ASJP Algerian Scientific Journal Platform
مجلة المجتمع والرياضة
Society and Sports Journal
ISSN: 2602-7992 EISSN: 2710-8384
https://www.asjp.cerist.dz/en/PresentationRevue/493
المجلد: 4 العدد: 2 (جوان2021) ص304/312

نظرية النسبية وملامح الفلسفة المعاصرة

Relativistic theory and features of contemporary philosophy

عبد الفتاح سعيدي [1] *
[1] جامعة الوادي (الجزائر) abdosaidi69@gmail.com

تاريخ الاستقبال: 2020/11/18؛ تاريخ القبول: 2021/05/10؛ تاريخ النشر: 2021/06/30

ملخص: يهدف البحث إلى طبيعة العلاقة بين الفلسفة المعاصرة من جهة والعلم المعاصر من جهة أخرى. ثم النظر، إن كان يجمعهما برديغم بحث موحد بينهما. وقع الاختيار على نظرية النسبية بصفتها أشهر نظرية علمية فيزيائية في القرن العشرين. توصلت في الأخير إلى أن أهم التصورات والمفاهيم التي قامت عليها النظرية النسبية هي نفسها أهم الملامح التي تميزت بها الفلسفة المعاصرة دون غيرها من الفلسفات.

كلمات مفتاحية: الفلسفة المعاصرة، نظرية النسبية، التأويل، الوعي، المراجع الفيزيائية

Abstract : This research aims at the relationship between contemporary philosophy, on the one hand, and contemporary science on the other hand. And look, if it brings them together, despite unified search between them.

I select the theory of relativity as the most famous scientific and physical theory of the 20the century. Ultimately, I concluded that the most important concepts on which the theory of relativity is based, are the same as the most important characteristics that characterize contemporary philosophy.

Keywords: contemporary philosophy; the theory of relativity, interpretation ; consciousness ; physical referential .

1.مقدمة:

مرت الفلسفة عبر تاريخها الطويل بالعديد من الفترات، حيث تميّزت كل فترة بإشكالية محورية، يعمل كل فلاسفة تلك الفترة على محاولة الإجابة عليها، حتى وإن اختلفت إجاباتهم ومواقفهم منها، وحتى وإن اختلفت مناهجهم ووسائل البرهنة والإقناع عندهم، تبقى عقولهم، -وبشكل لاشعوري- متعلقة بتلك الإشكالية، وكأنها هي الوحيدة في مسائل الفلسفة. هذا الأمر يؤثر تأثراً بليغاً على الفترة الفلسفية، ويجعلها تتحلى بجملة من الخصائص والمميزات، يشترك فيها فلاسفة تلك الفترة دون أن يقصدوا إلى ذلك. لكن السؤال المطروح: هل يتوقف هذا الأمر على حدود الفلسفة، وفي إطارها أم أنه يتجاوزها إلى أنماط فكرية أخرى كالعلم والدين والفن وغيرها؟ ومن أجل محاولة الإجابة على هذا السؤال اخترت موضوعاً تطبيقياً يتمثل في محاولة استخلاص جملة الخصائص لتي تتميز بها الفلسفة المعاصرة من جهة، وجملة التصورات والمفاهيم التي جاء بها أشهر فيزيائي في القرن العشرين، ألا وهو اينشتاين، بصفته المؤسس لأحدى كبريات نظريات العلم المعاصر، وهي النظرية النسبية. ثم النظر من باب المقارنة والمقاربة بين تصورات الفيزياء والفلسفة. وللقيام بذلك قسمت هذه

* المؤلف المرسل.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الورقة البحثية إلى قسمين: يتعلق القسم الأول بمسلمات النظرية النسبية والنتائج التي ترتبت على هذا المسلمات، خصوصاً على مستوى المفاهيم كتقلص المكان وتمدد الزمان ونسبية الآن، وتحديد مبدأ السببية وغيرها. أما القسم الثاني فقد خصصته للحديث على ثلاثة ملامح تعتبر غاية في الأهمية بالنسبة للفلسفة الغربية المعاصرة، أولها تجاوز الخطاب الميتافيزيقي الذي يتكئ على المفاهيم المطلقة والتصورات الثابتة الخالدة، والفصل الجذري بين تصورات حقيقية لا جدال فيها، وتصورات وهمية، لا غاية ترجى منها. أما الملمح الثاني فيخص التشكيك في الوعي، والتركيز على فكرة عدم الاكتفاء بالشك الديكارتي الذي ينصب على الموضوع، ويستثني في ذلك الذات، لكنه في الفلسفة المعاصرة يتجاوز ذلك إلى الذات، وينظر إلى وراء ما تتأسس عليه أحكامها. أما الملمح الثالث والأخير فيتمثل في مبدأ التأويل كبديل لكل طرح ميتافيزيقي، إقصائي، نسقي، يختار ما يتفق مع البديهيات من تجارب ويقصي ما لا يتفق. أما في العنصر الأخير فحاولت أن اختبر هذه الملامح الثلاثة إن كانت تتفق مع مبادئ وتصورات نظرية النسبية. السؤال الآن: هل هناك اتفاق وتقارب بين منطلقات العلم والفلسفة أم بينهما اختلاف وتباعد؟

2. نظرية النسبية

1.2 مسلماتها:

يرى اينشتاين أن النظرية النسبية بفرعيها الخاص والعام تقوم على مبدأين أساسيين ، كان لهما الفضل في الوصول إلى الكثير من النتائج الثورية، يتمثل المبدأ الأول في تكافؤ جميع المراجع العطالية. وهذا المبدأ ليس جديداً، اعتمد عليه غاليلي في تحويلاته، وكذلك وظّفه نيوتن في ميكانيكه، لكنه كان يشمل قوانين الميكانيكا فقط دون قوانين الكهرومغناطيسية، ومع تعميم اينشتاين تصبح المراجع الغاليلية، صالحة لقوانين الكهرومغناطيسية كذلك ولكل قوانين الطبيعة بدون استثناء. ومجموعة الإسناد هذه تتحرك بانتظام في خط مستقيم بالنسبة إلى مجموعة قصورية (عطالية) تكون هي الأخرى مجموعة قصورية مثلها. (ألبرت أينشتاين، أفكار وآراء، 1986، ص15) وحتى يصبح هذا المبدأ صالحاً للتطبيق على المراجع الدورانية والمتسارعة أضاف إليه مبدأ يكافئ بين القصور والعجلة، وذلك من باب التعميم لمبدأ العطالة. أما المبدأ الثاني وهو مبدأ هام في هذه النظرية ويتمثل في: ثبات سرعة الضوء. ويؤكد هذا المبدأ أن الضوء ينتشر في الفراغ بسرعة ثابتة دائماً (بسرعة مستقلة عن حالة الراصد أو مصدر الضوء من الحركة.) ومعنى هذا أنه مهما تغيرت سرعة المرجع فإن الضوء يبقى محافظاً على سرعته. (Albert Einstein, evolution of physics, 2015, p185) قد يبدو لأول وهلة أن هاذين المبدأين متناقضان: ويكون ذلك فعلاً إذا أسندنا مختلف قوانين الطبيعة، بما في ذلك قوانين الميكانيكا إلى تحويلات غاليلو، التي تسلِّم بأن تغير سرعة المرجع تؤثر على سرعة الظاهرة التي ننسبها إليه، والتي نحن بصدد دراستها، لكن الضوء يشذُّ عن القاعدة، ويحافظ على سرعته في مختلف المراجع، ولتجاوز هذا التناقض استبدل اينتشتاين تحويلات غاليلو بتحويلات لورنتز، التي تعتبر من جهة مجرد تعميم لها، إذ يمكن اشتقاق التحويلات الأولى من الثانية، ومن جهة أخرى أن تحويلات لورنتز تأخذ بعين الاعتبار ثبات سرعة الضوء في مختلف المراجع، ومختلف الاتجاهات.(البرت أينشتاين، النسبية، ص ص 20- 21)

2.2 النتائج التي ترتبت عن هذه المسلمات

أهم النتائج التي ترتبت على مسلمات نظرية النسبية تلك التي تمس خبرة الإنسان وحدسه: فإذا كان طول الجسم هو البعد بين طرفيه. ولو أننا أخذنا شيئاً ما وقسنا طوله حين يكون ساكناً، فإن المقدار الذي نحصل عليه يسمى طول السكون، ولو أننا قمنا بقياس هذا الشيء نفسه، وهو يتحرك أمامنا بسرعة فائقة، فإننا سوف نجد مقداراً أقل من طول السكون. وبعبارة أخرى الأشياء المتحركة تتقلص على

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

طول الاتجاه الذي يتحرك فيه، ومعامل فيتزجيرالد أو لورنتز هو الذي يحدد مقدار التقلص، فإذا كان لدينا جسماً ما طوله L وهو في حالة السكون، فإذا تحرك بسرعة V فإنه طوله الجديد L' يساوي: (يمنى طريف الخولي، فلسفة العلم في القرن العشرين، 2000، ص264)

$$L' = L\sqrt{\frac{v^2}{c^2}}$$

وعلى سبيل المثال تظهر سفينة الفضاء التي تتحرك بسرعة 87% من سرعة الضوء على أنها نصف طول السكون، فإذا كان طولها في حالة السكون 10أمتار، فإنه بتلك السرعة الفائقة لن يتجاوز طولها 5 أمتار فقط! (ابين نيكسون، الزمن المتحول، فكرة الزمن عبر التاريخ، 1992، ص ص 159-160) فإذا حدث هذا، فماذا يحدث لرواد الفضاء وسفينتهم في تقلص متزايد؟ لا يتغير شيء على الإطلاق من وجهة نظرهم، فالسفينة تحافظ على طولها الأول من وجهة نظر ركابها. وهنا نتساءل أ لا يعتبر هذا تناقضاً، وتضارباً مع معطيات المنطق: كيف تكون مركبة ما طولها 10أمتار، و5أمتار في نفس الوقت ؟؟ وتجد النظرية النسبية لذلك جواباً، كل ما في الأمر أن العملية نسبية، فالمتر نفسه الذي نقيس به الأطوال يتقلص، والأغرب من ذلك أن أطوال رواد الفضاء نفسها تتقلص، وذلك في اتجاه الحركة، وهذا دليل قاطع على عدم أمكانية حركة الأجسام المادية أكثر من سرعة الضوء، وأن المكان نفسه، ينعدم عند سرعة الضوء، ويصبح لا يسع شيئاً. وتتمثل النتيجة الثانية في **تباطؤ الزمان**، فمع هذه النظرية ينساب الزمان على الأشياء السريعة الحركة أبطأ مما لو كان على الأشياء الثابتة. وبالنظر إلى تحويلات لورنتز، نجد أن فترة الزمن Δt بين حادثتين (مثل نبضتين متتاليتين لساعة ما) كما يقيسها راصد مقيم A ، وزمان الفترة $\Delta t'$ التي يقيسها راصد متحرك أحمد ترتبط بالمعادلة: (إيين نيكلسون، الزمن المتحول، 1992، ص180)

$$\Delta t' = \frac{\Delta t}{\sqrt{1-\frac{v^2}{c^2}}}$$

فإذا تحرك الراصد المتحرك أحمد بسرعة 87% من سرعة الضوء، فإن الزمان سوف يتباطأ إلى النصف، فإذا كان هذان الشخصان محمد وأحمد قد افترقا بعد أن ضبط كل منهما ساعته مع الآخر على الساعة الصفر يوم: 1 يناير2020، وتحرك الراصد أحمد بالسرعة المذكورة، فإنه سوف يحدث أمر غريب للغاية: فكل ساعة يعيشها محمد، يكون أحمد قد عاش نصفها فقط، لو فرضنا أن لكل منهما يومية خاصة بالتقويم السنوي، فكل منهما سوف ينزع منها ورقة بعد مرور 24 ساعة، فإنه كلما نزع أحمد ورقة، يكون محمد قد نزع ورقتين. وفي الوقت الذي يهمُّ فيه محمد بالاحتفال بدخول العام الجديد 2021 يكون أحمد يكتب مذكراته الخاصة بيوم1 جويلية 2020! فإذا قضى هذا الأخير10 سنوات، وهو يتجول في الفضاء، يكون صديقه قد عاش 20 عاماً. وهذه النقطة تثير مشكلة الخبرة، فهل إذا انتقلنا بسرعة الضوء تباطأت مشاعرنا، وتناقص عدد المشاعر التي تتم على مستوى حياتنا النفسية؟ وهل تناقصت حاجة خلايانا إلى كمية الدم المعهودة التي يضخها القلب في كل لحظة؟ وفق هذا الطرح الذي قدمه اينشتاين سوف يفقد الحاضر معناه، وتصبح إمكانية أن نعيش الماضي مثل أن نعيش المستقبل. فبعد مرور سنوات عن رحلة أحمد فكر صديقه محمد أن يبعث إليه برسالة الكترونية بسرعة الضوء، تحمل تاريخ اليوم الذي كتبت فيه، وكم تكون المفاجأة كبيرة بالنسبة لأحمد عندما يرى التاريخ المكتوب في الرسالة مازال في المستقبل، فيرد إلى صديقه رسالة مماثلة فيكتشف محمد أن الرسالة التي وصلته، تاريخها أقدم من التاريخ الذي بعث فيه رسالته، مع أن كل المعلومات الموجودة في الرسالة تدل على أن رسالته قد وصلت فعلا! ومن هنا يدرك الصديقان أن لكل زمانه، ولكل تاريخه الخاص. وأن

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الزمان– على خلاف ما كان يعتقد – لا ينساب بالتساوي بين كل المراجع. ومن المسائل التي ارتبطت فلسفياً بفكرة الزمان، فكرة الخلود، التي ربطها اليونان بفكرة الثّبات، إلى درجة أنهم قد اعتبروا الحاضر لحظة من لحظات الخلود. والجديد الذي جاءت به نظرية النسبية، أن الزمان يتوقف عند سرعة الضوء، ولذلك فالحوادث التي نراها في سماء المجرات، والنجوم البعيدة، تحافظ على وجودها منذ ملايين السنين. نتيجة أخرى في غاية الأهمية تتعلق بالتزامن. فإذا كانت الفيزياء الكلاسيكية تعتبر فكرة التزامن (La simultanéité) فكرة مطلقة؛ فإذا تزامن وقوع الحادث (E0) مع حادث آخر في مكان ما(E1)، فإن هاذين الحادثين متزامنان بالنسبة لكل المشاهدين، في مختلف الأماكن، وكذلك في مختلف المراجع، وذلك لسبب بسيط، ألا وهو استقلال الزمان عن كل المراجع، فميقاتية واحدة، يمكن أن نقيس بها، مختلف الحوادث التي تجري في الكون، وفق مراجع لا حصر لها. لكن أينشتاين يكشف، كيف أن فكرة التزامن (أي وقوع الحوادث معاً)، هي الأخرى نسبية، والحادثان اللذان يكونان متزامنين وفق هذا المرجع، قد يكونان متعاقبين في مراجع أخرى، يقول غاستون باشلار: «لقد هاجمت النسبية أولية فكرة التزامن، مثلما هاجمت هندسة لوباتشوفسكي أولية فكرة التوازي» (Bachelard, nouvel esprit scientifique, p.56) ولإيضاح الفكرة أكثر لا يمكن أن نفرض كلمة "الآن" على الكون كله، فهي أولاً كلمة ذاتية نفسية، وحتى إذا اقتصرنا على معناها الموضوعي، وهو تواقت حدثين، وحدوثهما معاً في نفس اللحظة، فإن هذا التواقت لا يمكن أن يحدث بين أنظمة مختلفة لا اتصال بينها. (مصطفى محمود، أينشتاين والنسبية، ص38) ويؤكد اينشتاين هنا أن الحدث لا يتعلق بمكان حدوثه، بل يتعلق بالمركبة الزمكانية التي يرصده منها الراصد. (Albert Einstein, on the electrodynamics of moving bodies)

3.الأبعاد النسبية للفلسفة المعاصرة

المقصود بالفلسفة المعاصرة تلك التيارات الفكرية والفلسفية التي ظهرت في أوروبا في نهاية القرن التاسع عشر وطيلة القرن العشرين، والتي أحدثت شرخاً فكرياً مع التيارات الفلسفية التي كانت سائدة قبل هذه الفترة. والسؤال ما هي أهم الخصائص والمميزات التي اختلفت من خلالها هذه الفلسفة عن غيرها من الفلسفات؟ وما طبيعة علاقتها مع أهم المبادئ التي جاءت بها النظرية النسبية على مستوى الفيزياء؟

1.3 خصائصها ومميزاتها:

سوف نركز هنا على ثلاثة ملامح أساسية تميز الفلسفة الغربية المعاصرة عن غيرها من الفلسفات. يتمثل الملمح الأول في تجاوز الخطاب الميتافيزيقي، لأن هذا الخطاب مبني على المطلق، وبالتالي فهو إقصائي، ينظر إلى الحقيقة من جهة ويعتبرها، هي الأساس ويقصي كل الوجهات الأخرى. وبالتالي فقد بشرت هذه الفلسفة بانتهاء العقل الميتافيزيقي. ونعني بهذا نهاية أي حقيقة فطرية في العقل، يعني نهاية الأحكام الكلية، الضرورية، القبلية. يعني باختصار نهاية الديكارتية. نهاية العقل الميتافيزيقي تعني أن كل حقيقة لها حقيقة مناقضة، أصبح لدينا حقائق بديلة في عالم الهندسة، وكذلك بدائل لفيزياء نيوتن، كل قوانين فيزيائية تخص مجالاً معيناً، وكل قوانين تخص مستوى معين من مستويات الواقع. أين هو الكلي؟ في أي مجال يمكن أن نراه؟ العقل إذن ولأول مرة هو عبارة عن فعل حر؛ فعل يعني مشروط بالزمان، ولا حقيقة في العقل تستقل عن الزمان، لأن ذلك يعني خلودها، وبالتالي كليتها وضرورتها. لا حقيقة تفرض نفسها فرضاً منطقياً على العقل، وبالتالي فالشك هو معول فعّال يهدم أي حقيقة تتمسك بالعقل وتدّعي أنها ضرورة، كل الأفكار تندرج تحت زمرة الإمكان، الاختيار. يجب تجاوز الميتافيزيقا. كل فترة زمانية لها مقولاتها التي تحكمها (الإبستيمي)، حتى أفكار ديكارت نفسها تخضع لإبستيمي العصر الذي

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

صيغت فيه. انتقال العقل من مقولة ميتافيزيقية إلى مقولة ثقافية، ولذلك فمختلف مناهج الفلسفة المعاصرة من المنهج الجينيالوجي إلى المنهج الظواهري إلى منهج الاستذكار الهيدغري إلى المنهج الاركيولوجي كلها مناهج تبحث، تحفر، تفكك من أجل أن تكشف عن الأصول التي تدعي أنها مطلقة، أصول ما هو مطلق في التاريخ. الحفر عن السلطات التي تقف وراء المعاني في التاريخ، والكشف عن هذه السلطات يعني تحرير النص من المعنى الواحد، من السلطة التي تريد له أن يبقى أحادي المعنى.

أما الملمح الثاني فيتمثل في الشك حول الوعي، ولعل هذا المنجز من صميم عمل الثلاثة مؤسسي الفكر المعاصر. إن عمل الثلاثة (نيتشه، فرويد، ماركس) يندرج ضمن المهمة العامة في خلق علم خاص بترويض المعنى من خلال دفع عملية الشك إلى مداها باستعادة السؤال الديكارتي. لكن ليس حول الأشياء وإنما حول الوعي؛ فمنذ ماركس، نيتشه، فرويد، نحن نشك، وبعد الشك حول الشيء، دخلنا مرحلة الشك حول الوعي، فإذا كان ديكارت قد تغلب على الشك حول الشيء ببداهة الوعي، فإن (ماركس، نيتشه، فرويد) يتغلبون على الشك حول الوعي بواسطة تأويل المعنى، أي أنهم عدّلوا طريقة التأويل حيث الوعي مصدر المعاني وليس الأشياء. وتبيّن أن قصدهم المشترك تقرر باعتبار الوعي في مجموعه كوعي زائف.(عمار ناصر، اللغة والتأويل، 2007، ص 88) ويترتب عن هذا الشك الملح الثالث والأخير، وهو ذلك الذي يتعلق بمبدأ التأويل، حيث أن التأويل يفترض أن الكوجيتو التأملي (الوعي المباشر) مضطر لأن ينزاح من مركزه وينخلع عن عرشه، لأن الوعي المباشر عاجز عن التوصل انطلاقاً من ذاته إلى فهم ما ينتجه. ولذلك ينبغي عليه أن يلجأ إلى خطاب آخر لتوضيح إنتاجاته، وهي إنتاجات ترتدي معنى كامناً غير مباشر ينبغي استحضاره ورفعه من مستوى الباطن إلى مستوى الظاهر. وهذه الإزاحة من المركز تطعن في صميم الفلسفة التأملية (التي تتكئ على منطلقات ميتافيزيقية) (نبيهة قارة، الفلسفة والتأويل، ص13) لقد أعاد ماركس ونيتشه وفرويد، كل في سجله الخاص، طرح مسألة الشك لنقلها إلى صميم الحصن الديكارتي. فالديكارتية تثبت أن الأشياء مشكوك فيها، وبالمقابل تنكر أن يكون الوعي مخالفاً لِما يبدو عليه: أي أن هناك توافقاً تاماً بين المعنى والوعي بهذا المعنى. وانطلاقاً من مدرسة الارتياب (L'école du soupçon) يتحول الشك من مجال الشيء إلى مجال الوعي ذاته. (نبيهة قارة، الفلسفة والتأويل، ص ص 14-15) ولن يتحقق هذا إلا بالتأويل الذي تتمثل مهمته في فك الآليات التي تتحكم في الوعي وتجعله غافلاً عن ذاته، فتسمح بتقدير درجة عبودية هذا الوعي وتفسير انحسار حقله المعرفي والعملي. السؤال الآن: كيف يتسنى لنا تجلي أبعاد الفلسفة المعاصرة داخل إطار تصورات ومفاهيم الفيزياء النسبية؟

2.3 الفيزياء النسبية وخطاطات الفلسفة المعاصرة:

عملت الفيزياء النسبية على التنكر لكل البديهيات والأفكار القبلية الفطرية الواضحة بذاتها في إطار التصورات الكلاسيكية، وذلك انطلاقاً من التصورات الهندسية نفسها، بصفتها مرتع اليقين والوضوح الديكارتيين. يقول أينشتاين: «يمر خلال نقطتين في الفضاء خط مستقيم واحد دائماً». **كيف نفسر هذه البديهة تبعاً للمعنى القديم وتبعاً للمعنى الحديث؟** التفسير القديم هو: كلنا نعرف ما هو الخط المستقيم وما هي النقطة. وليس من شأن الرياضي أن يقرر إذا كانت هذه المعرفة قد نبعت من قدرة العقل البشري أو من التجربة أو من تعاونهما أو من أي جهة أخرى، بل إنه يترك ذلك للفلاسفة. وحيث إن البديهة السابقة مؤسسة على هذه المعرفة التي سبقت كل الرياضة، فإنها ككل البديهيات الأخرى واضحة بنفسها، أي أنها تعبر عن جزء من هذه المعرفة الأولية. والتفسير الأحدث هو: إن الهندسة تعالج أشياء يشار إليها بالكلمات: خط، مستقيم، نقطة.. الخ. وهذه الأشياء لا تسلم جدلاً بأي معرفة أو حدس كان. ولكنها فقط تفترض مقدماً صحة البديهيات التي على شاكلة البديهيات المذكورة آنفاً، والتي يجب أن نأخذها مأخذاً شكلياً محضاً، أي خالية من أي

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مضمون من الحدس أو من التجربة. هذه البديهيات خلق حر للعقل البشري وكل القضايا الأخرى في الهندسة استنتاجات منطقية من هذه البديهيات (التي يجب أن نعتبرها كذلك بصورة اسمية فقط). إن موضوع الهندسة تحدده أولاً هذه البديهيات وعلى ذلك وصف شلك البديهيات وصفاً رائعاً في كتابه عن نظرية المعرفة ""الابستمولوجيا" بأن قال إنها «تعريفات ضمنية». إن الصورة التي يقدمها علم "المنطق الرياضي" للبديهيات تطهر الرياضة من كل العناصر الدخيلة. وهكذا ينقشع الغموض التصوفي الذي كان يلف بمبادئها من قبل.(ألبرت أينشتاين، أفكار وآراء، 1986، ص ص 25-26) ويقول في موضع آخر منتقداً أن يقوم العلم وقوانينه على تصورات ميتافيزيقية: نحن إذن نخصص هكذا، في منظومة الفيزياء النظرية، مكاناً للعقل وللتجربة. فالعقل يؤلف لحمة المنظومة، أما النتائج التجريبية وتشابكها فيمكن أن توجز في المقولات الاستنتاجية. وفي إمكانية مثل ذلك التمثيل يكمن حصراً مغزى المنظومة ومنطقها، وعلى الأخص مغزى ومنطق المفاهيم والمبادئ التي هي أسس المنظومة. وهذه المفاهيم والمبادئ تتجلى، في واقع الأمر، كمخترعات عفوية للذهن البشري. وهذه المخترعات لا يمكن تبريرها سلفاً لا ببنية الذهن البشري ولا – لنعترف بذلك- بأي سبب عقلاني.(ألبرت أينشتاين، كيف أرى العالم؟، 1985، ص ص 19-20) ويذكر اينشتاين في نص شهير له أن القوانين الفيزيائية لا تعبر التبة عن حقائق انطولوجية، إن هي في حقيقية الأمر إلا مجرد تأويلات من إبداع العقل البشري. يقول: ومن الضروري أن توضع مجموعة تخميناتنا برمتها على محك التجربة، فتؤيدها أو تنقضها. لكن أياً من هذه الافتراضات لا يمكن أن يُفصل لوحده كي يُدرس بمعزل عن الباقين. وفي حركة الكواكب حول الشمس اتضح أن منظومة قوانين الميكانيك فعالة بشكل مدهش. على أننا يمكن، مع ذلك، أن نتصور منظومة أخرى من القوانين، مستندة إلى افتراضات مختلفة، تكون على درجة من الفعالية لا تقل عن تلك. والمفاهيم الفيزيائية مخلوقات اختيارية ينجبها الفكر البشري؛ أي أنها ليست أشياء يفرضها حصراً العالم الخارجي. وحالنا في المجهود الذي نبذله كحال من يحاول أن يفهم آلية عمل ميقاتية مغلقة؛ فهو يرى لوحة أرقامها ويشاهد حركة عقاربها ويسمع صوت نبضها؛ بيد انه لا يملك وسائل فتح غلافها. لكن الرجل الذكي يستطيع أن يتصور لهذه الآلية تركيباً يجعله السبب في كل ما يرى، لكنه لن يكون أبداً على يقين من أن هذا التصور هو التصور الوحيد القادر على تفسير مشاهداته؛ ولن يكون أبداً في وضع يتيح له أن يقارن تصوره بالآلية الفعلية؛ كما أنه لا يستطيع حتى أن يتخيل إمكانية هذه المقارنة أو مغزاها. غير أن الباحث يوقن بان تكاثر المعلومات التي تتجمع لديه عن طريق البحث تساعد شيئاً فشيئاً، على إيضاح الصورة وعلى تفسير ظواهر تنتمي إلى مجالات أوسع فأوسع من انطباعاته الحسية. كما أنه قد يتيقن من وجود حدود للفكر البشري لا يمكن أن يتخطاها. ويمكن أن يطلق على ما يقع خارج هذه الحدود اسم الحقيقة الموضوعية. (ألبرت اينشتاين، تطور الأفكار في الفيزياء، 1999، ص ص 32-33) وبالتالي فالعلم كله بمفاهيمه وتصوراته ما هو إلا إبداع حر للعقل. يقول اينشتاين: إن العلم ليس تجميع قوانين ولا سرد وقائع ليس بينها صلة. إنه بناء متواصل ينشئه الذهن البشري من أفكاره ومن مفاهيمه المخترعة بكل حرية. والنظريات الفيزيائية تسعى لرسم صورة للحقيقة ولربطها بعالم انطباعاتنا الحسية الواسع. وعلى هذا فإن منشآتنا الذهنية تتبرر حصراً بمقدار متانة وصدق الروابط التي تحوكها نظرياتنا بين تلك الصورة وذلك العالم. (ألبرت أينشتاين، تطور الأفكار في الفيزياء، 1999، ص210)

ومن السمات التي تحرص الفلسفة المعاصرة على تحققها في الفكر كسر النسقية والانفتاح الفكري على كل الحقائق النقيضة وهو ما يذكره اينشتاين بالحرف الواحد في أحد نصوصه، حيث يقول: إن تولد نظرية جديدة لا يشبه هدم كوخ في سبيل بناء ناطحة سحاب في مكانه. لكنه يشبه بالأحرى ارتقاء جبل نشرف من سفحه على مناظر متجددة وأكثر فأكثر اتساعاً، مما يتيح كشف روابط غير متوقعة بين نقطة الانطلاق والمناطق العديدة التي حولها. لكن نقطة الانطلاق ما تزال موجودة ويمكن أن نراها بالرغم من أنها تبدو أصغر وأقل

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

شأناً في المنظر الواسع الذي أصبحنا نشاهده بفضل التغلب على العقبات التي صادفناها أثناء الصعود. (ألبرت أينشتاين، تطور الأفكار في الفيزياء، 1999، ص114) وينفي أن يحقق للعلم صفات ميتافيزيقية كالثبات والخلود، فهو يرى أن لا يوجد في العلم نظرية خالدة. إذ يحدث دوماً أن يأتي وقت تتنبأ فيه النظرية بوقائع تنقضها التجربة. فكل النظريات تعيش فترة نمو تدريجي وتصل إلى أوجها ثم تبدأ تعاني من انحسار قد يكون سريعاً.. فكل خطوة عظيمة في تاريخ العلم تنشأ من أزمة تمر بها نظرية سابقة ونحاول أن نجد لها مخرجاً من الصعوبات المعترضة. وعلينا الآن أن نتفحص الأفكار والنظريات القديمة لأنها، بالرغم من انتمائها إلى الماضي، هي الوسيلة الوحيدة لفهم أهمية النظريات الجديدة ولتقدير مدى صحتها. (ألبرت أينشتاين، تطور الأفكار في الفيزياء، 1999، ص62)

إن التصورات الميتافيزيقية تتناول الأفكار والمفاهيم الفيزيائية على أنها حقائق مطلقة، تقبلها بدون مناقشة وترفض كل الحقائق المختلفة، ولهذا نلاحظ أن اينشتاين يتبرم ويضيق ذرعاً بهكذا مفاهيم، حيث يقول: فلو كان يُراد أن تكون قوانين الميكانيكا صحيحة لوجب أن تكون حركة مجموعة الإسناد خالية من الدوران والعجلة. ومجموعة الإسناد المقبولة في الميكانيكا تسمى مجموعة قصورية. [..] تخيل مجموعة إحداثيات تدور بانتظام بالنسبة إلى مجموعة قصورية على الطريقة النيوتونية. إن القوى الطاردة المركزية التي تظهر بالنسبة لهذه المجموعة يجب وفقاً لنيوتن اعتبارها أثراً للقصور الذاتي. ولكن هذه القوى الطاردة المركزية –تماماً مثل قوى الجاذبية تتناسب مع كتل الأجسام. **ألا يجوز إذاً أن نعتبر مجموعة الإسناد ساكنة والقوى الطاردة المركزية قوى جاذبية؟** يبدو هذا الرأي كما لو كان هو الرأي الواضح. ولكن الميكانيكا الكلاسيكية تحرمه. (ألبرت أينشتاين، أفكار وآراء، 1986، ص 16) ويستطرد قائلاً:

«إن أصل هذه المشاكل (أي الفيزيائية) يعود إلى وجود قوانين صحيحة في زمرة خاصة فقط من المراجع هي زمرة المراجع العطالية. وإمكانية حلها تتوقف على الجواب الذي يُعطى عن السؤال التالي: **هل يمكن أن نصوغ قوانين الفيزياء بحيث تصبح صالحة في كل المراجع مهما كان نوع حركتها، منتظمة أم غير منتظمة؟** إذا أمكن ذلك زالت كل صعوباتنا؛ سنكون عندئذ قادرين على تطبيق قوانين الطبيعة في أي مرجع نريد. »(ألبرت أينشتاين، تطور الأفكار في الفيزياء، 1999، ص156) وهو الأمر الملاحظ الذي تئن تحت وقعه الفيزياء الكلاسيكية وقوانين المكيانيك التقليدي. لذا فهويقول في موضع آخر معبراً عن طبيعة هذه المراجع القصورية التي يقوم عليها الميكانيك الكلاسيكي: « فلو كان يراد أن تكون قوانين الميكانيك صحيحة لوجب أن تكون حركة مجموعة الإسناد خالية من الدوران والعجلة.» (ألبرت أينشتاين، تطور الأفكار في الفيزياء، 1999، ص 156) وبعد عرض هذه الجملة من الانتقادات التي ترفض فكرة الإقصاء التي تعتبر المراجع القصورية مطلقة، يعود من جديد ليتساءل: **هل بإمكاننا أن نبني فيزياء نسبوية فعلاً، صالحة في كل المراجع: فيزياء لا مكان فيها للحركة المطلقة بل للحركة النسبية فقط؟** إن هذا ممكن فعلاً. [..] إن مسألة صوغ قوانين فيزيائية صالحة في كل المراجع قد وجدت حلاً في نظرية النسبية العامة، وعلى هذا تدعى نظرية النسبية، المقصورة على المراجع العطالية، باسم الخاصة أو المحدودة. [..] المرجع العطالي، وهو الذي صيغت لأجله قوانين الفيزياء في بدئها، ليس الآن سوى حالة خاصة حدية؛ لأن كل المراجع المتحركة على هواها، بعضاً بالنسبة لبعض، مراجع مقبولة بعد الآن. (ألبرت أينشتاين، تطور الأفكار في الفيزياء، 1999، ص 157) وبقبول كل المراجع ينفتح باب تأويل الظواهر الفيزيائية على مصرعيه، حيث تصبح بالنسبة للراصد الخارجي توجد الحركة المتسارعة للمصعد في حقل الجاذبية التثاقلي؛ بينما يوجد، بالنسبة للراصد الداخلي، سكون ولا وجود لحقل التثاقل عنده. وهو حقل الجاذبية التثاقلي الذي يجعل التوصيف ممكناً في المرجعين، يرتكز على دعامة هامة جداً: **هي التكافؤ بين الكتلة الثقالية والكتلة العطالية**. وبدون هذا الخيط الموجه، الذي مرّ به الميكانيك التقليدي مرور الكرام، تصبح محاكماتنا كلها مزعزعة. (ألبرت أينشتاين، تطور الأفكار في الفيزياء، 1999، ص161) ومن هنا فإن شبحي الحركة المطلقة والمرجع العطالي يمكن أن يُطردا من الفيزياء؛ فيصبح بناء نظرية جديدة نسبوية ممكناً. وإن تجاربنا المثالية قد أظهرت الصلة الوثيقة بين مسألة النسبية العامة ومسألة التثاقل، كما أظهرت أن التكافؤ بين الكتلة الثقالية والكتلة العطالية شيء أساسي في هذه الصلة. ومن الواضح أن حل مسألة التثاقل، في نظرية النسبية، لابد أن تختلف عن الحل الذي قدمه نيوتن.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

إن قوانين التثاقل يجب، ككل قوانين الطبيعة، أن تصاغ بحيث تكون صالحة في كل المراجع الممكنة؛ لكن قوانين الميكانيك التقليدي، كما صاغها نيوتن، لا تصلح إلا في المراجع العطالية. (ألبرت أينشتاين، تطور الأفكار في الفيزياء، 1999، ص164)

ويركز اينشتاين على إشكالية المبادئ التي قد تبدو واضحة جلية للباحث بحيث ينطلق منها، لكن وبالرغم من ذلك يحدث بينها وبين التجربة تعارضات صارخة، فلا يجب أن نقصي التجربة، بل يجب أن توضع المبادئ موضع شك وتساؤل. يقول اينشتاين: لقد أشرت حالاً إلى مجموعة من الحقائق تنقصنا في دراستها النظرية المبادئ الأساسية. وقد يحدث العكس أحياناً فتؤدي بنا مبادئ أساسية واضحة الصياغة إلى نتائج تخرج كلية أو ما يقرب من ذلك عن نطاق الحقيقة التي في متناول التجربة بالنسبة لنا حالياً. وفي هذه الحالة قد يحتاج الأمر إلى سنوات طويلة من البحث التجريبي للتحقق مما إذا كانت المبادئ النظرية تناظر الحقيقة أم لا ونظرية النسبية من هذا النوع. (ألبرت أينشتاين، أفكار وآراء، 1986، ص ص 6-7) وهكذا نلاحظ أن الكثير من التصورات التي بنى عليها اينشتاين تصوراته الفيزيائية تتفق، بل وتتطابق مع أهم تصورات الفلسفة الغربية المعاصرة.

4.خاتمة:

وفي الختام نخلص إلى الاتفاق الكبير بين مبادئ الفلسفة المعاصرة والنظرية النسبية، حيث يخضع الكل كنشاطات فكرية إنسانية إلى نفس البراديغم أو النموذج الذي الاسترشادي الذي يحكم العقل الغربي في هذه الفترة الفلسفية، ويمكن أن نقول كذلك الفترة العلمية. ويمكن تلخيص النتائج المتوصل إليها في هذه الورقة البحثية في النقاط التالية:

(1)- إدخال البعد الزماني والتعامل مع كائنات العالم على أنها حوادث لا أشياء.

(2)- وضع المسلمات والأصول موضع شك وتساؤل، وهذا ما أقر به نيتشه من خلال منهجه الجينيالوجي وما قامت به نظرية النسبية بالفعل من خلال زعزعة مقولتي المكان والزمان كمقولتين مطلقتين.

(3)- دمج الذاتي بالموضوعي، فحقيقة العالم ليست بالمثالية وليست كذلك بالواقعية، وهي حالة مشتركة بينهما، فليس هناك مطلق بحقيقة مستقلة عن المراقب. نسبية المكان، نسبية الزمان، نسبية الآن، نسبية كمية المادة، نسبية الطاقة وهكذا.

(4)- ليس هناك قوانين فيزيائية مطلقة تحكم العالم، فكل هذه القوانين هي من إبداع العقل، وهي مجرد نشاط حر له، وهي بمثابة تأويل مستمر ومتطور للواقع التجريبي وللظواهر الطبيعية الفيزيائية.

(5)- النظرية النسبية تقوم على تصورات حوارية، تقبل الفكرة ونقيضها في نفس الوقت، الأمر الذي يضمن لها الانفتاح والاستمرارية.

7. المصادر والمراجع:

أ)- بالعربية:

- البرت اينشتاين: أفكار وأراء، ترجمة: رمسيس شحاتة، الهيئة المصرية العامة للكتاب، 1986

- البرت اينشتاين: النسبية، النظرية الخاصة والعامة، ترجمة: رمسيس شحاتة، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة

- ألبرت أينشتاين: كيف أرى العالم، ترجمة: أدهم السمّان، منشورات دار الثقافة، سورية، 1985

- البرت أينشتاين، ليوبولد إنفلد: تطور الأفكار في الفيزياء، ت: أدهم السمّان، دار طلاس للدراسات والترجمة والنشر، الطبعة الثانية، 1999

- مصطفى محمود: أينشتاين والنسبية، دار العودة، بيروت، لبنان

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- يمنى طريف الخولي: فلسفة العلم في القرن العشرين، سلسلة عالم المعرفة، العدد: 264، الكويت، ديسمبر 2000

- إيين نيكلسون: "الزمان المتحول"، في كتاب: كولن ولسن، جون غرانت: فكرة الزمان عبر التاريخ (ترجمة: فؤاد كامل، مراجعة شوقي جلال، سلسلة عالم المعرفة، العدد: 159، مارس1992، الكويت

- عمارة ناصر: اللغة والتأويل، منشورات الاختلاف، الجزائر، ط1، 2007

- نبيهة قاره: الفلسفة والتأويل، دار الطليعة للطباعة والنشر، بيروت

ب)- باللغات الأجنبية

- Albert Einstein: Evolution of physics, Cambridge university press, London, 2015

- Bachelard: Le nouvel esprit scientifique, ENAG

- Albert Einstein: On the electrodynamics of moving bodies

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com