/ صفحه 425/

إن نظرية الكم ترى أن النور يتأف من جسيمات صغيرة منفصلة عن بعضها وتدعى الفوثونات، ولها كتلة كالمادة وضغط، وبما أنها في حالة حركة فلها زخم كما للمادة المتحركة، ولكن الفوثون يسير بسرعة ثابتة، وكتلة الفوثون تتناسب طرديا مع عدد ذبذبات الموجة في الثانية، وعكسيا مع طول الموجة، فكلما ازداد عدد الذبذبات، وكانت كتلة الفوثون أكثر، وفي نفس الوقت كانت طاقته أكثر، فكلتة الفوتون في النور المرئي (الألوان) تساوي أجزاء قليلة من مليون جزء من كتلة الاكترون الواحد، وفوثون الاشعة السبنية يساوى نحو جزء من عشرة الاف جزء من كتلة الاكترون، ويبلغ في نوع من الاشعة كتلة الالكترون، وفي أشد نوع من الأشعة الكونية يصل إلى كتلة ذرة الهليوم، وفي نوع أضعف من الأشعة الكونية يصل إلى نحو كتلة ذرة الهيدروجين.

النظرة القديمة للمادة أن لها وجودا مستمراً في الزمان، ولكن النظرية النسبية تمثل هذا الوجود المستمر بخط مستمر في الزمان والمكان time - Space وهذا الخط ينحرف باستمرار مكونا خطا منحينا تمثل كل نقطة من نقاطه (حادثة) وجود المادة في لحظة معينة من الزمن، وبذلك تدخل عامل التغير المستمر في الزمان والمكان والتغير المستمر الطارئ على المادة، وحسب هذه النظرية أن الوحدات النهائية للكون ليست المادة ولا الاثير الذي كان قد افترضه الماديون، بل الحوادث الفضائية الزمانية التي يتداخل بعضها في بعض وتتناسب وتتعاقب، وخلاصة الأمر ان النظرية النسبية تتفق مع الفلسفة المثالية في أن الاشياء غير ثابتة وليست كاملة مستقلة بذاتها، وكذلك ليس للزمان والمكان وجود مطلق، وهما يتأثران بذواتنا، والزمان والمكان متحدان ونحن لا ندرك هذا الاتحاد، كما أننا لا نستطيع أن ندرك أشياء كثيرة، ولا يحق لنا أن نزعم أن الخواص الهندسية للكون الذي يمتد إلى شاسع الابعاد تشبه الخواص الهندسية للجزء من الفضاء الذي نحل فيه، وكذلك الزمان الذي نشعر به لا يصح أن نفترض أنه يشمل العالم بأسره وأن له نفس التأثيرات، والسرعة والحركة والسكون ظواهر نسبية.