العلوم

ما هو الزمن ؟

للدكتور عبد الله صبرى

كثرت المناقشات فى الأيام الأخيرة بين العلماء والمفكرين فى موضوع الزمن حتى سرى الاهتمام بهذا الموضوع الى عامة الجمهور مما دعانى الى ذكر بعض الحقائق والملاحظات التى أسردها هنا مقتبسة من المصادر العلمية الصحيحة

لاشك أن كلا منا يعرف الوحدات العادية للزمن . ولا أظننا ناسين أنه يجب علينا أن نستيقظ غداً فى ساعة معينة من الصباح (مع الأسف !) . وبالرغم من كراهيتنا للمنبه فنحن مضطرون لطاعته — ليس منا من يتجاهل سلطة الزمن ، ذلك السيف الجبار الذى اذا لم تقطعه قطعك ، وليس منا من يتجاهل أحقيته ووجوده ودقته وتأثيره فى أعمالنا اليومية . غير أننا بالرغم من اعترافنا به لهذا الحد قد نقع فى الحيرة عند مايطلب الينا تعريفه أو ذكر كنهه

فبالرغم من وجود الأجهزة الدقيقة التى تبين لنا مقادير الزمن ، كثيرا ما نشعر فى أنفسنا باختلاف تقدير هذه الأجهزة فى أحوالنا النفسية المختلفة . فكثيرا ما نشعر بطول الوقت وبطء مروره عندما نكون فى انتظار صديق فى موعد ، وعلى العكس نشعر بسرعة مروره عند ما نكون سعداء أو منهمكين فى عمل هام . هل خاننا احساسنا الزمني فى هذا الشعور ؟ أم هل خانتنا الأجهزة التى تبين لنا الزمن ؟ وعلى أى قياس ينبغى لنا أن نعتبر الزمن ؟ أبأنفسنا أم بالساعات ؟

إذا رضينا بالساعات مقاييس حقيقية للزمن ، فكيف يمكننا أن نتلاعب بها الى الحد الذى تقدمها وتؤخرها فيه حسب إرادتنا كما جرت العادة فى أوروبا عند اعتبار الزمن الصيفى الذى تقدم فيه الساعات ساعة زمانية فى أبريل من كل عام ؟ وكيف يمكننا أن نتلاعب بالتقاويم السنوية فنضبطها ونغيرها حسب الارادة من غير أن يؤثر ذلك كله فى العالم

إن حكاية تعديل التقويم السنوى فى أوائل القرن السادس عشر حكاية معروفة . اذ اتضح فى ذلك الوقت أن التقويم الجريجورى قد أخطأ فى مدة أحد عشر يوماً ، وقررت الحكومات حينئذ تقديم التاريخ بمقدار هذا الزمن ، وبذلك حدث هياج كبير فى الرأى العام ، واعتقد الناس أن الحكومة قد استقطعت من حياتهم هذه المدة لغير ما سبب ، وتظاهروا صائحين : اعطونا الأيام التى أخذتموها من عمرنا ، ألا يكفيكم أن تسلبوا منا نقودنا فتسلبوا منا أيامنا كذلك ؟

وفى الحقيقة أن تعيين وحدة حقيقية ثابتة للزمن من الأمور العسيرة . فقد ثبت لعلماء الفلك أن المدة اللازمة لدوران الأرض حول الشمس تزداد عاماً بعد عام ، أى أن السنة الزمنية ليست ثابتة اذ كانت أطول فى الزمن الغابر منها فى الزمن الحاضر بمقدار محسوس . فهناك اتجاه حديث لاعتبار سرعة تحلل عنصر الراديوم مبدأ لتقدير الزمن إذ ثبت أن الراديوم فى تحوله الى رصاص يستغرق أزمنة متساوية تماماً

غير أن هذه الوحدة الزمنية سواء اعتبرت من الجهة الفلكية لدوران الأرض حول الشمس أو من الجهة الطبيعية لسرعة تحلل الراديوم فانها فى النهاية متوقفة على ادراك الانسان وتابعة لاحساسه ، وقد تكون هى فى ذاتها خدعة عقلية . وهذا مما جعل كثيراً من المفكرين يتساءلون اذا كان فى أجسامنا جهاز طبيعى لتقدير الزمن ؟

ومن التجارب التى تدل على احتمال وجود ساعات حيوية فى أجسامنا امكاننا الاستيقاظ مثلا فى ساعة معينة من الصباح بمجرد حصر ذهننا فى ذلك قبل النوم . وهنالك كثير من الناس الذين يمكنهم الحصول على هذه النتيجة بغاية الدقة . وهنالك تجربة مشهورة أخرى أجريت مراراً عديدة بحضور الشهود وثبت بأن

ينوم شخص تنويماً مغناطيسياً ، ويؤمر أثناء نومه بأن يكتب كلمة « الزمن » بعد استيقاظه بعد تمام مليون ثانية تماماً (أى بعد حوالى عشرة أيام) . وفعلاً يحدث . فمهما كانت ظروف النوم فى حياته العادية بعد هذه المدة فانه فى تمام الثانية المليون تماماً يأخذ قلمه ويكتب الكلمة المطلوبة . وبديهى أن النوم لا يتذكر شيئاً بعد استيقاظه مما قيل له أثناء تنويمه

ويميل كثير من المفكرين على ضوء هذه التجربة ومثيلاتها أن يعتقدوا بوجود هذا الجهاز الحيوى الذى يعد الزمن فى أجسامنا . وقد اكتشف أخيراً تيار كهربائى منتظم يمر فى الجسم فى كل لحظة من لحظات الحياة سواء أكان الانسان نائماً أم مستيقظاً ومهما كانت حالته العصبية أو الصحية مستمراً الى لحظة الموت . فمن الجائز أن يكون هذا التيار هو الذى يعد التوانى والزمن الذى يمر ونحن أحياء . ومن البديهى أنه لا يمكن اعتبار دقات القلب مقياساً للزمن اذ أن هذه الدقات يتغير عددها وانتظامها بين آن وآخر تبعاً لظروف الانسان وحالته العصبية

غير أن احتمال وجود هذا الجهاز الحيوى الذى يقيس الزمن فى أجسامنا لا يفسر لنا كنه كثير من التجارب الشخصية التى تحدث لكل واحدنا بين آن وآخر ، الا وهى معرفة بعض حوادث المستقبل قبل وقوعها . فكلنا شعر أن كثيراً من أحلامنا تصور لنا صوراً جلية واضحة من المستقبل . وقد أجريت عدة تجارب علمية لاثبات ذلك واتضح منها صحة هذه النظرية ، ويظهر أن الاعتقاد بامكان رؤية المستقبل قد صادف ميلا كبيراً عند كثير من المفكرين والمؤلفين وعند الجمهور فى الأيام الأخيرة . فهناك كثير من الروايات التى تكتب على هذا الاساس وهناك كثير من المؤلفات العلمية التى تبحث فى هذا الموضوع الغريب . فمن أشهر ما كتب حديثا عن ذلك كتاب « تجربة عن الزمن » تأليف الكاتب الانجليزى ج . و . دن „ Experinent with Time „ by J. W. Duun وهذا الكتاب يفسر تجارب المؤلف الشخصية فى امكان رؤية المستقبل ، ويوضح ذلك بنظرية المتواليات الزمنية . وهناك كذلك كتاب المفكر الانجليزى المعروف هـ . ج ولز H. G. Wellz عن كنه المستقبل „ The Shape OF Things Te Come „ وهو يعطى فى هذا الكتاب تاريخ العالم فى المستقبل القريب لا كخيال يتوهمه ، بل كحقيقة واقعية رآها صديق له عند قراءته لكتاب حقيق للتاريخ مكتوب فى سنة مقبلة

والعلم الحديث لا ينكر رؤية المستقبل . اذ لو أننا تصورنا امكان وجودنا فى طيارة سائرة بسرعة أكبر من سرعة الضوء لما أمكننا أن نرى أو ندرك شيئا من العالم الزمنى الموجود ، بل اننا نصبح خارج نفوذ الزمن ونصبح أبديين . وهذا مما يقرب الى العقل البشرى امكان خروج المادة والانسان عن نفوذ الزمن وتقديره ، ويمكن الانسان من تصور رؤية المستقبل كحقيقة واقعية تحدث عند خروج الفكر وقتيا عن دائرة الزمن

ويميل بعض المفكرين الى تفسير رؤية المستقبل بافتراض طبقتين للعقل الانسانى — الطبقة الأولى وهى التى نحس بها بالمقاييس الثلاثة المعروفة والتى نستعملها فى حياتنا اليومية ، وهى التى تشعرنا بمرور الزمن . والطبقة الثانية وهى التى نحس بها بالمقياس الرابع (وهى نتيجة نظرية اينشتين المعروفة التى ينسب فيها الزمن للمسافة) والتى تعطينا فى بعض الأوقات قوة على ادراك المستقبل اذ تخرجنا وقتيا عن نفوذ الزمن وتجعلنا جزءا من الابدية اللازمنية

ومهما كان مقدار الصحة فى هذه الافتراضات والنظريات ، فليس هناك من شك فى ان هذه المعضلة الغريبة المبهمة ، الا وهى الزمن ستكون بيت القصيد فى كثير من الأبحاث العلمية والاكتشافات التى قد يتم بها تغيير جوهرى فى تفكير البشر فى المستقبل القريب والتى قد توصلنا الى بداية الطريق الطويل الذى أراد الله ان يصل البشر فى نهايته الى الحق المطلق .

عبد الله صبرى
دكتور فى الهندسة من جامعة كامبردج

الرسالة فى شهور الصيف

تسهيلاً لوصول الرسالة الى قرائها مدة العطلة تقبل الادارة الاشتراك الشهرى بواقع أربعة قروش عن كل أربعة أعداد تدفع مقدماً