وهذه الهيئة تجدها كثيرًا في الذين يحبون بطونهم فان كل افكارهم تكون متجهة الى المآكل الحاصلة والمأمول بها فتبرز شفاههم كانهم امام شيء يذوقونه حقيقة وهذه الهيئة المكتسبة فيهم من شفههم بالطعام تنتهي اخيرًا بان تصير طبيعية . وتنمو هذه الهيئة كما قلنا في الذين يظنون انفسهم اشد ادراكًا من سواهم في الحكم على الناس والاشياء فترتسم اخيرًا على صورتهم كانها من اصل فطرتهم (عن الشفاء بتصرف)

سرعة الفكر وقياسها

أبعد الاشياء عن تصديق العوام تعيين سرعة الفكر وقياسها باجزاء من الزمان كما تقاس سرعة القطار في سيره وسرعة الفرس في عدوه وسرعة غيرها من الاجسام المتحركة باجزاء من الزمان والمكان . فلو سألت احدهم عن مقدار الزمان الذي يدرك فيه لون جسم او يتذكر لفظ كلمة لضحك منك واجابك على الفور ان هذه الامور لا تقاس بزمان لانها اسرع من ان تقبل القياس وربما مثّل لك على ذلك بما سمعناهُ من كثيرين وهو ان الفكر يقطع أبعد المسافات واقربها في اقلّ ما يتصوّر من الزمان بدليل ان الانسان قادرٌ ان يفتكر بنجم في آخر الكون وانسان في آخر الارض في مدة لا تزيد عن المدة التي يفتكر فيها بجاره الواقف بباب داره . فلو كان يقتضي للفكر وقتٌ او كانت سرعته تقبل القياس بزمن لما كان يبلغ باب الدار وآخر الارض ونهاية الكون في وقتٍ واحد . كذا يقول العامة في تفهيم قبول الفكر للقياس في السرعة ولا يزال كثيرون من الخاصة يشاركونهم في تفهيم هذا وادلتهم على ذلك اصح من دليل العامة المذكور ولكنها ليست اقوى منهُ لتقرير الفرض المطلوب

والذي تحقق بالتجارب القاطعة ان الفكر متفاوت في السرعة وان سرعته تقبل القياس اذ قد قيست فعلاً كما سيجيء . واما الشاهد الذي يوردهُ العامة على ان الفكر يقطع أطول المسافات وأقصرها في أقل ما يتصوّر من الزمان فمبنيٌّ على خطا في الفهم والحكم . لان الانسان الذي يفكّر في امر جارهِ الواقف بباب دارهِ او في أبعد اهل الارض عنهُ او في ابعد نجوم الكون عن الارض لا يبعث فكرهُ من دماغهِ (كما يرمي الحجر من يدهِ) حتى يحاذي جارهُ او ابعد الناس او النجوم عنهُ بل يحضر صور هذه الاشياء الثلاثة امام ذهنهِ فيراها بعين عقلهِ . اي ان الفكر لا يخرج من دماغ الانسان و يقطع المسافات التي بينهُ وبين ما يفتكر فيهِ حتى يصل اليهِ كما يتوهم العامة بل يحصل باحضار العقل صورة ما يفكر فيهِ امام نفسهِ والتفاتهِ اليها حينئذٍ .

ومعلوم ان تلك الصور تكون محفوظة في العقل او الدماغ مقرّ العقل (اذ لا عبرة هنا بين العقل والدماغ) فلا يحتاج العقل الى احضارها الاّ مهلة التفتيش عنها بين محفوظاته وهذه المهلة هي الزمن المطلوب قياسه . والمحفوظات في الدماغ لا يكون بعضها ابعد من بعض سواء كانت منقولة عن اصل قريب كالجار الواقف بباب الدار او اصل بعيد كالنجم الثابت في اقاصي الكون

فاذا فهمت ذلك سهل عليك ان ترى فساد حكم العامة على سرعة الفكر وعلمت ان شاهدهم المذكور لا يعبأ به بقي علينا ان نبين لك المراد من الفكر في مقالتنا هذه اذ قد خصهُ الفلاسفة والاطباء وغيرهم بالدلالة على قوة من قوى العقل كما خصوا الذكر باخرى والتصوُّر بغيرها اما نحن فنزيد به كل فعلٍ من افعال العقل من شعور وذكر وتصوُّر وحكم وغيرها وهذا يقرب من معناهُ المتعارف بين الناس . وقد قاس كتّل الانكليزي زمانهُ في امور كثيرة فلخصنا زبدة ما توصّل اليهِ بتجاربهِ في ما يلي

اذا انتظم جماعة في حلقة متماسكين بالايدي ثم ضغط زيد كف جارهِ عمرو وعمرو كف بكر حال شعورهِ بالضغط وبكر كف خالد كذلك وخالد كف قريبهِ وهكذا على الولاء دورًا بعد دور فالزمن الذي يمضي بين انضغاط كف الواحد وضغطهِ لكف جارهِ يبقى ثابتًا على طول واحد وقلما يتغير . والمتأمل في ذلك يرى انهُ يجري في ذلك الزمن القصير امور متعددة . فاولاً تحوّل الضغطة الى حركة في الاعصاب وتتم ذلك بسرعة فائقة . وثانيًا تنتقل هذه الحركة على الاعصاب حتى تصل الى الدماغ وتكون بسرعة انتقالها هذه كسرعة انتقال القطار السريع (الاكسبرس) اي نحو ميل في الدقيقة . وثالثًا تنتقل في الدماغ حتى تصل الى مركز الشعور بالضغطة اي الى مركز يعلم الانسان منهُ ان يدهُ قد انضغطت وكيفية علمهِ بذلك لا تزال محجوبة عنّا . ورابعًا يحدث في الدماغ حينئذٍ تغيرات لا نعلم شيئًا عن ماهيتها ولا عن كيفيتها وانما نعلم ان نتيجتها صدور امر او خروج قوّة من الدماغ تجري على الاعصاب قاصدة الكف . وخامسًا تلبث في الكف برهة جزء من مئة او جزء من مئتين من الثانية حتى تهيج عضلات الراحة والاصابع ثم تنقبض العضلات على الكف الماسك بها . فيتم بذلك انضغاط كف الانسان وضغطهُ لكف جارهِ . وهذه الافعال تتم كلها في زمن قصير جدًّا كما يعلمهُ كل احد بالتجربة لكنهُ يقبل القياس وقد قيس بالتدقيق فوجد انهُ يختلف من عشر الثانية الى خمسها باختلاف الناس فمنهم من هو سريع فيضغط كف صاحبهِ بعد انضغاط كفهِ بعشر ثانية ومنهم من هو بطيء فيلزم لهُ اكثر من عشر الثانية الى خمسها غير ان الوقت اللازم

للانسان الواحد يبقى على طول واحد تقريباً فالذي يلزم له سبع ثانية اول مرة يلزم له هذا السبع كل مرة وان زاد اللازم او نقص عن السبع لم تبلغ الزيادة ولا النقصان الاَّ جزءاً او بضعة اجزاء من الالف من الثانية وهذه لا يعتدُّ بها لقلتها

على اَنَّا لا نخال القارئ يقرأ ما تقدم من الكلام الاَّ ويقوى الريب في نفسه بصدق ما قلناهُ وقبول ما ذكرناهُ ولو عظم ايمانه بصحة اقوال المقتطف . ولسنا نعذله على ذلك لان قولنا شديد الغرابة فلا يصدَّق الاَّ بالدليل القاطع اذ قسمة الثانية في عهدنا الى اجزاء من المئة واجزاء من الالف لا نصدِّق الاَّ بعد الاثبات بالتقرير في الاذهان من ان الثانية اقصر ما اصطلح عليهِ البشر في تقسيم الزمان

فلاظهار الحقيقة ودفع الشبهات نقول ان تقسيم الثانية بالساعات ونحوها من الآلات الى الوف من الاقسام متبعد كل الاستبعاد ونشارك القارئ في الارتياب بقول من يقوله ولكن لا يخفى ان الكهربائية لمَّا التجائب قد ابطلت الغرائب وقرَّبت المستبعدات حتى انها لتقطع ما بين مصر والشام مثلاً من مئات الاميال في اقل من لحظة من الزمان فكيف نعجز عن تقسيم الثانية الى مئات والوف من الاقسام . فلنفرض اَنَّا اوصلناها باداة كالادة اي المرسومة في هذا الشكل عوضاً عن اليد التي تراها فيهِ بحيث تهزُّها خمسماية هزَّة في الثانية وذلك سهل

جدًّا . ولنفرض ان الشوكة ن التي في رأس الاداة ي تمس سطحًا صقيلاً مدخنًا ومحركًا بتركيب خصوصي . فترسم هذه الشوكة خطًّا متعرجًا كالخط م ن مؤلفًا من خمسماية متعرج كل ثانية . ثم يقسم كلٌّ من هذه المتعرجات المتساوية الى عشرين قسمًا متساويًا فيقسم الخط بذلك الى عشرة آلاف قسم متساوية وبالتالي نقسم الثانية الى عشرة آلاف قسم ايضًا . وهذا البيان يدفع الريب ويزيل الاشكال

ثم انك علمت ممَّا مرَّ انهُ يمرُّ بين انضغاط يد الانسان وضغطه ليد غيره عشر الثانية او عشران تجري في خلالها افعال متعددة بعضها خارج الدماغ وبعضها داخله . ومطلوبنا معرفة الوقت الذي تتم فيهِ الافعال داخل الدماغ وهذه هي الافكار كما مرَّ . وقد وجد كل

صاحب التجارب التي نحن بصددها ان هذه الاعمال الدماغية او الافكار تستغرق نصف المدة المذكورة ولكن تناسبها لهذا النصف مجهول اذ هي مجهولة الماهية والكيفية على ما تقدم

ومن التجارب التي قيست بها سرعة الشعور ان تعرض الوان مختلفة على الانسان ويطلب منهُ ان يرفع يدهُ عند رؤيتهِ لونًا معيَّنًا منها . ثم يُعيَّن الزمن الذي مرَّ من عرض ذلك اللون عليهِ الى رفع يدهِ ويطرح منهُ الزمن الذي يلزم لبلوغ صورة ذلك اللون الى الدماغ ولبلوغ الامر الى اليد ورفعها فيبقى الزمن الذي تمَّ فيهِ العلم باللون اي الشعور الداخلي بهِ . وهذا الزمن يختلف في الانسان الواحد باختلاف الالوان فصاحب التجارب يرى الابيض الذي هو مجموع الالوان كلها في جزء من عشرين من الثانية وما سواهُ من الالوان في جزئين من عشرين . ويرى الحرف الواحد من احرف الكلمة ويميزهُ في نحو الثانية ويرى الكلمة ويعرفها في سبع الثانية . ويرى الكلمة المأنوسة الاستعمال ويعرفها اسرع مما يرى الوحشية ويعرفها وكذا كلام لغتهِ اسرع من كلام اللغة الاجنبية وبعض الحروف اسرع من البعض الآخر

هذا في ادراك المرئيات وغيرها وقد قيس ايضًا الزمن الذي تختار فيهِ حركةٌ دون حركةٍ اي الزمن الذي يجري فيهِ فعل الارادة لان الارادة تنشئ الحركة . وذلك بان يُطلب من الانسان ان يرفع يدهُ اليمنى مثلاً عند رؤيتهِ ضوءًا احمر واليسرى عند رؤيتهِ ضوءًا ازرق فتحريكهُ لاحدى يديهِ عند رؤيتهِ اللون المعين يكون بجزءٍ وانشاء ارادتهِ للحركة . وقد وجد المجرِّب ان مدة هذا الجزم هي فيهِ جزء من ثلثة عشر جزءًا من الثانية . ووجد ايضًا ان التلفظ بكلمةٍ مطبوعة يتم في تسع ثانية وباسم حرف من احرفها في سدس ثانية وباسم صورة من الصور في ربع ثانية وباسم لونٍ من الالوان في ثلث ثانية . فالانسان يرى حرفًا من احرف الكلمة ويعرفهُ اسرع مما يرى الكلمة نفسها ويعرفها ولكنهُ يتلفظ بالكلمة اسرع من تلفظهِ بالحرف ولعلَّ سبب ذلك العادة وطول المزاولة في قراءة الكلمات جملةً وقلة العادة في قراءة الحروف منفردةً . وقد جرَّب ذلك في اناس آخرين فكان كما فيهِ ولكنهُ بطيءٌ في الشيوخ والاطفال

وكما قيست سرعة الشعور بالمحسوسات وسرعة الارادة قيست سرعة ذكر الاشياء والحكم عليها وائتلاف الافكار . فعلم ان الانسان يذكر الفاظ لغتهِ التي يرضعها مع اللبن اسرع مما يذكر الفاظ لغةٍ اجنبيَّة يتعلمها مهما اجاد درسها . وشاهد ذلك ان صاحب التجارب رجل انكليزي وقد تعلم الالمانية جيدًا ولكنهُ لا يذكر اللفظة الالمانية الاَّ بعد ما يذكر الانكليزية بسبع ثانية من الزمان . وهو يترجم الكلمة الالمانية الى الانكليزية في ربع ثانية ولا يترجم الانكليزية الى الالمانية الاَّ في رُبع ثانية وجزء من عشرين . فليتأمل القارئ في الوقت الذي

يضيفه الانسان في استعمال اللغة الاجنبية ويحفظ له او اقتصر على استعمال لغته. وعُلم ايضاً ان ذكر اسم الشهر القابل يتم في نصف الزمن الذي يذكر فيه اسم الشهر الماضي وجمع رقمين يتم في ثلث ثانية وضربهما في نصف ثانية . وذكر اسم البلاد التي فيها مدينة مشهورة في خُمسي الثانية وكذا ذكر اسم اللغة التي كتب بها كاتب مشهور . وذكر الانسان لمتعلقات مهنته اسرع من ذكر غيره لها فاهل الادب يسرع ذكرهم لمدح المتنبي لسيف الدولة عن ذكر غيرهم له والمحاسب يسرع ذكرهُ للارقام عن ذكر غيره لها وقس عليه

وحيث طُلب تعيين شيء واحدٍ من اشياء متعدّدة طالت مدة الذكر له فاذا ذكر فصل من فصول السنة مثلاً وطلب شهر من اشهره لزم للجواب وقت اطول مما لو ذكر اسم الشهر وطلب اسم الفصل المحتوي عليه . ومعرفة المفعول به في الجملة الاسمية التي خبرها جملة فعلية (كعنوالك زيدٌ ضرب عمرًا) اسرع من معرفة المبتدإ بعشر ثانية . واذا ذكر اسم نكرة (كعنوالك نهر) وطُلب ذكر معرفةٍ داخلة تحتها كالنيل لزم له نحو نصف ثانية . والغالب ان يكون المذكور قريب عهد من الانسان او حادثًا في زمان طفوليته فالمصري يذكر من الانهر النيل والدمشقي بردَى والدمشقي المقيم في مصر بردَى او النيل وسبب ذلك واضح * واما حكم الانسان على الامور نفيًا او اثباتًا فيتم في زمن اقصر مما يظن فقد وجد المجرّب انه يقدّر طول خطٍّ مفروض او يحكم ايُّ الرجلين المشهورين اعظم واحكم في نصف ثانيةٍ من الزمان فقط

وهذا كله من الغرائب التي تدلنا على ان افعال القوى العاقلة تقبل ما تقبله افعال القوى الطبيعية من القياس وربما قبلت ما تقبله من الوصف وغيره والله اعلم

المصباح الكهربائي في الصيد والملاحة

قد استعمل الاميركيون المصباح الكهربائي لاغراض متعددة برًّا وبحرًا اما برًّا فقد ذكرناها فيما سلف واما بحرًا فمنها التفتيش عما وقع في الماء وغاص الى قعره كما فعلوا في مدينة بسنن حديثًا . ومنها وضع المصباح في شبكة فيحوم السمك عليه كما يحوم الفراش على الضوء ويجتمع في الشبكة فيرفعونها ملآنة سمكًا . هذا ناهيك عما ذكرنا في ما مضى من كشف الثور بيد تحت الماء وانقاذ السفن له وكشف حركات الاعداء في الظلام ونحو ذلك من الاغراض