تعليم الحيوان

للورد اڤبري الذي كان اسمهُ اولاً السر جون لبُك مباحث طليَّة جدًّا فانهُ من كبار الماليين لكنَّ اشتغالهُ بالمال لا يمنعهُ من الاشتغال بالعلم ولاسيما المباحث العليَّة الكثيرة التجارب التي تسلّي المشتغل بها كالبحث عن طبائع النمل والنحل . وقد قرأنا لهُ الآن مقالةً نشر فيها خلاصة تجاربهِ في تعليم الكلاب القراءة على نسق تعليم الصم البكم من البشر وفي البحث عن سمع النحل والنمل وهاك خلاصة ما اوردهُ فيها

اتى بقطعتين متساويتين من الكرتون (المقوّى) طول كلٍّ منهما ٢٥ سنتمترًا وعرضها سبعة سنتمترات وطبع على واحدة منهما كلمة طعام بالانكليزية "food" بحروف كبيرة ولم يطبع على الثانية شيئًا ووضع الاولى على صحفة فيها قليل من الخبز واللبن والثانية على صحفة فارغة واتى بكلب البف من الكلاب الصغيرة التي لها شعر طويل جعد وهي مشهورة بشدة نباهتها وسمح لهُ ان يرفع القطعة عن الصحفة التي فيها الخبز واللبن ويأكل ما فيها وكرر لهُ ذلك مرارًا حتى شبع . ثم اعاد ذلك مدة عشرة ايام متوالية فصار الكلب يميز بين القطعة التي عليها الكتابة والقطعة الخالية منها . وبعد ذلك طرح القطعتين على الارض وامرهُ ان يأتي بهما فصار اذا جاءهُ بالقطعة التي عليها الكتابة يعطيهِ لقمة من الخبز واذا جاءهُ بالاخرى يطرحها ولا يعطيهِ شيئًا واستمرّ على ذلك شهرًا من الزمان فصار الكلب يميز بين هاتين القطعتين تمييزًا واضحًا

واتى بقطع كثيرة من الكرتون طبع على واحدة منها كلمة "خارج" وعلى الثانية كلمة "شاي" وعلى الثالثة كلمة "عظم" وعلى الرابعة كلمة "ماء" وعلى قطع اخرى كلمات اخرى لا يهم الكلب امرها وابقى بينها قطعًا بيضاء لا كتابة عليها فتعلَّم الكلب بعد زمن قصير ان يميز بينها ويأتيهُ بالقطعة المطلوبة منها فاذا جاع اتاهُ بالقطعة التي عليها كلمة طعام واذا عطش اتاه بالقطعة التي عليها كلمة "ماء" واذا اشار اليهِ بالخروج من البيت اتاهُ حالاً بالقطعة التي عليها كلمة "خارج" واسرع بها الى باب البيت

وكان يغيّر لهُ اوضاع هذه القطع واماكنها حتى لا يهتدي اليها من وضعها بل من شكل الكتابة التي عليها . ثم خاف ان يكون اهتداؤهُ اليها من رائحتها فطبع كلمة طعام على قطع كثيرة وكذلك كلمة شاي وهلمَّ جرًّا وكان اذا جاءهُ بقطعة عليها كلمة طعام يأخذها منهُ ويضع قطعة غيرها بين القطع فيهتدي اليها ويأتيهِ بها فيأخذها منهُ ويضع غيرها وهلمَّ جرًّا

حتى لقد يدل لهُ ١٨ قطعة فلا يتعذَّر عليهِ الاهتداء اليها دلالةً على انهُ كان يميزها برسم الكتابة التي عليها لا بشيءٍ آخر. وكان يضع قطعة عليها كلمة ماء في غرفة يمر بها مرارًا كثيرة كل يوم وكان الكلب يتبعهُ دائمًا في خروجهِ ودخولهِ ويمرُّ بهذه القطعة فلا يلتفت اليها الاَّ حينما يعطش فيلتقطها ويأتيهِ بها

وكان يخطئُ احيانًا ولكنَّ خطأهُ قليل جدًّا. طلب منهُ مرةً ان يجلب لهُ القطعة التي عليها كلمة طعام مرارًا كثيرة فاتى بها ثمانين مرةً واتى بالقطعة التي عليها كلمة شاي ٣١ مرةً وكان مع هاتين القطعتين عشر قطع اخرى فاتى باثنتين منها مرةً واحدة وكان على واحدة منها كلمة تقرب من كلمة طعام وهي كلمة باب door والمشابهة كبيرة بينها وبين كلمة طعام fond فلم يخطئ اكثر مما يخطئُ ولد عمرهُ ست سنوات

وانحرفت صحنهُ ذات يوم وكان واحد يتغدَّى مع اللورد افبري واراد ان يحتهُ امامهُ فاشار اليهِ ليأتيهُ بالقطعة التي عليها كلمة طعام فلم يفعل فلجَّ عليهِ فاتاهُ بالقطعة التي عليها كلمة "بيت" فانتهرهُ موبخًا فعاد واتاهُ بالقطعة التي عليها كلمة شاي فسكب لهُ فنجان شاي فلم يشرب منهُ مع انهُ كان مغرمًا بشربهِ وهي المرة الوحيدة التي ابى فيها شربهُ

وكان عند اللورد افبري كلبة من الكلاب الكبيرة كانت ترى هذا الكلب يجلب القطع ويعطي الطعام فلم يخطر ببالها ان تفعل فعلهُ مع انها رأتهُ يفعل ذلك مرارًا لا تحصى

ثم اراد ان يرى ما اذا كانت الكلاب تميز الالوان بعضها عن بعض فاتى بست قطع من الكرتون ولوَّن اثنتين منها باللون الاصفر واثنتين بالازرق واثنتين بالبرتقالي وجعل يمسك قطعة منها بيدهِ ويشير اليهِ ليأتيهُ بالقطعة الملونة مثلها وكان اذا جاءهُ بالقطعة المطلوبة يطعمهُ شيئًا يستطيبهُ واذا جاءهُ بقطعة غيرها يأخذها منهُ ولا يطعمهُ شيئًا ويامرهُ ان يأتي بغيرها. واستمرَّ على ذلك ثلاثة اشهر فلم يدرك الكلب التمييز بين هذه الالوان الثلاثة فظن ان سبب ذلك خلل في باصرتهِ لانَّ من الناس مَن لا يميز بين بعض الالوان ويقال لهذا الخلل العمى اللوني. فامتحنهُ في تمييز الاعداد فرسم على لوحة خطًا واحدًا وعلى لوحة أخرى خطين وعلى لوحة ثالثة ثلاثة وحاول تعليمهُ الفرق بينها واستمرَّ على ذلك عشرة اسابيع فلم يفلح. ولكنهُ لا يحسب ان تجاربهُ تدل دلالةً قاطعة على ان الكلب لا يمكن ان يميز بين الواحد والاثنين والثلاثة فان العالم لروى استدلَّ على ان الغراب يعد الى حد الاربعة وذلك انهُ اراد ان يصيد غرابًا من قترة وكان الغراب حذورًا لا يدنو منها ما دام احد فيها فادخل اليها رجلين ثم أخرج رجلاً منهما فلم يدنُ الغراب منها كانهُ علم ان واحدًا من الاثنين لا يزال فيها. ثم ادخل

اليها ثلاثة رجال واخرج اثنين منهم فلم يدنُ الغراب منها ايضاً كأنهُ ميز انهُ لا يزال فيها واحد. فادخل اليها ستة رجال ثم اخرج خمسة منهم فضاع الحساب على الغراب وحسب ان الرجال خرجوا كلهم من القنرة فدنا منها

ورأى لتشنبرج ان الصندليب يميز العدد الى الثلاثة ايضاً مثل بعض المتوحشين فانهُ كان يغذّيهِ ثلاث دودات كل يوم يطرح لهُ الدودة الاولى فيلتقطها ويذهب بأكلها ثم يعود فيطرح لهُ الدودة الثانية فيفعل كما فعل اولاً ويعود اليهِ فيطرح لهُ دودةً ثالثة فيذهب ولا يعود الاّ في اليوم التالي

وقال اللورد اڤبري انهُ كان اذا وجد بيضتين في عش واخذ واحدة منهما عرف الطائر ذلك وترك عشهُ ولكن اذا كان في العش اربع بيضات واخذ واحدة منها فالغالب ان الطائر لا يدرك ذلك فلا يترك عشهُ

وقال ايضاً ان الزنابير التي تجمع الديدان وتضعها في وكرها طعاماً لها يجمع كل نوع منها عدداً محدوداً من الديدان خمساً او عشراً او خمس عشرة وكلٌّ منها يجري على وتيرة واحدة لكنهُ يزيد المجموع او يقللهُ حسبما ينتظر ان تولد صغارهُ فان كان ينتظر ذكراً جمع لهُ خمس دودات مثلاً وان كان ينتظر انثى جمع لها عشر دودات لان انثى الزنابير اكبر من الذكر وتأكل اكثر منهُ فهو يعدُّ الخمسة ويعلم ما اذا كانت بيضتهُ تنقف عن ذكر او عن انثى. لكن يظهر ان اللورد اڤبري مرتاب في صحة امر العد او في ان هذه الزنابير تجمع الدود خمسات خمسات لصغارها

ومن قبيل ذلك الزنابير التي تبني بيوتاً من الطين لصغارها في الجدران العالية وتخزن لها العناكب طعاماً لها بعد ان تلسعها لسعاً يمنعها عن الحركة ولكنهُ لا يميتها فتحفظها القوة الحيوية من الفساد وقد رأيناها مراراً في بلاد الشام ورأينا العناكب في بيوتها ولم يخطر لنا حينئذٍ ان نعدّها لكننا لا نظنها كثيرة الى حد العشرة او الخمسة . فعسى ان يرافبها بعض قرّاء هذه السطور ويخبرونا بما يرونهُ فيها ويجب ان يفرقوا بين الدود الذي يصير زنابير والديدان او العناكب التي تكون معهُ طعاماً لهُ

ثم ذكر لورد اڤبري بعض التجارب التي اجراها ليعرف بها مدارك النمل والنحل فقال انهُ افرغ جهدهُ ليعلم ما اذا كانت النمل تسمع الاصوات المختلفة كصوت الزمّارة والصنّارة فلم يظهر انها تسمع شيئاً منها . فحاول ان يعلم ما اذا كانت تدعو بعضها بعضاً بصوت لا نسمعهُ فنصب امام قرية من قراها ستة اعمدة صغيرة من الخشب ارتفاع كلٍّ منها نحو اربعة سنتمترات ووضع على رأس ثلاثة منها قليلاً من العسل ووضع عليهِ بعض النمل فجعلت تأكل

منهُ حالاً ولو سمح لها ان تنزل وتعود الى قريتها لاهتدى كثير من النمل الى العسل ولكنهُ لم يسمح لها بذلك بل رفعها بيدهِ ووضعها حيث لا يمكنها الرجوع الى قريتها ووضع غيرها بدلاً منها واستمرَّ على ذلك اربع ساعات وقال انهُ لو كان النمل ينادي بعضهُ بعضاً لنادت هذه النملات غيرها ليأتين ويأكلنَ معها ولكنها لم تفعل بدليل انهُ لم يصعد على هذه الاعمدة الثلاثة الاَّ سبع نملات وصعدت على الاعمدة الاخرى التي لا عسل عليها سبع نملات اخرى فصعودها عليها من باب الاتفاق وهي تسعى في طلب رزقها لا بنداء خاص من اخواتها . ثم ترك بعض النمل يأكل العسل ويرجع ادراجهُ الى قريتهِ فلم تمضِ مدة طويلة حتى اجتمع على العسل ٤٣ نملة . وكرر هذه التجربة مراراً عديدة فكانت النتيجة واحدة

وظهر لهُ من تجربة اخرى ان النمل اذا اراد ان يعرب عن مرادهِ لغيرهِ لم يعرب عنهُ بالكلام بل بوسائط اخرى فانهُ كشف قرية من قرى النمل الصناعية للشمس فخرج النمل منها وتفرَّق ثم ظلَّل جانباً منها حتى اظلم فاهتدى اليهِ بعض النمل وعاد ينتش عن غيرهِ ويأتي بهِ اليهِ وكانت النملة المهتدية تقبض على اختها وتحملها على ظهرها وتذهب بها الى ذلك المكان المظلم ثم تعود وتأتي بغيرها . فالنمل جمهوري اشتراكي تسعى كل نملة منهُ الى اشراك غيرها في ما تجدهُ من المنافع ولكنهُ لا يستطيع التعبير عن مرادهِ بالكلام ولا بالاشارة فيلجأ الى هذه الواسطة . اما استدراج النمل بعضهُ بعضاً اذا اكتشف طعاماً فالمرشد فيهِ الرائحة لا الكلام

وعاد من التجارب في النمل الى التجارب في النحل لما هو مشهور من ان النحل يسمع وانهُ اذا طار خشرم منهُ زعقوا لهُ وقرعوا النحاس ونحوهُ لكي يجتمع ويعود الى خليتهِ فاتى بصندوق موسيقي ووضعهُ في حديقة فيها خلايا النحل واداره ووضع عليهِ قليلاً من العسل حتى يسمع النحل صوت الموسيقي وهو يأكل العسل فيحسب ان بينهما علاقةً واستمرَّ على ذلك عشرة ايام ثم رفع الصندوق ووضعهُ في مكان مرتفع بطل على الحديقة فلم تهتدِ اليهِ نحلة من النحل مع ان صوتهُ كان يملأ الحديقة . ثم اعادهُ الى الحديقة فاهتدى النحل اليهِ حالاً . وبعد تجارب كثيرة من هذا القبيل استنتج اما ان النحل لا يسمع مطلقاً فلا يستطيع ان يهتدي الى العسل من صوت الصندوق او انهُ يسمع ولكن المدة التي سمع فيها الصوت الموسيقي غير كافية لتجعلهُ يعلق وجود النحل بهِ واثباتاً لامر من هذين الامرين وضع العسل على الصندوق الموسيقي وعلى لوح من الزجاج ووضع الصندوق واللوح في الحديقة على بعدين متساويين من المكان الذي كان يضع الصندوق اولاً فيهِ وبعد نصف ساعة رأى على العسل الذي على الصندوق كثيراً من النحل واما العسل الذي على لوح الزجاج فلم يهتدِ النحل اليهِ . وكرَّر

هذه التجربة فوجد النحل يذهب الى العسل الذي فوق الصندوق لا الى العسل الذي فوق لوح الزجاج ولكنهُ رأى ان النحل يهتدي الى الصندوق سواء كانت الآلة الموسيقية دائرة او غير دائرة اي سواء خرج منهُ صوت او لم يخرج فلم يكن ارتشادهُ اليهِ بالصوت . ويظهر لنا ان شكل الصندوق هو الذي هدى النحل الى العسل

ومن رأي بعض العلماء ان النمل والنحل يسمعان الاصوات العالية جدًّا التي لا يسمعها الانسان وانهُ ان كان لها اصوات فتكون من هذا القبيل

بمثل هذه المباحث يتسلَّى عظماء الامم الراقية مراقي الفلاح . فماذا يتسلَّى عظماؤنا يا ترى وهم احوج من غيرهم الى البحث عن شيء مفيد. في المقالة التالية المعنونة بشرف العمل بيان كافٍ لما آلت اليهِ احوال قومنا وفي التي بعدها مثال ما تفعل الهمم اذا انفكَّت قيود الاوهام

شرف العمل

من المشروعات المفيدة في هذه الديار ما قامت بهِ جمعية "العروة الوثقى" في الاسكندرية من تأسيس مدرسة صناعية نسبتها الى "محمد علي" رأس الأسرة الخديوية . وقد دبَّت الايام ودرجت الشهور وما برحت الهمم متقاصرة والمبالغ التي جمعت لا تسد عوز النصف ممَّا ينبغي لهذا المشروع الجليل

لا أشير الى نتيجة هذا العمل على فرض حصولهِ اذ ليس المقام مقام نبوات والمستقبل يكشف القناع عن وجه الحقيقة . وغاية ما ينبغي ان يقال في هذا الباب ان اهل هذه البلاد والمسلمون منهم خاصة لكثرة سوادهم احق الناس بالتوفر على مذاهب المعاش الثلاثة من زراعة وصناعة وتجارة والزهد في الإمارة او الاستخدام لانها ليست بمذهب طبيعي للمعاش

مضت قرون على قومنا حسبوا الخير برمتهِ محصورًا فيهم وان فضل الله لم يؤتهِ ولن يؤتيهُ سواهم وان عندهم كل شيء وان حسن اليقين والتسليم للاقدار يغنيانهم عن تعرُّف كل جديد. اغتروا ويا لضيعة الآمال بظواهر الحال ذاهبين الى ان الاغيار مهما بلغوا من درجات الرُّقي بفضل عقولهم لا يدركون شأو سلف هذه الامة في كل منحى من مناحي الحياة فاكتنفوا من ثمَّ بعلالات هي بالاطفال اليق منها بالرجال وبالامم المائتة اشدُّ علاقة منها بالامم الحيَّة

ولما انسال تيار الغرب على الشرق واستصفى معظمهُ واستبيح حمى البقية او كاد اصبح القوم