

العنوان:	خلاف برغسون مع أينشتاين حول الزمان
المصدر:	دراسات
الناشر:	جامعة عمار ثليجي بالأغواط
المؤلف الرئيسي:	تونسى، محمد
المجلد/العدد:	ع70
محكمة:	نعم
التاريخ الميلادي:	2018
الشهر:	سبتمبر
الصفحات:	123 - 133
:DOI	10.34118/0136-000-070-008
رقم MD:	925266
نوع المحتوى:	بحوث ومقالات
اللغة:	Arabic
قواعد المعلومات:	EduSearch, IslamicInfo, HumanIndex, AraBase
مواضيع:	الفكر الفلسفي، برغسون، هنري، أينشتاين، ألبرت، نظرية النسبية، الزمان
رابط:	http://search.mandumah.com/Record/925266

للإستشهاد بهذا البحث قم بنسخ البيانات التالية حسب إسلوب الإستشهاد المطلوب:

إسلوب APA

تونسي، محمد. (2018). خلاف برغسون مع أينشتاين حول الزمان. دراسات، ع70، 123 - 133. مسترجع من
<http://search.mandumah.com/Record/925266>

إسلوب MLA

تونسي، محمد. "خلاف برغسون مع أينشتاين حول الزمان." دراسات ع70 (2018): 123 - 133. مسترجع من
<http://search.mandumah.com/Record/925266>

خلاف برغسون مع أينشتاين حول الزمان

د.محمد تونسي

جامعة عمار ثليجي الاغواط -الجزائر

ملخص:

اختلف برغسون مع أينشتاين حول مفهوم الزمان، فلقد دافع عن وجهة نظره وانتقد أفكار نظرية النسبية حول الزمان، لقد التقى برغسون بأينشتاين ودار بينهما نقاش العالم والفيلسوف، ورغم الشهرة التي كانت تحظى بها نظرية النسبية وانهار العالم بها، إلا أن هذا لم يثني برغسون عن انتقادها وإظهار تناقضاتها، لقد كان برغسون يحاول الدفاع عن مفهوم الزمان من وجهة نظر فلسفية في مقابل الزمان الذي يتصوره أينشتاين من وجهة نظر علمية، لقد اختلف الرجلان حول أيهما الزمان الحقيقي: الزمان المرتبط بذواتنا أم الزمان المرتبط بالرموز والأعداد ؟ .

الكلمات المفتاحية: برغسون، أينشتاين، الزمان، النسبية .

Abstract:

Bergson disagreed with Einstein on the concept of time; he defended his point of view and criticized the ideas of the theory of relativity about time. Bergson met with Einstein, There were a discussion of the scientist and the philosopher, despite the fame of the theory of relativity, and the dazzle the world about it, this did not stop Bergson from criticizing it and showing its contradictions, Bergson defended the concept of time from a philosophical point of view against the time that Einstein envisioned from a scientific point of view. The two men differed about which real time: the time of our selves or the time of symbols and numbers?

Keywords ; Bergson, Einstein, time, relativity.

مقدمة:

يشكل مفهوم الزمان ركيزة أساسية في فلسفة برغسون، فالزمان في نظره هو التدفق الذي نحس عن طريقه بصيرورة الحياة وتغيراتها، وهو الذي يشعركنا كذوات ثابتة أمام تيار متدفق، لقد اهتم برغسون بمفهوم الزمان قبل ظهور نظرية النسبية ولطالما انتقد وجهة النظر التي تركز مفهوم الزمان الفيزيائي المادي البعيد عن ذواتنا والخال من الحياة، مع بداية القرن العشرين ظهرت النظرية النسبية مع ألبرت أينشتاين وقدمت فهما جديدا للزمان مختلفا جذريا عما كان سائدا، حيث حل الزمان النسبي بدل المطلق، وارتبط مفهوم الزمان بالسرعة والكتلة، لقد انتقد برغسون أينشتاين بشدة لأن هذا الأخير كرس الزمان الآلي المرتبط بالمادة، وصرف النظر عن الزمان الحقيقي المرتبط بالحياة والبصيرورة، لقد التقى الرجلان في الجمعية الفلسفية بباريس سنة 1922، ودار بينهما نقاش مطول، فكان حوار العالم والفيلسوف، فما هو مفهوم الزمان عند كل من برغسون وأينشتاين؟، وما هي نقاط الخلاف بين الرجلين؟.

1- مفهوم الزمان عند برغسون:

يعتبر الزمان مفهوما محوريا في فلسفة برغسون*، لقد رأى برغسون أن جوهر الحياة وصيرورتها تتعلق بالزمان أكثر من المكان، إن تفكيرنا المادي أوهمنا أن الحياة ليست إلا الصور المكانية التي نحسها، لكن الحقيقة هي غير ذلك، إذ تكمن في الزمان الذي يعكس تراكم صور الوجود على بعضها البعض، إن الزمان هو صورة الوجود التي امتدت منذ بدايتها الأزلية وأخذت تتطور وتتقدم، وفي هذا التراكم المستمر لا يمكن أن يشبه فيه الحاضر الماضي ولا المستقبل يمكن أن يشبههما¹، إن العالم المادي الخارجي هو عالم متغير من حالة إلى حالة أخرى منفصلة عنها، وهذا الانفصال هو ما يجعله لا يحتفظ بماضيه، لأن التذكر شرطه الاتصال بين القبل والبعد، وبناء على هذا فالتغير الموجود في العالم المادي هو تغير تكراري لا إبداع فيه، حيث تظهر حالة لتختفي الحالة التي سبقتها، وهذا ما يجعل العالم المادي الخارجي في حالة نسيان مستمر، في مقابل هذا الانفصال بين الماضي والحاضر والمستقبل يوجد بينهم اتصال ولا يكون هذا الاتصال إلا في ذاتنا فقط، فعند إدراكنا للعالم الخارجي، يبدو لنا هذا الإدراك أنه داخلنا باعتباره حالة شعورية، ويبدو كذلك أنه خارجنا باعتباره همزة وصل بيننا وبين العالم الخارجي، فالمادة تكون مشاركة لديمومتنا الواعية، حيث أن كل لحظة من ديمومتنا تتساقق بلحظة جسمنا، وكل المادة المحيطة به، ومن هنا تكون العلاقة بين العوالم الشعورية والكون المادي، حيث يبدو لنا العالم كوحدة واحدة².

لقد اعتبر برغسون أن الزمان الذاتي أو الديمومة هو الزمان الصرف والحقيقي، وهذا الزمان لا علاقة له بالمكان ولا يعتمد عليه، وهو زمان حي مشخص يعيش معنا ونحيا فيه، وهو مختلف عن الزمان الآلي العلمي الذي نقيسه بحركة العقارب، لأنه يشكل تيار متدفق متصل لا انقسام فيه، كما انه كيف صرف غير قابل للقياس وليس كم ولا يتم الوصول إليه إلا بالحدس، كما انه خلاق يتصف بالتجدد والاستمرارية لأنه يقوم على اتصال القبل والبعد، فكل لحظة حاضرة هي وثيقة الاتصال بماضيا، فالديمومة غير قابلة للتقسيم لكونها كثرة كيفية، لأن ما يقبل القياس والخضوع للكم هو الممتد الموجود في المكان والذي يتميز بالانفصال، كذلك لا يمكن أن ننظر إلى الزمان الحقيقي أو الديمومة باعتباره مقولة جامدة مثلما يراه العلم المادي، فالفيزيائي يرى أن الحاضر هنا والماضي خلفنا والمستقبل أمامنا وهو بذلك يكرس الرؤية المكانية للزمان التي تنظر للزمان باعتباره امتدادا للمكان، ولكن الزمان الحقيقي هو ما يمتزج فيه الماضي بالحاضر وبالمستقبل.

* هنري برغسون Henri Bergson فيلسوف فرنسي (1859- 1941)، يعتبر من كبار الفلاسفة الفرنسيين، فقد كان نفوذه واسعا وعميقا حيث ترك بصماته في الإنتاج الفكري، و حظي بشهرة واسعة الانتشار في فرنسا أثرت في دوائر مختلفة فلسفية ودينية وأدبية، حاول برغسون من خلال فلسفته أن ينقذ القيم التي أطاحها المذهب المادي، ويعيد الاعتبار للبعد الروحي، حيث عرف بفلسفته الخاصة بالوعي والحياة، نشر أول مؤلف له سنة 1889 والذي كان أطروحته في الدكتوراه التي عنونها: "محاولات في المعطيات المباشرة للوعي". حيث قام برغسون بإعادة طرح جملة من مسائل الفلسفة التقليدية كقضايا الزمن والحركة والوعي، بالإضافة إلى هذا كانت له عدة مؤلفات منها: "المادة والذاكرة"، "التطور الخلاق"، "الطاقة الروحية"، "التزامن والديمومة"، أحرز على جائزة نوبل للأدب عام 1927.

¹ - ول ديورانت، قصة الفلسفة، ترجمة: فتح الله محمد المشعشع، (ط6، مكتبة المعارف، بيروت، 1988)، ص 558

² - Henri Bergson: *Durée et simultanéité*, (Quadrige PUF, paris, 2009), p41

إن الخطأ الذي يقع فيه الكثيرين هو أنهم ينظرون إلى الزمان بمثل نظرتهم للمكان، وكانوا يتعمقون في تصورهم للمكان إلى درجة أنهم كانوا يقيسون عليه الزمان، وهذا القياس هو قياس سطحي حيث يستعمل المكان كرمز للزمان، إنهم يبحثون عن خصائص للزمان مشابهة لخصائص المكان كما رأوا للزمان دون رؤية الزمان ذاته، وهذه الصورة الخاطئة هي التي كرسها العلماء في تصورهم للزمان¹، لقد رأى برغسون أن الوهم الذي وقع فيه الكثيرين هو أنهم تصوروا إمكانية تقسيم الزمان إلى لحظات أو وحدات متناهية لكونهم اعتادوا تقسيم مسار الحركة إلى نقاط متتابعة، واعتبروا كل نقطة تقابل لحظة وأمام نقطة الحاضر نقاط المستقبل وخلفها نقاط الماضي وبهذا أصبحت العلاقة بين الماضي والحاضر والمستقبل علاقة تجاور، وعلاقة التجاور هي خاصية للمكان بينما خاصية الزمان هي التعاقب، فكل لحظة زمنية تعقبها لحظة أخرى لكن لا تمحوها وتأتلف اللحظات في وحدة كيفية لتشكل تيار زمني مستمر.

إن الزمن الآلي الذي يستعمله العلم زمن لحظي لا يحفظ، من صفاته التكرار المستمر وأناته الزمنية متماثلة، ونظرا لأنه تكرر لا يختلف ماضيه عن حاضره وعن مستقبله يمكن للعلماء التنبؤ في هذا الزمان، أما في الزمان الحقيقي لا يمكننا أن نتنبأ بشيء لأنه تيار مستمر تتداخل حالاته، حيث تنفذ كل حالة في باطن الأخرى وكل لحظة حاضرة ليست تكرر كما يتصور الفيزيائي، بل هي لحظة جديدة مليئة بالإبداع ومختلفة عما سبقها، يقول برغسون: «الزمان إما أن يكون إبداع، وإما ألا يكون شيئا على الإطلاق»².

2- الزمان في نظرية النسبية:

قلبت نظرية النسبية التصور الذي كان سائدا عن الزمان بشكل جذري، إذ لم يعد الزمان المطلق النيوتني ذو الانسياب الثابت أساسا لوصف الظواهر، بل حل محله الزمان النسبي الذي يختلف من راصد إلى آخر حسب موقع الرصد، بل وأكثر من هذا تصورت نظرية النسبية أن الزمان ليس ذو إيقاع ثابت ومنتظم، بل يتأثر بالسرعة أو الجاذبية فكلما زادت السرعة أو الجاذبية تباطأ الإيقاع الزمني، كذلك اعتبرت النظرية أن الزمان بعد رابع إلى جانب الأبعاد المكانية، ولا يمكن أن نتعامل مع الظواهر إلا بمفهوم المتصل الزمكاني، إن كل هذه التغيرات التي أدخلتها نظرية النسبية على مفهوم الزمان جعلت منه جزءا من الأحداث فهو على نفس الدرجة مع المكان وقد دمجا في مفهوم واحد، كما أن الزمان يتأثر بالمادة والسرعة مثله مثل المكان أو الأجسام.

لقد رأى أينشتاين أن مفاهيم مثل قبل وبعد وتزامن كلها نسبية وتخص الملاحظ في موقع معين، فقد يكون ما هو حاضر بالنسبة لملاحظ هو مستقبل بالنسبة لملاحظ آخر، فلو افترضنا أن راصدا يقف في منتصف المسافة بين الشمس والأرض، فإن ضوء الشمس سيصله بعد أربعة دقائق، والحاضر بالنسبة له هو لا يزال مستقبل بالنسبة إلينا حتى تمر ثمانية دقائق، هذا يوضح أن عملية القياس التي يجريها مراقبين في نظامين مرجعيتين مختلفتين تعطي نتائج وقياسات مختلفة لنفس الشيء المقاس، وينتج عن هذا أيضا

¹ - حسن حنفي، برغسون فيلسوف الحياة، (المكتب المصري للمطبوعات، القاهرة) 2007، ص 344

² - Henri Bergson : L'évolution créatrice, (édi86, P.U.F, Paris, 1959) p 341.

أن التزامن نسبي، حيث يمكن لحدثين متزامنين، يحدثان في نفس الوقت ضمن مرجعية رصد معينة، أن يكونا غير متزامنين بالنسبة لمراقب في جملة مرجعية أخرى، يرى أينشتاين^{**} أن نظرية النسبية تجبرنا على التخلي عن وجهة النظر التقليدية، حيث أنه لا يمكن الاتفاق على توقيت واحد في الكون أو على ضبط توقيت مطلق لحادثة، فنحن لا نملك مقياسا ثابتا أو إيقاعا زمانيا واحدا للكون، حيث أن لكل مكان نتيجة قياس مختلفة، يقول أينشتاين: «قد واجهنا لدى الراصدين حادثين متواقتين في مرجع احدهما، وغير متواقتين في مرجع آخر»¹.

نسبية الزمان عند أينشتاين، هي نسبية فيزيائية وليست نفسية، فإذا كان عدة مراقبين يلاحظون حادثا معيناً من مكان واحد، فإن رصدهم لزمان حدوثه سيكون واحداً، أما إذا كان كل واحد منهم موجود في نقطة ملاحظة بعيدة فان رصد زمن الحدوث سيختلف من شخص إلى آخر، وهذا الخلاف لا يرجع إلى شعورهم بل إلى وضعهم الفيزيائي كمراقبين، وما يتعلق بمواقعهم من سرعة ومسافة وغيرها، كذلك اعتبر أينشتاين أن الزمان المحض المستقل عن الأشياء لا معنى له، فالزمان الذي نتكلم عنه في الفيزياء هو الزمان المرتبط بالأحداث، حيث أن تصورنا للجسم وحركته سابق عن تصورنا للزمان، يقول أينشتاين: «يبدولي أن تكوين تصور الجسم المادي يجب أن يسبق تصوراتنا للمكان والزمان»².

لقد اعتبرت نظرية النسبية أن الزمن بعد رابع، فالأشياء التي نراها لا توجد في العالم المكاني الثلاثي الأبعاد فقط بل تخضع أيضا للبعد الزمني، فعوض ان نتعامل مع زمان ومكان منفصلين، يجب احتواء الظواهر بمفهوم واحد يسمى الزمكان space-time، ولهذه الأسباب تقترح النسبية ضرورة استيعاب العالم الفيزيائي بالأبعاد الأربعة وهو ما يسميه أينشتاين بالمتصل الزمكاني، يقول أينشتاين: «إن الموضع الواحد يتعين بثلاثة أعداد، أما العدد الرابع فيعين زمن الحادث، فيتعلق إذن بالحادث الواحد بتمامه أربعة أعداد، وكل مجموعة أربعة أعداد تعين حادثا بذاته، فعالم الحوادث هو إذن متصل رباعي الأبعاد»³.

من النتائج المهمة التي توصلت إليها النسبية هي أن الزمان لا يملك نفس الإيقاع أو نفس وتيرة الانسياب، فالزمان ليس مستقلا بذاته وإنما يتأثر بالسرعة، حيث أن الزمان ينساب على الأجسام السريعة الحركة أبطأ مما لو كان على الأجسام الثابتة، فكلما زادت السرعة تباطأ الإيقاع الزمني، في حياتنا اليومية لا نعيش سرعات عالية تقارب سرعة الضوء، ولذلك فإننا لا نستطيع أن نلاحظ تباطؤ الزمان، أن سرعة الضوء ليست بالشيء المألوف في مقاييس السرعات التي نعرفها ومن الطبيعي أن تكون النتائج الناجمة عنها

^{**} ألبرت أينشتاين Albert Einstein 1879-1955 فيزيائي ألماني تنسب إليه النظرية النسبية، ولد أينشتاين لأبوين يهوديين في ألمانيا التي عاش فيها، وفي العام 1905 قام بصياغة النظرية النسبية الخاصة، وبعدها بعشر سنوات نشر بحثه عن نظرية النسبية العامة، انتقل إلى الولايات المتحدة الأمريكية أيام الحكم النازي لألمانيا واستقر في مدينة برنستون، كان من الرافضين للقول بعشوائية العالم الذري، وقدم في سنواته الأخيرة نظرية المجال الموحد التي لقيت انتقادا كبيرا.

¹ - ألبرت اينشتاين، ليوبولد انفلد، تطور الأفكار في الفيزياء، ترجمة: أدهم السمان، (دار طلاس للدراسات والنشر، 1992)، ص133

² - ألبرت اينشتاين، النسبية. النظرية الخاصة والعامة. ص209

³ - ألبرت اينشتاين، ليوبولد انفلد، تطور الأفكار في الفيزياء، ص 153

غير مألوفاً، مثلاً إذا تمكن شخص من السير بسرعة مقدارها 87 % من سرعة الضوء فإن الزمن عنده سوف يتباطأ إلى النصف، حيث أن كل مدة يعيشها شخص مقيم على الأرض سيعيش الشخص المسافر نصفها فقط، بمعنى أنه لو استغرق المسافر مدة عشر سنوات بزمانه المحلي، سيجد عند عودته أن سكان الأرض قد عاشوا عشرين سنة، رغم غرابة هذه النتائج إلا أنها مرتبطة بالطبيعة لكن في سرعات لا نعيشها، ووفقاً لنظرية النسبية يمكن حساب مقدار تباطؤ الزمان بالنسبة إلى السرعة باستعمال معامل الانكماش

$$\text{لورنتز وفق العلاقة التالية: } T' = \frac{T}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}$$

حيث تمثل T قياس راصد ساكن، T' قياس راصد متحرك، و v سرعة الجسم، و c سرعة الضوء .
تعتبر مفارقة التوأمين twin paradox من التجارب الافتراضية التي تبين تباطؤ الزمان ، حيث تصف نتائج تغير الإيقاع الزمني الذي يحدث نتيجة السرعات العالية التي تقارب عتبة سرعة الضوء: ومفاد هذه المفارقة انه إذا سافر أحد توأمين بسرعة تقارب سرعة الضوء، فسيكتشف بعد عودته للأرض بعد مرور سنة على ساعته، مرور عدة سنوات على بحسب الإيقاع الزمني للأرض، وسيجد أن أخاه يكبره سنوات من الزمن في حين لم يزد عمره هو سوى سنة واحدة، مما يعني أن الزمن يتباطأ بتزايد سرعة المنظومة التي يتم القياس بها، إن التوأم المسافر يكون تحت تأثير التباطؤ الزمني دون أن يشعر بحيث تبطؤ ساعته ودقات قلبه والنشاط الكهربائي للدماغ وساعته البيولوجية، ووتيرة حركة الالكترونات وكل التفاعلات الفيزيائية الموجودة بالمنظومة المتسارعة ، لدرجة انه لا يحس بالفارق الزمني حتى عودته إلى الأرض، فيصاب بالذهول، ويدرك أن نومه لساعات معدودة أثناء السفر يكلف على سطح الأرض مرور عدة أيام، كذلك من نتائج النسبية العامة نجد أن المجال الجاذبي يفرض إيقاعات زمنية معينة، فكلما كانت الجاذبية أقوى كان الزمن أبطأ، يقول أينشتاين: "إن سلوك قضبان القياس والساعات يتأثر بالمجالات الجاذبية أي بتوزيع المادة"¹، بهذا تكون نظرية النسبية قد ربطت الزمان بالسرعة والجاذبية وأعطت له مفهوماً مادياً حيث جعلت منه عنصراً يتأثر بالأحداث الفيزيائية مثله مثل المكان.

3- انتقادات برغسون لأينشتاين:

يعتبر الزمان من أهم المفاهيم التي تناولتها نظرية النسبية وقدمت حولها فهماً جديداً، و من جهة أخرى يكتسي مفهوم الزمان مكانة محورية في فلسفة برغسون، ومن الطبيعي أن تكون لبرغسون ردة فعل إزاء نظرية النسبية لأنها أفكارها تمس جوهر فلسفته، إن أفكار مثل نسبية الزمان ونسبية التزامن وتباطؤ الزمان والزمان بعد رابع قد أثارت انتقادات برغسون، حيث اختلف مع أينشتاين في كون أن الزمان الذي يتعامل به العلم هو زمان مزيّف إضافة إلى أن نظرية النسبية تحتوي على تناقضات في تناولها لمسألة الزمان ، وقد التقى الرجلان سنة 1922 بالجمعية الفلسفية بباريس ودار بينهما نقاش حول مفهوم الزمان في نظرية النسبية، ولم يكن برغسون مقتنعاً بأفكار النسبية مثل اعتبارها أن الزمان الفيزيائي في حد ذاته يتباطأ أو

¹ - ألبرت اينشتاين ' النسبية النظرية الخاصة والعامة، ترجمة: رمسيس شحاته(القاهرة 1965)، ص172

يتسارع، أو انه بعد رابع إلى جانب الأبعاد المكانية، أو أن التزامن نسبي ورأى أن النسبية تنطوي على تناقض، وقد عرض وجهة نظره على أينشتاين وقدم أفكارا من شأنها أن تشخص الخلل الموجود في النسبية، أمام هذا كان رد أينشتاين على برغسون أنه لم يفهم النسبية بالشكل الكافي، وكتجاوز لهذا الخلاف رأى أينشتاين أن للفيزيائي زمانه وللفيلسوف زمانه أيضا، فالأمر يتعلق حسب أينشتاين بالفرق بين الزمان الذي يشير إليه العلم بمؤشر رياضي بسيط والزمن النفسي الذي تعيشه الأنا.

في سنة 1923 صدر لبرغسون كتاب انتقد من خلاله أفكار نظرية النسبية حول الزمان، وكان عنوان هذا الكتاب "الديمومة والتزامن"، ويتخذ هذا الكتاب طابعا حجاجيا، كما انتقد برغسون أيضا علماء آخرين ساهموا في التمهيد للنسبية أمثال لورنتز ومنكوفسكي¹، إن انتقاد بين برغسون وأينشتاين يدور حول انه كيف نعامل زمان العلم المزيف بصفات معينة مثل كونه يتدفق ويتباطأ، في حين أن هذه الصفات تخص الزمان الحقيقي الذي نعيشه بوعينا، وأي قيمة لما نسميه زمان بمعزل عن الوعي، يعتبر برغسون أن الزمان الميكانيكي الذي يصوره لنا العلم هو زمن خاوي وخالي من أي إبداع ومن أي صيرورة حية، حيث أن كل شيء مسطر وفق قوانين، لقد عارض برغسون بشدة الزمان الفيزيائي المشتت في المكان والمقسم والقابل للقياس بواسطة مواضع مكانية كحركة الأجرام والعقارب، إن العلم موضوعي والزمان الحقيقي ذاتي ولا يمكن أن يتحول الزمان من إحساس داخلي مليء بالحياة إلى رموز جامدة في معادلات أينشتاين .

انتقد برغسون فكرة نسبية الزمان وأن لكل ملاحظ القيم الزمانية التي يرصدها، ورأى أن تعدد الأزمان الذي يقول به أينشتاين لا وجود له في العالم الفيزيائي، وإنما هناك وجود لزمان خاص بزيد و زمان خاص بعمر وهذا هو الزمان الشعوري الفردي الحي، فزيد يعيش زمانه الخاص ويعتبره نقطة إحالة له²، وإذا نسب زيد لمرجع علي زمننا مثلما يقول أينشتاين فإن هذا الزمن وهمي لأنه جرد علي من شعوره ووعيه وحوله إلى صورة مرئية.

انتقد برغسون مبدأ النسبية الذي تقوم عليه النسبية الخاصة، من بين ما يشير إليه هذا المبدأ هو أن الحركة تعتبر تغير ذلك الفارق في المسافة بين طرفين أحدهما متحرك والآخر ساكن، حيث يمكن اعتبار أي من الطرفين مسؤولا عن تغير المسافة، ولكن هذا المبدأ يتجاهل حقيقة أن الحركة مجهود يتميز به الطرف المتحرك دون الطرف الساكن، كما أن حالة شعورنا الداخلي ونحن نتحرك تختلف عن حالة سكوتنا، كما أن هذا المبدأ يقوم على خلط مفتعل بين الحركة والمكان، فالحركة يدركها الوعي كفعل مستمر وغير قابل للقسم وهذا ما يختلف عن المكان الذي يتميز بقابلية القسمة، وهذا الخلط ينتج عن التعامل المكاني مع الحركة³.

تناول برغسون في نقده أيضا فكرة التزامن، ورأى أن التزامن الذي تشير إليه النظرية النسبية هو تزامن ميكانيكي مرتبط بالمكان، يجعل برغسون من التزامن وحدة إدراكية تتعلق بوعي الإنسان، ويعرفه بأنه «

¹ - حسن حنفي، برغسون فيلسوف الحياة، ص ص 344-345

² - المرجع نفسه، ص 347

³ - Henri Bergson: *Durée et simultanéité* , pp39-40

إمكانية دخول حدثين أو كثير من الحوادث في إدراك لحظي واحد .¹ ، وتبعاً لهذا فالترزامن لا يكتسب معناه ما لم يكن هناك وعي يلتقطه، حيث يعيه شعور يتلقى الحدثين في إدراك لحظي واحد، وكيف يمكن الحديث عن ترزامن حدثين مع عدم حضورهما أمام الوعي إذ ليس هناك أي فيزياء تستطيع إثبات هذا الترزامن، رأى برغسون أن الترزامن الحقيقي هو ترزامن تيارين خارجيين مع تيار الديمومة الداخلي، حيث يشمل انتباهنا التيارات الثلاث في فعل واحد لا يقبل القسمة.

كذلك انتقد برغسون فكرة تباطؤ الزمان وما تشير إليه مفارقة التوأمين حول تغير الإيقاع الزمني نتيجة السرعة العالية، لقد رأى أن هذه التجربة الذهنية وما تشير إليه من تباطؤ الزمان تناقض مبدأ النسبية الذي تقوم عليه نظرية النسبية الخاصة، من بين ما يشير إليه هذا المبدأ هو أن قوانين الفيزياء تبقى هي نفسها بين مرجعين احدهما ساكن والآخر متحرك حركة منتظمة مستقيمة، لنفترض أن المرجع المتحرك يسير بسرعة قريبة من سرعة الضوء فلماذا يتباطأ الزمان عنده فقط ما دام هناك تكافؤ بين المرجعين، حسب مبدأ التكافؤ يجب أن نتعامل مع المرجعين بنفس القوانين حيث يمكننا اعتبار أي منهما ساكناً أو متحركاً ولا يتغير في الوضع شيء، فكيف يحق لنا القول أن الزمان يتباطأ بالنسبة للمرجع المتحرك في حين نملك إمكانية اعتباره ساكناً².

إن النقد الذي وجهه برغسون لنظرية النسبية كان يهدف إلى توضيح أن زمان العلم الذي يتعامل به الفيزيائيون وتجرى فيه الأحداث الفيزيائية هو عبارة عن تتابع وتكرار حوادث وهو زمان مزيف لأنه مرتبط بالحركة وبمشاهد متقطعة ساكنة وميتة، وتبعاً لهذا لا يستطيع احد الادعاء أن هذا زمن يتعرض لتغيرات تبعاً لظروف فيزيائية معينة، إن الفيزيائيين لا يتكلمون عن زمن بقدر ما يتكلمون عن مقادير وكميات مرتبطة بالحركة، وإذا أردنا أن نتكلم عن الزمان ذو التدفق الحقيقي والملمى بالضرورة فلا مجال للمكان في هذا الحديث فالزمان الحقيقي مرتبط بالعالم الداخلي للذات الإنسانية.

4- الزمان الذاتي أم الزمان الفيزيائي؟

كما رأينا أدخلت نظرية النسبية تغيرات جذرية على مفهوم الزمان، وقالت أن الزمان نسبي ويتباطأ نتيجة السرعات العالية ، لقد كانت هذه الأفكار بحاجة إلى أدلة تجريبية تدعمها، قدم أينشتاين تنبؤاً عن تباطؤ الزمان وتأثره بالجاذبية: كان معروف عند العلماء أن الذرة أشبه بالساعة الصغيرة، حيث أن لحركة الالكترونات داخلها إيقاع معين يتناسب مع تواتر معين للموجات الصادرة عن الذرة، ووفق نظرية النسبية العامة فإن هذا الإيقاع الذري لا بد وأن يتأثر بالمجالات الجاذبية القوية، وسيظهر هذا في تغير تواتر الموجات الصادرة حيث تنحرف شرائط الطيف المنبعث نحو الأحمر، وقد تم التحقق من هذا الانحراف عند إجراء

¹ - Ibid.p43

² -Milic Capek ,Bergson and modern physics,(Reidel publishing company ; Usa 1971). pp 239-240

قياسات للطيف القادم من الشمس¹، وكذلك اكتشف العلماء هذا الانحراف عند إجراء قياسات سنة 1924 على نجوم تدعى الأقزام البيضاء².

كذلك تمكن العلماء من إثبات تباطؤ الزمن نتيجة السرعات العالية، حيث أن جسيمات ذات حياة قصيرة جدا تعيش في المسرع فترة أطول من ذلك، فهناك جسيم يدعى الميون وهذا الجسيم يظهر لمدة معينة ثم يتحلل، لكن عند تسريع هذا الجسيم بنسبة 99.92 بالمائة من سرعة الضوء فإنه يبقى لمدة تزيد عن خمسة وعشرين ضعفا أكثر مما يبقى في الأصل³، كذلك هناك دليلا آخر حول تباطؤ الزمان حيث أطلق العلماء ساعة ذرية مع صاروخ إلى الفضاء الخارجي وتركت ساعة ذرية أخرى مضبوطة معها بدقة متناهية، حسب نظرية النسبية الساعة المسافرة تتأثر بالسرعة وكذلك بتغير شدة المجال الجاذبي، بعد الرحلة تم مقارنة الساعتين فوجد أن الساعة التي سافرت تأخرت عن قرينتها بأجزاء متناهية القصر من الثانية.

تدعمت نظرية النسبية ببعض الإثباتات التجريبية التي أيدت الأفكار التي توصلت إليها حول مفهوم الزمان، لكن يجب التنبيه هنا إلى أن نظرية النسبية تهتم بالزمن بوصفه مقدار متغير من منظومة إلى أخرى، وحسب تغير أوضاع معينة كالسرعة والكتلة، لكن النظرية لا تقدم إجابات عن طبيعة الزمن، وإن كانت قد ربطته بالمادة والتسارع من خلال قوانينها، فهذا لا يعني أن الزمن في جوهره أصبح شيئا بينا، لقد رأى العالم الإنجليزي آرثر ادينغتون أن «إشكالية الزمان المثارة أمام العلم يلخصها سؤالان، الأول: ما هي الطبيعة الحقيقية للزمان؟ ثم ما هي طبيعة تلك الكمية التي وضعت تحت اسم الزمان وأصبحت جزءا أساسيا من بنية الفيزياء؟ النظرية النسبية لا تجيب عن السؤال الأول بصورة مباشرة، لأنها لا تقول أي شيء محدد عن طبيعة الزمان في صلب ذاته، وصميم ماهيته»⁴، كذلك أشار العالم والفيلسوف الإنجليزي جيمس جينز إلى هذه الفكرة فقد رأى أن نظرية النسبية تتناول مقاييس الأشياء لا الأشياء ذاتها، ولهذا السبب لن نعرف من النسبية شيئا عن طبيعة الزمان، حيث أن معادلات النسبية تتكلم عن مقادير للزمان وكمية تغيرها تحت ظروف معينة.

لقد اعتبر برغسون أن الزمان الذي يتعامل به العلم زمن آلي وهو زمان مقياس وهو زمن زائف لأنه لا يجري في الحقيقة فهو زمن متحجر على هيئة مكان باعتباره أنات منفصلة، إن الزمن الحقيقي ينفصل تماما عن المكان ولا علاقة له البتة به، فهذا الزمان لا يمكن أن يدخل في علاقة يتوقف فيها على طرف آخر خاصة إذا كان متموضعا ومتشينا كالمكان، إذن فالمقادير التي تتكلم عنها نظرية النسبية والتي وضعت تحت اسم الزمان لا تعني الزمان الحقيقي بقدر ما تعني مقادير مرتبطة بالحركة والمكان، وتجدر الإشارة إلى

¹ - ألبرت اينشتاين ' النسبية النظرية الخاصة والعامة، ص 196-197

² - بول كودريك، النسبية، ترجمة: مصطفى الرقي، (ط1، بيروت: منشورات عويدات، 1971)، ص 100-101.

³ - ماركوس تشاون، نظرية الكمية لا يمكن ان تؤذيك، ترجمة: يعرب قحطان الدوري، (ط2008، 1، الدار العربية للعلوم ناشرون،

بيروت)، ص 121

⁴ - يمني طريف الخولي، الزمان في الفلسفة والعلم، (الهيئة المصرية العامة للكتاب، مصر، 1999)، ص 139

أن هناك بعض الرؤى المعاصرة من طرف بعض العلماء الكبار تتفق مع رؤية برغسون لطبيعة الزمان في العلم وكيف أنه لا يمكن تمييزه عن المكان، فمثلا نجد عالم الرياضيات الانجليزي روجر بنروز يرى أن العلم يعامل الزمان مثل المكان رغم الاختلاف الموجود بينهما، لقد تكلم بنروز عن فكرة تناظر الزمان والمكان حيث رأى أن تناظر الزمان والمكان يكون مدهشا في المعادلات الفيزيائية التي تتعامل مع زمان ذو بعدين، حيث أنها تبقى صحيحة حتى عند استبدال المكان بالزمان، بالرغم من ذلك لا أحد يتصور أن المكان يتدفق كالزمان.¹

أكثر من هذا يتفق بنروز مع برغسون في فكرة أن الوعي هو من يهب للزمان معناه الحقيقي، وبدون الوعي لا معنى للزمان، لقد رأى بنروز أن الزمان لا ندرك اختلافه مع المكان إلا إذا تعلق الأمر بالوعي، أما على الصعيد الفيزيائي المحض فإن « الطريقة التي يعامل بها الزمان في الفيزياء الحديثة فلا تختلف عن الطريقة التي يعامل بها المكان، لأن زمان الوصف الفيزيائي لا يجري في الحقيقة على الإطلاق، وكل ما لدينا هناك هو بالتحديد زمان ثابت سكوني المظهر تستقر فيه حوادث كوننا»²، لقد انتبه برغسون لهذه الفكرة حتى قبل ظهور نظرية النسبية، لقد رأى انه إذا جعلنا الزمن متوقفا على المكان فإننا لن ندرك الزمن الحقيقي وإنما ندرك الزمان المزيّف المرتبط بالحركة أو بالمشاهد المتقطعة الساكنة والميتة، فإذا أردنا أن نتكلم عن الزمان ذو التدفق الحقيقي والمليء بالصيرورة فلا مجال لربطه بالمكان، إذ أن الزمن الحقيقي مرتبط بوعينا وبالعالم الداخلي للذات الإنسانية.

كذلك نجد عالم الفيزياء البريطاني بول ديفس يربط الزمان بالوعي، فالوعي هو الذي يجعل للزمان معناه الحي، فالزمان موجود بإدراكنا له أي أن الذات المدركة هي التي نستشعر بها الزمان الحقيقي، يقول ديفيس: « ليس العالم الموضوعي الذي نعيشه سوى الزمان بكلية أحداثه في جميع الأمكنة والأزمنة كافة، بدون حاضر ولا ماضي ولا مستقبل، انه لا مفر لنا من الاعتراف بأن خصائص الزمن التي نستشعرها في حياتنا العادية ليست موضوعية على الإطلاق، وما كان لها أن توجد لولا وجودنا باعتبارنا مراقبين واعيين، فوجودنا بالذات على أساس أننا أحياء مدركين، هو الذي يهب الزمن الحياة ويضفي عليه الحركة وتيار الزمن سوف يتوقف في عالم خال من الحياة»³ لقد رأى ديفس أنه إذا اختفى الوعي لاختفى معه تدفق الزمن .

كذلك نجد الفيزيائي الانجليزي ستيفن هوكينغ في حديثه عن سهم الزمن أو اتجاه الزمن يتكلم عن سهم الزمن النفسي فهو الذي يشعرونا أن الزمن يتدفق باتجاه واحد، يقول هوكينغ: « إن قوانين العلم لا تميز بين اتجاهي الزمان أمام ووراء . على أن هناك على الأقل ثلاثة أسهم للزمان تميز بالفعل الماضي من المستقبل. وهي: السهم الديناميكي الحراري، اتجاه الزمن الذي يتزايد فيه الاضطراب، والسهم النفسي، اتجاه الزمن

¹ - روجر بنروز. العقل والحاسوب وقوانين الفيزياء،، ترجمة: محمد وائل الأتاسي، بسام المعصراني، (ط1، دار طلاس للدراسات والترجمة والنشر، سوريا، 1998)، ص518

² - المرجع نفسه، ص518

³ - بول ديفيز، العوالم الأخرى، ترجمة: حاتم النجدي، (ط1، سوريا، دار طلاس للدراسات والنشر، 1994)، ص55

الذي نتذكر فيه الماضي لا المستقبل، والسهم الكوني، اتجاه الزمن الذي يتمدد فيه الكون بدلا من أن ينكمش.¹، إن سهم الزمن النفسي يعكسه شعورنا الدائم بانسياب الزمن باتجاه واحد، وبأن تدفقه يسير دائما في اتجاه المستقبل، فكل الأحداث الماضية لا يمكن استرجاعها بعد وقوعها، ويبقى لنا فقط أن نتذكرها، أما المستقبل فلا يمكن أن نعرفه بالضبط لأنه لم يقع بعد .

لعل ما يجعل البعض يتفق مع رؤية برغسون هو أنه لا يمكن تجاهل الطابع الذاتي للزمان، أو أهمية عنصر الوعي بالنسبة للزمان، لأن الزمان الحقيقي الذي يجري هو المرتبط بذواتنا، فالزمان في الأخير هو ما ندركه، ويبدو أن التكرار والتعاقب والتغير الذي يجري في العالم الخارجي يقابله شعور داخلي يوحي باستمرارية الذات وهذا ما يولد لدينا الإحساس والشعور بالبعد الزمني، ولما كان الماضي والحاضر والمستقبل منفصلين في الواقع، فهذا الانفصال لا وجود له في النفس فالآن النفسي ملئ بذكريات الماضي وتطلعات المستقبل، ومثلما يمكن للجسم التنقل في الأبعاد المكانية، فان الوعي يمتلك القدرة على التنقل بين الأزمان المختلفة .

نجد بعض علماء النفس يربطون وجود الزمن بأبعاد سيكولوجية، فقد اعتقد بعض علماء النفس بوجود وحدات سيكولوجية مسؤولة عن إدراكنا للزمان، ولقد ذهب عالم النفس جانيت إلى اعتبار أن الزمان تركيب فكري ذهني intellectual construction²، حيث أن حقيقة الزمان مرتبطة بذواتنا وليس بما يجري خارجها، كذلك رأى الفيلسوف الأمريكي وليم جيمس أن إحساسنا بالزمن مصدره منبه في الجهاز العصبي حيث يقول: « كل منبه إلى الجهاز العصبي يترك وراءه نشاطا كامنا يضمحل تدريجيا، حينها نستشعر في كل لحظة أن عمليات الدماغ تتداخل فيما بينها وكمية التداخل هذه تكون بالتالي إحساسا بالفترة الزمنية »³، لقد رأى جيمس أن الحاضر الحقيقي هو في الواقع لارمني انه فترة لا زمنية durationless تفصل المستقبل عن الماضي، فالحاضر هو المرجعية التي تنتقل خارجها إلى أزمنة أخرى، والحاضر يعتبر تجريدا يشبه النقطة في الرياضيات، وإدراكنا للحاضر هو نقطة حاسمة وأساسية لممارسة أو معايشة الزمن ومعرفته، لقد اعتبر برغسون أن الذاكرة هي من يربط حاضرا بماضينا، ومعلوم أن الدراسات المعاصرة تثبت أهمية الذاكرة بالنسبة لشعورنا بالزمان، فالذاكرة هي المسؤولة عن خلق الإحساس بالفترة الزمنية، فبفضل الذاكرة يمكن أن تنتقل بوعينا إلى الماضي ومن خلال هذا الانتقال نحس بجريان الزمان كون الماضي كل مرة يبتعد عنا أكثر، فلولا وجود الذاكرة لما نشأ الشعور بالزمن لدينا، لأن الأحاسيس أو الوعي سوف تحدث وتنتهي فورا ولا يبقى شيء، والشعور بالزمن مرتبط ومحدد بخصائص وقدرات الوعي الذاتي والذي يتم تخزينه في الذاكرة.

كان برغسون يرى أن مسألة فهم ماهية الزمان تعتبر تحدي أمام العقل الإنساني وإذا أردنا الاقتراب من الفهم الصحيح للزمان علينا الحديث عن الزمان النفسي الذي نعيشه في ذواتنا، فهذا هو الزمان الحقيقي

¹ - ستيفن هوكينغ، موجز تاريخ الزمن، ترجمة: أدهم السمان، (ط2، سوريا، دار طلاس للنشر، 1993)، ص 133

² - عبد اللطيف الصديقي، الزمان بنيته وأبعاده، (ط1، المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر، بيروت، 1995)، ص 32

³ - نقلا عن المرجع نفسه، ص 33

الذي يتدفق باستمرار والذي يتميز بالتجديد والإبداع، أما الزمان الذي يتكلم عنه العلم فهو زمان زائف لأنه لا يجري ولا يتدفق بل إن تتابع الأحداث هو ما يوهمنا بذلك، إنه تكرار وتعاقب للحوادث نعبر عنه بمقادير كمية ونضعها تحت اسم زمان، إن الزمان في المعادلات الفيزيائية لا يجري بل وحتى أكثر من ذلك يمكن أن نقلب قيمه عكس اتجاه الزمان، إن الوعي هو من يهب الزمان معناه الحقيقي حيث يكون للحاضر المتجدد باستمرار نوافذ نتذكر منها الماضي ونتطلع عبرها للمستقبل، فنعايش تيار الزمان المتدفق .