتحليل نتائجها، تتبنى رفض مبدأ التراكمية وتعترض على القول باستمرارية المعرفة العلمية مؤكدة على دحض المطلق"وبعض هذه الاعتراضات له أهمية لدرجة أن البعض من الفلاسفة وغيرهم قد دأبوا على القول بأن الحقيقة نسبية ومشروطة ومتغيرة إلخ. ولدى الفرنسيين مثل يقول:"إن ما هو حق على هذا الجانب من جبال البرانس يعد باطلا على الجانب الآخر"."[35] إنه في خضم النقاشات حول مسألة العقلية في العلم والموضوعية والبحث والمنهج برزت اتجاهات نقدية كثيرة وظهرت تحليلات ابستمولوجية للفاعلية العلمية ومنجزاتها أغلبها تشيد بالرؤية النسبية، حيث كشفت الأبحاث أن الظواهر غير مطردة بالشكل الذي ترددته العلوم في مرحلتها الكلاسيكية.

4-الحقيقة العلمية من منظور فلاسفة العلم المعاصرين:

لقد شغل الكثير من الفلاسفة المعاصرين بنقد المفاهيم الكلاسيكية المطلقة، وترك الأنساق الفلسفية المغلقة. وسارت الفلسفة مع العلم رغم اختلاف الأسلوب كما هو معلوم. وبرز عدد من المنظرين في هذا النطاق قدموا عديد الطرحات والرؤى، تنطلق في معظمها من الطبيعة النسبية للفكر العلمي.

غاستون باشلار G.Bachelard الذي اعتبر كبير ابستيمولوجيي القرن لطالما شغله الفاصل بين الخطابين العلمي والفلسفي، أراد أن يكون تفكير الفلاسفة انعكاسا لما جاءت به العقلانية العلمية المعاصرة. فكل حقيقة علمية في نظره نسبية تقريبية، تاريخ العلم يثبت ذلك، أنه لا مجال للحقيقة الثابتة بل أنها في تجديد مستمر.ونحن رأينا كيف أن نظريات نيوتن في الميكانيك دحضت مفاهيم وتصورات المدرسة الأرسطية ونظريات أنشتاين تجاوزت المفاهيم النيوتونية. هذا ويمكن أن تظهر مستقبلا قوانين لعلماء يفندون ما جاء به العلم الأنشتايني. فهي حقيقة مرتبطة بالخطأ، خطأ تم تصحيحه، إن كثيرا من النظريات العلمية التي ساد الاعتقاد أنها صحيحة كشف عن أخطائها، وقام العلماء بإحلال محلها نظريات أخرى.

ذهب فيلسوفنا إلى التمييز بين المعرفة العلمية وغيرها، وتأكيد أن العلم لا يتطور ولا ينمو إلا بالابتعاد عن الصور التي تسود النظر العفوي، وإلى مراجعة الكثير من المفاهيم التي يستند عليها الخطابين الفلسفي والعلمي، وإعطاء مضامين جديدة تستجيب لما أبانت عنه الثورة العلمية المعاصرة.ولا ينفي باشلار عن الحقيقة العلمية صفة اليقين رغم قوله بتقريبيتها Une connaissance» «approchéeالحقيقة بالنسبة له لها مستقبل لا حدود لها، معتمدا على أساس موضوعي طبعا هو تطور العلوم المعاصرة.

وهناك فيلسوف علم آخر اشتهر بمبدأ التكذيب في العلم "بعد صدور **منطق الكشف العلمي** لـ"كارل بوبر"، تطور تاريخ العلم وفلسفة العلم بصورة سريعة؛ فقد نشطت الأبحاث العلمية في هذا الاتجاه"[36] والفلسفة العلمية البوبرية من بين أهم فلسفات هذا العصر كما يغلب عليها الطابع النقدي، حيث انتقد النزعة الاستقرائية ووضع مبدأ للحكم على المعرفة العلمية وهو مبدأ أو نظرية القابلية للتفنيد.

صاحب تفكير يقوم بدوره على رفض القول بالحقيقة العلمية المطلقة الراسخة. كل ذلك كان نقلة كبرى حدثت في بداية القرن وإلى نهايته، انعكس في ظهور تيارات فلسفية منفتحة وما يسمى بالعقلانية التطبيقية. يعد بوبر نموذجا لسيادة الروح النسبية والنقدية في القرن العشرين، هذه الأخيرة التي شكلت لب

فلسفته ومبحثها الأساسي في قضية المنهج والمعرفة العلمية واللاعلمية. جاءت أفكاره محاولة أصيلة في فهم منطق العقل الذي أنتج العلوم المختلفة، أو منطق العلم.

توماس كوهن (1922 – 1979) فيلسوف أمريكي معروف ومؤرخ للعلم ظهر بكتابه "بينة الثورات العلمية" في النصف الثاني من القرن العشرين حيث قدم قراءة ابستمولوجية معاصرة هامة للعلم الفيزيائي في الفترة المعاصرة، يتحدث عن ما هو سوي وما هو شاذ، ويمكن أن نضعه على غرار سابقيه باشلار وغيرهم في تيار أنصار النظرية النسبية كذلك.

فيلسوف علم آخر وهو جورج كانغيلام له تصوره في طرح مشكلة الحقيقة حيث تتلمذ على باشلار "فاعتمد على فكرة نيتشه القائلة بأن: "الحقيقة والوهم، والصواب والخطأ، لا يصير كل منهما كذلك إلا من وجهة نظر معينة في لحظة معينة من التاريخ"[37] ،فالحقيقة خطأ عميق أو هي الخطأ الجديد والأكثر حداثة وتحمل إمكانية الخطأ منذ البداية،بالنظر إلى ما يعرفه عن البيولوجيا (علم الأحياء) خاصة.

أما عن الحقيقة العلمية من منظور بول فيرابند ففي نظريته التي تسمى بالنظرية الفوضوية في المعرفة نجد تأكيدا على رفض كل سلطة وإعلاء من شأن العقل، وإنكار الاعتماد على منهج علمي موضوعي. بل يرى أن التقدم العلمي لن يتحقق إلا بكسر العلماء لكل القواعد المتصورة للعقلانية، فيلسوف ضد المنهج كما هو معروف."بحكم الطبيعة، الإنسان قادر على المعرفة الحسية والعقلية. يوجد فرق كبير بين الإثنين، بما كما رأينا في الفصل الأول، المعرفة الحسية تنظر في الظواهر...الخ"[38] لكن كلها بشكل عام خاضعة للتقريب و لا تصل إلى الدقة المطلقة سواء اعتمدت المعرفة على العقل أكثر أو الحواس أكثر.رغم درجة الموضوعية العالية التي تتميز بها العلوم الرياضية والطبيعية والبيولوجية فهي تقوم على الحقيقة الجزئية والمتغيرة على الدوام، لا على قوانين ونظريات نهائية قطعية، "هذا نهج أكثر تواضعا، ولكن الذي يمكن من التقدم في اكتساب المعرفة، حتى لو كان ذلك خطوة بخطوة."[39]

وكان لكل ذلك انعكاس على التفكير الفلسفي وإعادة تنظيمه كتفكير. فإن النظرية العلمية قابلة للتعديل والتغيير، فكم من نظرية علمية ثبت خطأها بعد مزيد من البحث والدراسة وتطور الوسائل وسوف يطلعنا المستقبل بالجديد فإن كثيرا ما تكون الكشوف أدوات فعالة في إظهار مزيدا من المعرفة الجديدة المتجددة."حسنا، هناك حالتان و حالتين فقط أين يمكن أن يكون لدينا هذا اليقين الهام جدا. الأول، هو عندما يكون لدينا دليل تجريبي والثاني هو عندما نبدأ من المباني الحقيقية، ونجري استدلالا صارما، ثم نصل إلى استنتاج صحيح بيقين.[40]"في موضوعنا وكما أسلفنا الذكر يهمنا بدرجة خاصة في هذا الموضع التطور العلمي والتقني ونوعية الحقيقة التي يبلغها العلماء.وقد جاءت الضربة الحاسمة من الفيزياء التي كانت هي نفسها تدعم النظرة الآلية التي سادت سيطرتها أكثر من ثلاثة قرون من الزمن. "ثم طرح السؤال الأول لعلماء الفيزياء بما أنهم كانوا أول من دعا إلى هندسات لاإقليدية. وهكذا اقترح أنشتاين نظرية النسبية العامة على أساس نظرية الفضاء لريمان. نظريته لم تلق فقط بتأييد واسع ولكن قادرة تفسير الظواهر التجريبية اتي لا تشملها قوانين نيوتن."[41]"فإن ما يميز الثورة العلمية طابعها اللاتراكمي واللاتاريخي، فعقب أي ثورة علمية يتم هدم المؤسسات القديمة ويتم في المقابل تشييد المؤسسات الجديدة. لهذا، فإن قيام ثورة علمية يعني سقوط مؤسسة الأنموذج القديم وتشييد مؤسسة الأنموذج الجديد."[42] وفعلا كثير من المصطلحات لم يعد من الممكن استعمالها في العلوم المعاصرة. والبشرية تعيش مرحلة أطلق عليها كونت اسم الوضعية لا مجال فيها للقول بثبات النتائج العلمية والطريق طويل والعلماء هم بشر غير معصومين من الخطأ.

في موضوعنا وكما أسلفنا الذكر يهمنا بدرجة خاصة في هذا الموضع التطور العلمي والتقني ونوعية الحقيقة التي يبلغها العلماء،والجدير بالذكر أنه "بعد حصول الثورة تتغير قناعات الباحث بتغير الأنموذج الذي ينتمي إليه (...) بل إنه عقب كل ثورة علمية عادة ما يتم النظر إلى معتقدات الأنموذج القديم بصفتها معرفة خاطئة جاءت الثورة لكي تصححها بوضع أنموذج جديد."[43]

ننوه أن الضربة الحاسمة قد جاءت من الفيزياء التي كانت هي نفسها تدعم النظرة الآلية التي سادت سيطرتها أكثر من ثلاثة قرون من الزمن.ونرجع للتأكيد بأنه مع مرور الوقت بدأت المفارقات في صلب العلوم البحثة وأدى ذلك إلى إعادة النظر الشاملة والعميقة بالمادية الكلاسيكية والفرضيات التي ارتكزت عليها. وكان من نتائج ذلك دحض مبدأ العلية أو السببية والحديث عن الصدفة في العلم. وأيضا أن السببية لم تعد تعني إمكانية التنبؤ الدقيق اليقيني وظهر بالمقابل التأكيد على الاحتمال. وبالطبع صاحب ذلك جدل ونقاش احتدم حول الرضوخ والذعون إلى هذا التصور. التأكيد أنه كانت هناك تغيرات كبيرة وجذرية "إن التغيرات العميقة التي حصلت في العقود الأولى من القرن العشرين، على مستوى البحث عن الحقيقة والمعرفة، أصابت العلم في مختلف ميادينه، وأحدثت ثورات في مفاهيمه و تصوراته."[44]

فالإنجازات العلمية الثورية والتي لم تكن عملا فرديا أدت إلى تغيير في القواعد نفسها التي تقوم عليها الفيزياء والرياضيات وغيرها. ما يعني أن النظرية لا يمكن أن تدقق في جميع الحقائق، فهي تقبل بعض القواعد وتعتمد وتستنبط الحقائق على خير وجه ممكن.

خاتمة:

هذا عصر يسوده العلم ليس في ذلك من شك لكن في الفلسفة العلمية لا نشارك العلماء في أبحاثهم، نقول علمية لأنها تعنى بتحليل قضايا العلوم وقد ظفرت من هذا التحليل بنتائج بعيدة المدى. فلسفة العلوم دأبت على تحديد غايتها في تقديم تفسيرات لما يدور في العلم بوصفه فاعلية تخصصية مستقلة. لقد كان القرن العشرين بحق قرن المبتكرات والانفجارات الكبرى في العلوم وفي تطبيقاتها، مما أدى إلى قلب المفاهيم في مختلف الميادين وتجاوز العديد منها.
كانت هناك فروض وتفسيرات مثمرة في مجال العلم تساهم في حركية والدفع به دائما نحو المزيد من التقدم والازدهار. وكان لكل ذلك تأثير على التنظير الفلسفي وإعادة تنظيمه كتفكير، التوصل إلى أن النظرية العلمية قابلة للتعديل والتغيير، فكم من نظرية علمية ثبتت تناقضاتها وتبين خطأها بعد مزيد من البحث والدراسة وتطور الوسائل.

وكما رأينا، فقد أصبح لا وجود للمطلق إلا في ذهن نيوتن وأتباعه والنظرية النسبية نسبية لأنها تدخل الذات العارفة كمتغير في معادلة الطبيعة. فقد تأثرت الفلسفة بتطور العلوم حيث انعكست نتائج الدراسات والأبحاث العلمية على طبيعة الدراسات الفلسفية من خلال تقديم الابستمولوجيين لقراءات عديدة عن مستجداته.وكانت النتيجة أننا صرنا نعرف أن هذه القوانين لا تكتسي صبغة اليقين والصدق المطلق، فهي بشهادة تاريخ العلم قابلة دوما وباستمرار للتعديل والتفنيد والنقد. أو لنقل القانون العلمي لا يكون حقيقيا بالمعنى المطلق، ولكن فقط أن يكون صالحا لتفسير عدد من الظواهر المتجانسة، ويمكن الإنسان من التحكم فيها وربما استغلالها في خدمة الحياة. ليس بوسع العلم أن يحيط بمعرفة العالم، لا يتوصل العلماء إلى إدراك شامل نهائي، فالعلم يحتاج إلى فلسفة.نقول في الأخير لا نعتقد أن مهمة الفيلسوف كمنظر وكناقد في المستقبل ستبقى مواصلة في البحث عن الحقيقة بالتأمل بل تكون بالأحرى محاولات وسعي لتفهم التحولات الكبرى لإنجازات العلوم وآثارها على أحوال وأوضاع البشر أوالإنسانية والأخلاق والتنوير بالحكمة والإفادة منها.

مصادر ومراجع المقال:

[1] د.عبد الرحمن بدوي، ملحق موسوعة الفلسفة، المؤسسة العربية للدراسات والنشر،بيروت، الطبعة الأولى، 1996، ص ص 42- 43.

[2]الدكتور خليل ،ياسين عبد الله مقدمة في الفلسفة المعاصرة دراسة تحليلية ونقدية للاتجاهات العلمية في فلسفة القرن العشرين دار الشروق للنشر والتوزيع عمان – الأردن 2011، الطبعة العربية الثانية: الإصدار الأول 2012 الطبعة الأولى تمت طباعتها في ليبيا 1970 ص131.

[3] أ. د. نزار دندش ما هو العلم ؟ رحلة التفكير العلمي، الناشر: دار الفارابي بيروت – لبنان الطبعة الأولى 2009 ص 134.

[4] بول كوديرك، النسبية، ترجمة: مصطفى الدقى، دار منشورات عويدات بيروت – لبنان الطبعة الأولى، 1971 ص7.

[5] أ. د. نزار دندش، ما هو العلم ؟ ص 133.

[6]المرجع نفسه، ص 11.

[7] المرجع نفسه، ص 9.

[8]الدكتور حسن عبد الحميد، الدكتور محمد مهران في فلسفة العلوم ومناهج البحث، الناشر: مكتبة سعيد رأفت القاهرة الطبعة الأولى 1979- 1980، ص 8.

[9] المرجع السابق، ص 13.

[10] بول كوديرك، النسبية، ص 13.

[11] أ. د. نزار دندش، ما هو العلم ؟ ص 137.

[12] السيد نفاذي، الضرورة والاحتمال بين الفلسفة والعلم، الناشر: دار التنوير للطباعة والنشر بيروت – لبنان، الطبعة الأولى ، 1983 ص 121.

[13] السيد نفاذي، الضرورة والاحتمال بين الفلسفة والعلم،ص 121.

[14] المرجع السابق، ص 122.

[15] الدكتور: مرسيل داغر، النسبية – من نيوتن ... إلى آنشتاين، سلسلة تبسيط العلوم 3 وزارة الثقافة و الإرشاد القومي مديرية التأليف والترجمة ملتزم الطبع والنشر دار اليقظة العربية للتأليف والترجمة والنشر المطبعة الجديدة – دمشق، د (ط) (1964) ص 163.

[16] د. على المالكي، الأسس العلمية والفلسفية لنظرية النسبية المحدودة عند "ألبار إنشتاين"، مراجعة وتقديم: أ.د عبد القادر بشته، سلسلة دراسات فلسفية تحت إشراف: أ .د عبد القادر بشته، الناشر: الدار التونسية للكتاب – تونس الطبعة الأولى (2013)، ص 34.

[17] المرجع السابق، ص 162.

[18] الأسس العلمية والفلسفية لنظرية النسبية المحدودة عند "ألبار إنشتاين"، ص 54

[19] المرجع السابق، ص 56.

[20] نصوص مختارة إعداد وترجمة : محمد سبيلا و عبد السلام بنعبد العالي المعرفة العلمية دفاتر فلسفية دار توبقال للنشر، الدار البيضاء – المغرب طبعة 2 سنة 1996 ص 6 (تمهيد).

[21] المرجع نفسه والصفحة نفسها.

[22] الأسس العلمية والفلسفية لنظرية النسبية المحدودة عند "ألبار إنشتاين"، ص 36.

[23] تأليف :ب.س.ديفيز المفهوم الحديث للمكان و الزمان ترجمة: د. السيد عطا الهيئة المصرية العامة للكتاب، **د(ط)؟** 1996 ص 41.

[24] المرجع السابق، ص 45.

[25] المرجع السابق، ص 59.

[26] باتريك هيلي، صور المعرفة مقدمة لفلسفة العلم المعاصرة، ترجمة: د. نور الدين شيخ عبيد مراجعة: د. حيدر حاج إسماعيل بدعم من مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم المنظمة العربية للترجمة، توزيع: مركز دراسات الوحدة العربية بيروت-لبنان الطبعة الأولى 2008 ص 16.

[27] د. عبد الفتاح محمد بدوي، فلسفة العلوم العلم و مستقبل الإنسان ... إلى أين ؟ الناشر: دار قباء الحديثة للطباعة والنشر والتوزيع – القاهرة، 2007 ص 12.

[28] د.هاني يحي نصري، دعوة للدخول في تاريخ الفلسفة المعاصرة، مجد المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع بيروت-لبنان، الطبعة الأولى 1422هـ- 2002م، ص352.

[29] المرجع السابق،ص 352.

[30] المرجع نفسه، ص353.

[31] المرجع والصفحة نفسها.

[32] تأليف : و.ا.ب بيفردج، فن البحث العلمي، ترجمة: زكريا فهمي، مراجعة: الدكتور أحمد مصطفى احمد دار إقرأ بيروت-لبنان، الطبعة الرابعة، 1403هـ- 1983م، ص147.

[33] ع.العروي – ع . كيليطو- ع . الفاسي – م.ع . الجابري المنهجية في الأدب و العلوم الإنسانية إصدارات دار توبقال للنشر الدار البيضاء – المغرب ، الطبعة الأولى / 1986 ، ط 2 / 1993 مطبعة فضالة – المحمدية ص 53.

[34] دكتور بدوي عبد الفتاح محمد، فلسفة العلوم، دار قباء للطباعة والنشر والتوزيع (القاهرة) عبده غريب، د(ط)، 2001/2000، ص 13.

[35] جوزيف بوخينسكي، مدخل إلى الفكر الفلسفي، ترجمه وقدم له وعلق عليه: الدكتور محمد حمدى زقزوق، ملتزم الطبع والنشر:دار الفكر العربي،القاهرة،الطبعة1996،3، ص 55.

[36]الدكتورعلي حسين كركي، الإبستيمولوجيا في ميدان المعرفة، شبكة المعارف بيروت – لبنان، الطبعة الأولى، 2010، ص 216.

سامى خشبة، مفكرون من عصرنا، الناشر المكتبة الأكاديمية شركة مساهمة مصرية 2001القاهرة – جمهورية مصر

[37]العربية،الطبعة الأولى 2001 م – 1422هـ، ص 693.

[38] Claude Paulot, L'appel à La Vérité, Editions du Jubilé,France, n d'impression :10,2010,P 41.

[39]Ibid,P 46.

[40]Opcit,P 53 - 54.

[41] Valeurs des sciences, Textes réunis par Gérard Chazal, Editions Universitaires de Dijon,collection Histoire et philosophie des sciences, Dijon,2008,p122

[42] عبد الباسط عثمان علي مادي، نقد الخطاب ما بعد الوضعي، تنفيذ الطباعة دار قباء الحديثة– القاهرة، إصدارات مجلس الثقافة العام الجماهيرية العربية الليبية الاشتراكية العظمى، د (ط) 2008م، ص 531.

[43] المرجع نفسه، ص ص 534– 535.

[44] د. زاهي ناضر، إشكالية المعرفة العلمية وتخمينات العقل العلمي، مجلة أوراق فلسفية الأزمة في العلوم: محدداتها وتجلياتها الأبستمولوجية علمية محكمة العدد 35 مخبر الفلسفة و تاريخها بوهران 2012/ 2013 المشرف على العدد د.منير بهادي، ص ص 58 – 59.