



تطور العقل

« للاستاذ السر أرثر طمسن »

ترجمة بشير الياس اللوس

تكون للحيوان أثناء نموه أجهزة معينة من حجيرات عصبية وحجيرات عضلية تسهل اصدار اجوبة ملائمة وصحيحة على المؤثرات الخارجية. فدودة الارض التي قد اخرجت نصف جسمها من الوكر تكون حذرة ومتيقظة لأخف وطأة قدم فتقلص نفسها وتندل الى وكرها قبل ان يقول احدا « هذا عمل انعكاسي ».

ان الطريقة التطورية - اذا جاز لنا اطلاق هذا التعبير - املت الحيوانات للاجابة على المؤثرات بسرعة كلية ، وكلما صعدنا في سلم المملكة الحيوانية وجدنا الاعمال الانعكاسية أكثر تعقيدا واحكم ارتباطا مع بعضها ، حتى ان حدوث عمل ما قد يستدعي حدوث اعمال أخرى. وهكذا نجد سلسلة مستحكمة الحلقات بين الافعال الانعكاسية. ان تصرف النبات آكل الحشرات المعروف ب (Venus'fly-trap) عند ما ينطبق على حشرة لاقراسها بفوهة الفعل الانعكاسي في الحيوانات ، على انه ليس للنباتات جهاز عصبي خاص .

الافعال الاتجاهية (Tropisms)

وهناك افعال انعكاسية أخرى ارتق من تلك تسمى «الافعال الاتجاهية» وهي حركات أو اعمال يقوم بها الحيوان حرصا على تنظيم بدنه الكلي واحداث التوازن الفسيولوجي بالنسبة الى الجذب والضغط ، والتيارات والرطوبة ، والحرارة والضوء والكهربائية . فمتدما تمر الفراشة بالقرب من مصباح تستضيء العين القريبة من مصدر النور أكثر من الاخرى فينتج عن ذلك اختلال فيسيولوجي يؤثر في الحجيرات العصبية والعضلية ، وبالنتيجة تنظم الفراشة طيرانها بصورة تلقائية كما تكون كلتا العينين متأثرين بنفس الشدة من النور ، وبعملها هذا تحوم حول المصباح ، وربما أدى ذلك الى القضاء على حياتها . إن هذه الافعال الاتجاهية تلعب دورا هاما في السلوك الغريزي (Instinctive)

وارتقت الحيوانات خطوة أخرى فكان لها سلوك غريزي وصل الى درجة دهشة في الكمال في النمل والنحل والزناير . ويعرف عن هذا السلوك انه يتوقف على مؤهلات فطرية ، فلا يحتاج الى تعلم ، وهو مستقل عن التمرين والاختبار ولوانها يهذبانه . يشترك في هذا

تبدأ حياة الكائن البشري كحبييرة مجهية تعرف بالبووضة الملقحة ، وهي بالرغم من صغرها المتناهى تضم تراث العصور الحقة التي مر عليها أسلاف الجنس البشري من قبل . ان طيلة الأشهر التسعة التي يقضيها الجنين في رحم أمه متصلا بها اتصالا بيولوجيا وثيقا ، ما هي الا دور سبات عميق ، وليس هناك من يستطيع ان يبسط رأيا مثبتا فيما يختص بعقل الجنين غير المولود ، وحتى بعد الولادة مباشرة ، وكل ما يمكن قوله ان نمو العقل يسير ببطء كبير .

ليس في البووضة الملقحة ، أو الجنين الاولي ، جهاز عصبي قط ، ولكنه ينمو تدريجيا من أوائل بسيطة ، ولما كانت العقلية لا يمكن أن تستمد من الخارج ، ترب علينا ان نستنتج ان قوتها الكامنة متقزمة في الفرد منذ القديم ، وكذلك الفعاليات الخاصة التي نستخدمها في حياتنا المنعوبة كالشعور والتفكير والارادة لابد انها كائنة في تضاعف الجرثومة بصورة كامنة . وما يقال عن الفرد يصدق على الجنس ايضا . أى ان هناك تطورا تدريجيا في تلك الناحية من فعالية المخلوقات الحية التي نسميها «العقل» . فلا نستطيع اذن ان نضع أمبعنا في نقطة معينة ونقول : « لم يكن ثمة عقل قبل هذا النور » لان جميع الحقائق الماثلة أمامنا تحملا على الاستنتاج بانه حينما تكون الحياة لا بد من وجود درجة خاصة من العقل . وهذا يصدق حتى في النباتات التي يظن ان لا عقل لها . ويكون استنتاجنا أكثر دقة اذا عبرنا عنه بأسلوب آخر ، كأن نقول ان الفعالية التي نسميها « حياة » يلازمها دائما ، وإلى درجة ما ، وجهة باطنية أو عقلية .

الافعال الانعكاسية :

نعثر في الحيوانات المتعددة الحجرات كشقائق البحر (Sea-anemones) على بداية الافعال الانعكاسية Reflex Actions التي تولف القسم الاعظم في تصرف الحيوانات الواطئة أى قد

الزمن

أثينا في كلمة سابقة على تطور رأى العلماء بشأن الفضاء وكيف أن الجزء المعين منه لا يمكن أن يكون له قدر ثابت . ذلك لأننا نقيس الفضاء بحجوم الأجسام المادية التي تشغله ، وحجوم تلك الأجسام تتغير بتغير حركتها . فالصندوق الذى حجمه متر مكعب وهو على سطح الأرض لو انطلق فى الفضاء بسرعة أكبر من سرعة الأرض نقص حجمه عن متر . ولو تخلف عن الأرض وسار بسرعة أقل من سرعتها زاد حجمه عن متر . ويمكن أن يكون له أى حجم نشاء اذا نحن جعلناه يتحرك بالسرعة اللازمة . فالقول بأن حجم هذا الصندوق متر مكعب هو قول ناقص ، ويجب أن تتمه عبارة « وهو على سطح الأرض »

والآن نلخص تطورا آخر بشأن الزمن يشبه من وجوه كثيرة هذا التطور بشأن الفضاء . ذلك لأن الزمن أيضا لم يعد له قياس مطلق ثابت ولا سياق معين اللهم إلا فى المكان الواحد . فعبارة « ساعة من الزمان » لا معنى لها الا اذا قلنا « بالنسبة لكوكب كذا » كما أن عبارة ماض وحاضر ومستقبل لا يمكن اطلاقها الا فى نفس المكان . وقد انبنى هذا التطور على الحقيقة الآتية :

من المعلوم أن الضوء يستغرق زمنا فى انتقاله من مكان الى مكان ، فالشعاع الذى ينطلق من الشمس يصل إلينا على الأرض بعد ثمانى دقائق من انطلاقه . ومن الأجرام السماوية ما يستغرق ضوءه فى الوصول إلينا ساعة أو ساعات ، أو يوما أو أياما ، أو سنة أو سنتين

ذلك فإن السلوك الفيزيى المدرك غير مقيد بظروف خاصة كما هو شأن السلوك الفيزيى ، وهناك أدلة قاطعة على أن السلوك المدرك ناتج عن علم بقيمة العلاقات الكائنة بين الاشياء .

يد أننا لم نعد على دليل واضح يؤكد لنا أن الفعالية الذهنية التى نسميها « محاكمة عقلية » كائنة فى الحيوانات التى هى تحت مستوى الانسان . والواقع أننا لا نستطيع دائما ، أن نعتبر سلوك الانسان عقليا ، بل يجب أن نقول أن فى وسعه اظهار تلك القابلية متى شاء وحينا يتبنى له ذلك .

لا شك أن تطور الحيوانات كان يلزمه دائما تعقيد فى الاعمال ، وبراعة فى السلوك ، حتى أصبحت تلك المخلوقات أكثر حرية وأعظم سطوة فى مجال الطبيعة ، وأمت مؤهلاتها النفسية — كالتفكير والتعلم والشعور والارادة — أكثر فأكثر أهمية ؟

بشير الياس اللوس

(الموصول)

السلوك جميع افراد النوع (species) من الجنس الواحد هل السواء (لأن الغرائز المختصة بالذكور قد تختلف عن الغرائز المختصة بالاناث) . وهذه الافعال تستهدف حياة الفرد وتضمن استمرار النسل ، ولوان بعضا منها يحدث مرة واحدة طيلة حياة الفرد . فالفراشة الاثني انيات ابرة آدم (Yucca moth) تبرز من الشرقة عند ما تفتح زهرة البركا الصغيرة فتطير الى زهرة تجمع شيئا من الطلع (tole) المحمول على الأسدية (estamens) وتجهله بشكل حبة كروية صغيرة تخزن تحت ذوقها . ثم تطير الى زهرة يوكا اقدم عهدا من الاول . وتلقى بيضا فى بعض البريضات التى فى مبيض الزهرة . ولكن قبل أن تصنع ذلك عليها أن تضع كرة الطلع على جسم المدقة (stigma) ومن ثم تفتح كرة الطلع وترسل منها أنابيب تنجعه نحو المبيض فتزول نواة الطلع بواسطة أحد الانابيب الى البريضات وتلقحها ؛ وهذه الطريقة تسكون بذور نبات اليوكا لا تختلف عن اترابها فى شيء ، الا أن بعض هذه البذور يكون مأوى ليروض فراشة اليوكا التى حالما تفقس تسير فى حياتها على نفس الخط الذى سارت عليه اسلافها تماما من غير تلقين أو تعلم ، وفى ذلك دليل على أن هذه الحيوانات تضمن استمرار نسلها بسلسلة من الافعال المنظمة . هى جزء من تراثها الفيزيى .

أما من وجهة النظر الفيسيولوجية ، فالسلوك الفيزيى هو كسلسلة من أفعال انعكاسية مركبة ، ولكن فى بعض الاحوال على الاقل علينا أن نعتقد أن السلوك يخالفه شيء من الحذر والاجتهاد ، ويجب أن يلاحظ أنه كما أن النمل والنحل والزناير ينظر فى أغلب الحالات سلوكا غريزيا بحثا ، وتسير أحيانا على خطة التجربة والخطأ أو الابتكار التجريبي . كذلك بين الطيور والدييات قد يحل السلوك الفيزيى أحيانا محل السلوك المدرك (Intelligent) . ولعله لا يوجد سلوك غريزي بدون شيء من الذكاء ، ولا سلوك مدرك بدون عنصر غريزي . إن الفكرة القديمة القائلة أن السلوك الفيزيى كان فى الاصل سلوكا مدركا وأن الغريزة نشأت عن الادراك : هى فكرة مخطئة لانها تقوم على فرض غير مثبت ، وهى تشير الى القول بأن اكتسابات الفرد تنتقل الى النسل . واغلب الظن أن الغريزة والذكاء سارا على طريقين مختلفين فى حلبة التطور .

الذكاء الحيوانى

وتقدم الحيوان فى سلم التطور خطوة أخرى فكان له سلوك يتم عن الذكاء والادراك ، ولم يعد فى استطاعته أن يستفيد من الاختبار فحسب ، بل من التعلم بالتلقين أيضا . إن هذه الافعال المنطوية على ذكاء تتنوع بتنوع الافراد ، وهى قابلة للتحوير والتعديل بطرق قلما يصح تطبيقها على الغرائز التى لا يمكن لأى كائن حي أن يستغنى عنها بدون أن ترتبك عليه الحياة وتعمد عليه مشا كلها . فضلا عن