

# العلوم

## ما هو الزمن ؟

للدكتور عبد الله صبرى

أن تتلاعب بالتقويم السنوية فنضبطها وتغيرها 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 ماسبب ، وتظاهروا صائحين : اعطونا الأيام التى أخذتموها من عمرنا ، ألا يكفىكم أن تسلبوا منا قودنا فتسلبوا منا أيامنا كذلك ؟

وفى الحقيقة أن تعيين وحدة حقيقية ثابتة للزمن من الأمور الصعبة . فقد ثبت للماء الفلك أن المدة اللازمة لدوران الأرض حول الشمس تزداد عاماً بعد عام ، أى أن السنة الزمنية ليست ثابتة اذ كانت أطول فى الزمن الفار 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 فلها 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 مثلاً فى ساعة معينة من الصبح بمجرد حصر ذهننا فى ذلك قبل النوم . وهناك كثير من الناس الذين يمكنهم الحصول على هذه النتيجة بنهاية الدقة . وهناك تجربة مشهورة أخرى أجريت مراراً عديدة بحضور اسهر وبن بأن

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 أوردتها هنا مقتبسة من المصادر العلمية الصحيحة

لاشك أن كلامنا 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 ووقته وتأثيره فى أحيانا اليومية . غير أننا بالرغم من اعترافنا به لهذا الحد قد تقع فى الحيرة عند ما يطلب الينا تعريفه أو ذكر كنهه فبالرغم من وجود الأجهزة الدقيقة التى تبين لنا مقادير الزمن ، كثيراً ما نشعر فى أنفسنا باختلاف تقدير هذه الأجهزة فى أحوالنا النسبية المختلفة . فكثيراً ما نشعر بطول الوقت ويطء مروره عندما نكون فى انتظار صديق فى موعد ، وعلى العكس نشعر سرعة مروره عندما نكون سعداء أو منغمكين فى عمل هام . هل خائنا احساسنا الزمنى فى هذا الشعور ؟ أم هل خائنا الأجهزة التى تبين لنا الزمن ؟ وعلى أى قياس يبنى لنا أن نعتبر الزمن ؟ أبأنفسنا أم بالساعات ؟

إذا رضينا بالساعات مقياس حقيقية للزمن ، فكيف يمكننا أن تتلاعب بها الى الحد الذى تقدمها وتؤخرها فيه حسب إرادتنا كما جرت العادة فى أوروبا عند اعتبار الزمن الصيفى الذى تقسم فيه الساعات ساعة زمنية فى أبريل من كل عام ؟ وكيف يمكننا

ينوم شخص تنويماً مغناطيسياً ، ويؤمر أثناء نومه بأن يكتب كلمة « الزمن » بعد استيقاظه بعد تمام مليون ثانية تماماً (أى بعد حوالي عشرة أيام) . وفلاً يحدث . فهما كانت ظروف النوم في حياته العادية بعد هذه اللذة فانه في تمام الثانية للمليون تماماً يأخذ قلمه ويكتب الكلمة المطلوبة . ويدهى أن للنوم لا يتذكر شيئاً بعد استيقاظه مما قيل له أثناء تنويمه

وعيل كثير من المفكرين على ضوء هذه التجربة ومثيلاتها أن يعتقدوا بوجود هذا الجهاز الحيوى الذى يعد الزمن في أجسامنا . وقد اكتشف أخيراً تيار كهربائى منتظم يمر في الجسم في 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 الثوانى والزمن الذى يمر ونحن أحياء . ومن البديهي أنه لا يمكن اعتبار دقائق القلب مقياساً للزمن إذ أن هذه الدقات يتغير عددها وانتظامها بين آن وآخر تبعاً لظروف الانسان وحالته العصبية

غير أن احتمال وجود هذا الجهاز الحيوى الذى يقيس الزمن في 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 بإمكان رؤية المستقبل قد صادف ميلاً كبيراً عند كثير من المفكرين والمؤلفين وعند الجمهور في الأيام الأخيرة . فهناك كثير من الروايات التى تكتب على هذا الاساس وهناك كثير من المؤلفات العلمية التى تبحث في هذا الموضوع القريب . فمن أشهر ما كتب حديثاً عن ذلك كتاب « تجربة عن الزمن » تأليف الكاتب الإنجليزي ج. و. دن « Experiment with Time » by J. W. Dunn وهذا الكتاب يفسر تجارب المؤلف الشخصية في إمكان رؤية المستقبل ، ويوضح ذلك بنظرية لتواليات الزمنية . وهناك كذلك كتاب الفكر الإنجليزي المعروف ه. ج. ولز « The Shape OF Things Te Come » عن كنه المستقبل وهو يعطى في هذا الكتاب تاريخ العالم في المستقبل القريب لا تكيل يتوهمه ، بل كحقيقة واقعية رأها صديق له عند قراءته

لكتاب حقيق للتاريخ مكتوب في سنة مقبلة والعلم الحديث لا يتكرر رؤية المستقبل . اذ لو أننا تصورنا إمكان وجودنا في طائرة سائرة بسرعة أكبر من سرعة الضوء لما أمكننا أن نرى أو ندرك شيئاً من العالم الزمنى الوجود ، بل اننا نصبح خارج نفوذ الزمن ونصبح أبديين . وهذا مما يقرب الى العقل البشرى إمكان خروج المادة والانسان عن نفوذ الزمن وتقديره ، ويمكن الانسان من تصور رؤية المستقبل كحقيقة واقعية تحدث عند خروج الفكر وقتياً عن دائرة الزمن

وعيل بعض المفكرين الى تفسير رؤية المستقبل بافتراض طبقتين للعقل الانسانى - الطبقة الأولى وهى التى نحس بها بالقائيس الثلاثة المعروفة والتى نستعملها في حياتنا اليومية ، وهى التى نشعرنا بمرور الزمن . والطبقة الثانية وهى التى نحس بها بالقائيس الرابع (وهى نتيجة نظرية اينشتين المعروفة التى ينسب فيها الزمن للمسافة) والتى تمنطينا في بعض الأوقات على ادراك المستقبل إذ نخرجنا وقتياً عن نفوذ الزمن وتجعلنا جزءاً من الإبدية اللازمنية

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

عبد الله صبرى

دكتور في الهندسة من جامعة كامبردج

## الرسالة في شهر الصيف

تسهيلاً لوصول الرسالة الى قرائها مدة

المطلة تقبل الادارة الاشتراك الشهرى بواقع

أربعة قروش عن كل أربعة أعداد تدفع مقدماً