/ صفحه 193 /

لقد أفهمنا العلماء أن المادة لا توجد إلا بكم ووحدة معينة هي واحدة من جسيمات ذرة العنصر كالبروتون أو النترون، وهي الجسيمات المكونة للنواة في جميع العناصر، فلا يوجد نصف بروتون أو ربع نترون، وإنما تختلف العناصر بعضها عن بعض أيضاً بعدد ما يوجد داخل نواتها من بروتونات أو نترونات، كذلك أفهمنا العلماء أن الكهرباء لا توجد بدورها إلا بكم معين أي وحدة لا تتجزأ هي الألكترون، هي هذا السيار الدائر حول نفسه الحائر حول النواة الموجود في جميع العناصر، وتختلف العناصر بعضها عن بعض ايضاً بعدد ما يدور حول نواتها من الكترونات، وهذا الألكترون وحدة لا تتجزأ، فلا يوجد نصف الكترون أو ربع الكترون، ويحدثنا " ماكس بلانك " أن الطاقة في هذا الكون مهما كان نوعها لا توجد بدورها إلا بكم معين لا ينقسم إلى كمين أي إلى وحدتين.

ولكي ندرك ذلك اذكر على سبيل المثال أننا إذا أردنا أن نلعب الكرة فاننا مخيرون أن نكون 11 لاعباً أو نزداد واحداً فيصبح عددنا 12 أو ننقص واحداً فيصبح عددنا 10، ولكننا لا نستطيع بأي حال أن نزيد العدد نصف لاعب، إن لاعبي الكرة لا يوجدون في الكون الا بوحدات معينة، كل وحدة منها هي الإنسان الكائن الحي الذي لا يمكن أن يوجد بنصف وحدة، فهذا الإنسان موجود في الخليقة بوحدات معينة، ويستحيل وجوده بأنصاف أو أرباع هذه الوحدات، كذلك الحال في الطاقة لا توجد في الخليقة إلا بوحدة معينة، وكم معين.

ونعود الان إلى الفكرة عند نايلز بوهر من الاحتفاظ بالنموذج الشمسي للذرة مع تفسير مواضع خطوط الطيف، فقد نظر بوهر إلى الالكترون أنه يدور ولكنه يدور في مدار ذي قطر معين أو مدار آخر ذي قطر آخر معين أيضاً ومحدد وحسب أن لكل مدار كمية معينة من طاقة الكترونية تزداد بازدياد المسار، وفي هذا ازدياد لطاقة الألكترون الكامنة، وهي الطاقة التي يعطيها كاملة فيما لو وقع في النواة مثلاً، وهنا أدخل بوهر فرضا جريئاً له علاقة بِكِمّ َ بلانك الذي تقدم