الفصل الثالث

دراسة عن تشريح الكلب والحواس

الجهاز التنفسى - الجهاز الهضمى - الجهاز التناسلى - الجهاز العصبى والمخ

الحواس:

البصر: كيف تعمل العيون

السمع: كيف تعمل الأذن - الصمم.

الشم: كيف يعمل الأنف.

التذوق: كيف يتم التذوق عند الكلاب.

اللمس: مناطق الفم - الذيل - القدم أكثر المناطق حساسية

الحاسة السادسة

الحياة العاطفية

ردود الأفعال

دراسة عن تشريح الكلب

تعتبر الكلاب من أكثر المخلوقات على وجه الأرض تلاؤما مع البيئة حيث يمكنها التعايش في بيئة تنخفض فيها درجة الحرارة عن الصفر كما يمكنها أيضا التعايش في الصحراء في درجات حرارة عالية للغاية. ونظرا لطبيعتها الاجتماعية تتوافر لديها القابلية للاتصال والعمل كفريق جماعي عند الصيد وتسوية الخلافات بينها دون إراقة المزيد من الدماء. لا عجب إذن أن يقوم الإنسان باستئناس الكلاب في منزله وأن تحظى بمكانة كبيرة في قلوب الكثيرين.

التشريح الداخلي لجسم الكلاب يشابه في مجمله التشريح الداخلي لجسم الإنسان كما أن الأعضاء تؤدي وظائفها بنفس الأسلوب.

التنفس :

يحتاج الكلب إلى جهاز تنفسي عالي الكفاءة حتى يمكنه إنجاز أعماله في العدو المتواصل وتتميز رئتاه بأنها تملأ تقريبا كل التجويف الصدري وأثناء عملية التنفس تستخلص الرئتان الأكسوجين وتطرد ثاني أكسيد الكربون تماما كما يحدث في الجهاز التنفسي للإنسان.

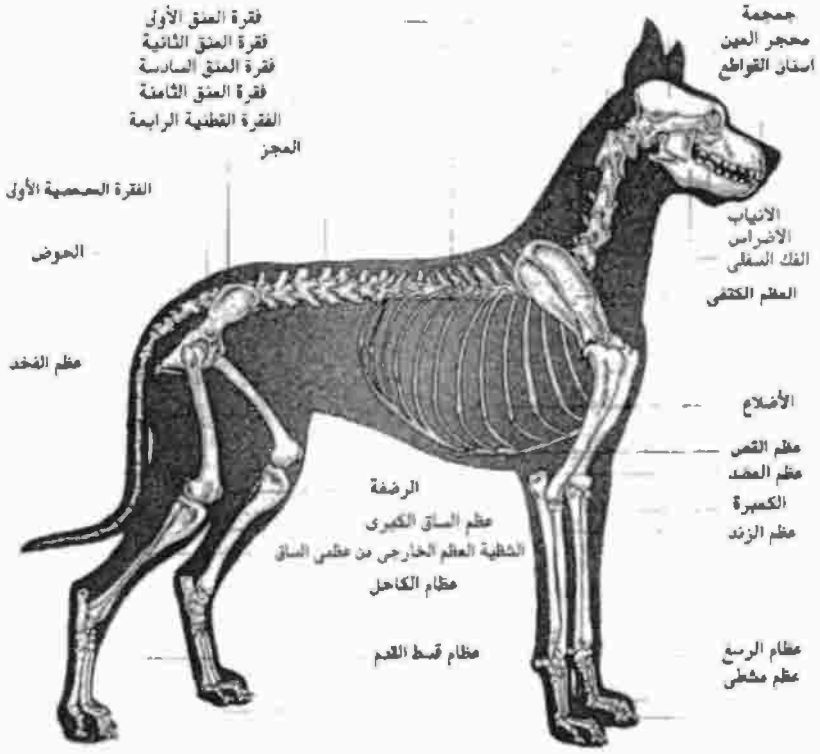
يتراوح متوسط التنفس في الكلاب ما بين ١٠ - ٣٠ مرة في الدقيقة ويتسارع هذا المعدل أثناء الجري وبذل المجهود.

التغذية :

يختلف شكل الأسنان والفم والقناة الهضمية في الكلاب عن الإنسان. ومن المثير أن تعرف أن الكلاب تقتات على أي شيء بما في ذلك الخضراوات ومع ذلك فهي تمتلك أسنانا تصلح لتمزيق اللحم والقتل أيضا. يلتقط الكلب غذاءه

بالفم ليمر من خلال البلعوم إلى المرىء الذى يتميز باتساعه خلافا لما يوجد فى الإنسان. ولهذا السبب تمتلك الكلاب القدرة على ابتلاع كتل أكبر حجما من الطعام أو مواد أخرى غير لائقة أو مناسبة مثل كرة التنس.

يتم الهضم خلال المرور بالقناة الهضمية كما يتم استخلاص البول والبراز من خلال أجهزة الإخراج مثل الكلى والأمعاء الغليظة.



التكاثر:

فى الذكور تتولى الخصيتان إنتاج الحيوانات المنوية. توجد الخصيتان داخل كيس يعرف باسم الصفن يقع خارج الجسم. تسقط الخصيتان في موقعها عندما يبلغ الذكر سنا يتراوح ما بين ٨ - ٢٠ أسبوعا. وأحيانا تسقط خصية واحدة فقط وأحيانا أخرى لا تسقط أىٌ منها. وفى هذه الحالات يجب عرض الكلب على طبيب بيطرى الذى قد يقرر ضرورة إجراء عملية جراحية.

بالنسبة للأنثى تنضج أعضاؤها التناسلية عندما يتراوح عمرها ما بين ٦ - ١٥ شهرا وعندما تصل إلى موسم النضج الأول تقوم المبايض بإنتاج البويضات التى تنزلق خلال قناتى فالوب إلى الرحم. والرحم فى أنثى الكلب له شكل خاص مميز حيث يوجد به بوقان يلتقيان عند عنق الرحم. تتمركز الأجنة أثناء الحمل بنفس الشكل الذى تتراص فيه حبوب البسلة فى صفوف داخل قرونها.

الجهاز العصبى والمخ :

يتكون الجهاز العصبى المركزى للكلاب من المخ والحبل الشوكى. الذى يمتد من المخ داخل العمود الفقرى حتى قاعدة الذيل.

الواقع أننا نعرف القليل جدا عن طبيعة العمل والوظائف فى مخ الكلاب ولكننا نعلم على وجه اليقين أن الكلاب يوجد فى أمخاخها مراكز للتعلم ومساحات تتعامل مع المعلومات الحسية (خاصة حاستى الشم والبصر). بسبب أن الكلاب تمتلك مساحات فى أمخاخها تطابق مساحات من أمخاخنا تتعامل مع العواطف والذاكرة. لذا يبدو من المنطقى أنها تمر بتجربة ما نصفه بالمشاعر والمزاج.

يمكن للكلاب التعايش مع أقصى الظروف قساوة وذلك لما تتميز به من قدرات عالية للتكييف والتلاؤم. ولكن قدرتها على التعلم والاتصال الاجتماعى بالأنواع الأخرى يعتبر أفضل ما تمتلك من مميزات تجعلها تتفوق عن كافة الكائنات الأخرى. وهذا هو موضوع دراستنا فى الفصل التالى.

تحتاج الكلاب إلى المضغ. صورة لكلب صيد ذهبى اللون يستمتع بمضغ قطعة عظم.

تعتبر العناية بجلد الكلب هى الحماية الأولى ضد الطفيليات والبكتريا.

الحواس فى الكلب

أولا: البصر:

يعتبر البصر فى الكلاب واحدا من أكثر الحواس تطورا لملائمة وظائفها فى عالم الحيوان. حيث تتميز العيون فى الكلاب بتكيفها للمساعدة فى أداء مهامها فى الصيد وقتل الضحية. وعلاوة على البصر الحاد فإن الكلاب فى حاجة ماسة لوجود وسائل تساعدها على الكشف عن موقع الفريسة بسهولة. ويعتبر البصر الحساس واحدا من الأنظمة الأساسية التى تؤهلها لهذه الوظيفة.

عيون الكلاب مسطحة نسبيا بالمقارنة بعيون البشر وهى مصممة بحيث يمكنها تغيير شكل العدسة وبالتالى تغيير البعد البؤرى ولكنها على أية حال ليست بنفس مرونة عيون البشر.

وبالمقارنة بعيون البشر فإن عيون الكلاب أكثر حساسية للضوء وللحركة ولكنها أقل قدرة فى تمييز الخطوط الخارجية للأجسام وهذه ظاهرة يعرفها كل من عاشر الكلاب عن كثب. فبينما تدرك الكلاب أقل حركة واهتزازه للعشب كعلاقة مؤكدة لوجود حشرة أو جُرَذ فى هذا المكان نجد الكلاب تفشل فى إدراك وجود شخص مختبئ خلف شجرة وذلك بسبب عجزها عن رؤية الخطوط الخارجية لهذا الشخص، خاصة والصورة مختلطة مع ما يجاورها من أشجار.

كيف تعمل العيون؟

العيون عبارة عن كرة ممتلئة بسائل. وتستقر العين فى محجرها فى الجمجمة بواسطة عضلات قوية تسمح للعين بالحركة فى الاتجاه نحو أعلى وأسفل ومن جانب لآخر مما يزيد من مجال الرؤية. وتتغطى الطبقة الخارجية للعين بغشاء متين يعرف باسم الصلبة (غشاء العين الخارجى الصلب الأبيض). يوجد للجزء الأمامى من العين طبقة شفافة تعرف باسم القرنية. تتصل العدسات بالجسم

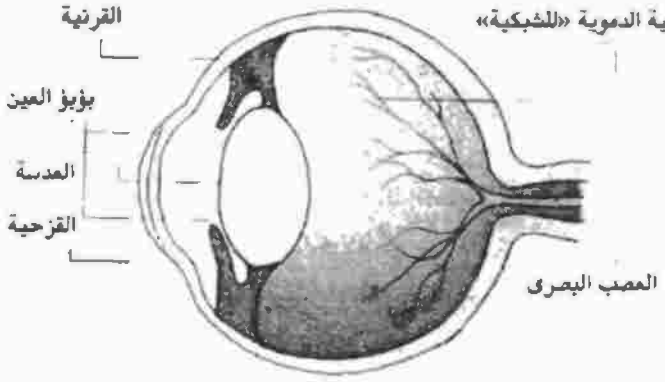
الهدبى وهو عبارة عن عضلة يمكنها الانقباض بحيث تغير شكل العدسة وبالتالى يتغير البعد البؤرى.

الجزء الخلفى من العين مبطن بالشبكية. والأعصاب فى هذه المساحة حساسة للصور وتنقل رسائل خلال العصب البصرى إلى المخ الذى يقوم بالترجمة إلى صورة.

يمكن للكلاب رؤية بعض الألوان خاصة الأحمر ويعتقد أنها ترى العالم من خلال ظلال مختلفة من اللون الرمادى. وعلى وجه العموم يعتقد أن الكلاب قادرة على التمييز والتفرقة بين الفروق الطفيفة للظلال والتدرج الضئيل للألوان ولذا فمن المرجح أنها ترى الألوان بصورة أفضل بكثير من مجرد رؤيتها أبيض وأسود.

يمكن للكلاب إفراز الدموع حتى فى أوقات الحزن تقوم الغدة الدمعية بإفراز الدموع بغرض الاحتفاظ بالقرنية نظيفة وعادة ما تنساب الدموع للخارج على شكل قطرات تستقر عند الركن الداخلى للعين وعندها تنمد هذه القنوات وربما تنساب الدموع إلى أسفل على وجه الحيوان.

وبخلاف الإنسان يوجد للكلاب غطاء ثالث للعين يختفى عند ركن كل عين. ونادرا ما نرى هذا الغطاء إلا فى حالات إصابة الكلب بالمرض أو التعرض لظروف قاسية وعندها ينسحب الغطاء الثالث أفقيا عبر السطح لحماية العين.



ثانيا: السمع :

يوجد للكلاب جهاز للسمع متقدم للغاية ويمكنها اكتشاف أصوات يقع مصدرها على مسافة أربعة أضعاف المسافة التى يسمع عندها الإنسان كما يمكنها سماع طبقات للصوت عالية جدا أو ضعيفة للغاية لا يمكن لأذن الإنسان التقاطها. حاول هز كيس بطاطس الشيبسى لتتعرف على مدى قوة حاسة السمع عند الكلاب. ولا شك أن قوة هذه الحاسة يساعدها فى أداء العديد من الوظائف الهامة كالتعرف على موقع الفرائس والتنبيه المبكر عن وجود غريب. ويعتبر السمع القوى أداة مناسبة لسهولة الاتصال بين مجموعة الكلاب المنتشرة فى مساحة شاسعة عن طريق النباح والتقاط الأصوات بآذان تتمتع بحاسة سمع قوية للغاية.

الأذنان مسئولتان على السمع والاتزان

وبالرغم من تعرض حاسة السمع للضعف بتقدم الكلاب فى العمر إلا أن الكلب السليم صحيا يستطيع تحريك عضلات الأذن الخارجية للمساعدة فى توجيه الصوت إلى الأذن الداخلية. ومن الأمور المثيرة أن تعرف أن للكلاب القدرة على غلق الأذن الداخلية. وبهذه الطريقة يمكنها تنقية الأصوات من الأصوات الجانبية من أجل التركيز لسماع الصوت المراد سماعه فقط.

كيف تعمل الأذن ؟

تتكون الأذن من أربعة أجزاء: - الأذن الخارجية - قناة الأذن الخارجية - الأذن الوسطى - الأذن الداخلية.

يتنوع حجم وشكل الأذن الخارجية بشكل كبير وفقا لنوع الكلب وهى تساعد على توجيه الصوت من خلال قناة الأذن إلى الطبلة.

تقع الأذن الوسطى خلف الطبلة وهى تتكون من غرفة تحتوى على (ثلاث) عظيمات صغيرة تقوم بتوصيل طبلة الأذن إلى نافذة تقع على الجانب المقابل. هذه العظيمات الثلاث تنقل الذبذبات إلى الأذن الداخلية التى تشتمل على قوقعة الأذن (جزء من الأذن الداخلية على هيئة قوقعة) التى تقوم بتحويل هذه الذبذبات إلى إشارات تنتقل إلى المخ.

توجد فى الأذن الداخلية أعضاء أخرى ترتبط باحتفاظ الكلب لتوازنه وهذه تمنح الكلب التغذية الاسترجاعية التى تساعد على ثبات رأس الكلب على استقامة واحدة مع الأرض.

- **الصمم:**

من المؤسف أن عددا من السلالات يعانى الآن من الصمم الخلقى (موجود منذ الولادة) وكثيرا ما يرتبط ذلك بلون الحيوان خاصة الأبيض ولا يمكن الكشف عنه إلا بواسطة طبيب.

كثيرا ما تبدو الكلاب الصغيرة المصابة بالصمم وكأنها سليمة بالكامل عند ولادتها حيث تتابع آثار الكلاب الوليدة الأخرى وتعوض صممها بما تمتلكه من

حاسة بصر قوية. الكلب الدلماس (كلب أبيض مرقش بنقط سوداء) الكلب التريير (كلب صغير نشط من كلاب الصيد) والكلب البكسر الأبيض (كلب متوسط الحجم قصير الشعر) كثيرا ما تتعرض هذه السلالات لهذا الحادث الوراثى الشاذ لأذن واحدة أو للأذنين معا.

الكلاب التى تعانى من الصمم يمكنها التعلم بسرعة عن طريق تتبعها لإشارات أيدى المدرب بدلا من سماع الأوامر الصوتية. كما تجيد فنون الملاطفة مع الإنسان، يعتبر الكشف البيطرى عن الصمم فى بعض السلالات واحدا من الإجراءات الروتينية.

ثالثا : الشم :

تعتبر حاسة الشم أهم حواس الكلب على الإطلاق. ومن خلال هذه الحاسة يمكن للكلب اكتشاف العالم المحيط به. نحن يمكننا التعرف على الأفراد من خلال هيئتها ومنظرها بينما يستخدم الكلب حاسة الشم فى التعرف على الأشخاص.

لا شك أن قدرة الكلاب على التعرف وتمييز الروائح دقيقة للغاية. ومن خلال مئات الروائح يستطيع الكلب اختيار إحداها وتتبع آثارها (حتى عند اختلاط هذه الروائح ببعضها).

عندما يتوقف الكلب فجأة أثناء السير ليتشمم المكان قد يبدو لك الأمر مزعجا للغاية. ولكنك فى الواقع لا تستطيع مشاركة الكلب إدراكه الحسى الذى يمكنه من التعرف على الإنسان أو الحيوان الذى سبق له المرور فى نفس المكان منذ فترة طويلة من الزمن. وربما تعود إلى منزلك وتبدأ فى قراءة الجريدة ولا يمر بخاطرك أن الكلب يفعل نفس الشىء عندما يتشمم الطريق أثناء السير.

وكما تتمتع الكلاب بحاسة شم قوية فإنها تتمتع أيضا بذاكرة قوية للروائح وقدرة كبيرة على التعرف عليها والتمييز بينها. كما تعتمد حياتها العاطفية بقدر كبير على حاسة الشم أكثر من اعتمادها على حاستى السمع والبصر.

تقضى معظم الكلاب وقتا طويلا من حياتها فى تجميع المعلومات من خلال أنوفها. ولقد سخر الإنسان هذه الخاصية لمصلحته الشخصية عندما استفاد من الكلاب فى الكشف عن المخدرات وكذا فى الكشف عن عمليات التهريب غير القانونية.

تعتبر حاسة الشم القوية عند الكلاب واحدة من الصفات الوراثية ويعتقد أنها تزيد عن مليون ضعف قوة حاسة الشم عند الإنسان.

كيف يعمل الأنف ؟

يبطن الأنف من الداخل بغشاء رطب حيث تذوب الجزيئات المنتشرة فى الهواء فى رطوبة الأنف وداخل الفم ثم يتم التقاطها بواسطة سطح الغشاء وتنتقل المعلومات عن طريق العصب الشمى إلى مركز الشم فى المخ الذى يتميز بكبر حجمه بالمقارنة لما يوجد فى الإنسان.

ترتبط حاسة الشم والتذوق فى الكلاب بشكل مثير، فإنه يوجد فى الكلاب (بعكس الإنسان) عضو خاص فى سقف الفم يمكنه تذوق روائح خاصة وتستخدم فى المقام الأول فى تتبع آثار تتصل بالجنس. تنتقل المعلومات مباشرة من هذا العضو إلى جزء فى المخ مرتبط بالاستجابات العاطفية وتوجد دلائل تشير إلى أن الكلاب تستخدم هذا العضو بصفة خاصة عندما تقع على رائحة مثيرة للغاية وعندها تصطك أسنانها بخفة وقد يسيل لعابها عندما تشم وتتذوق الرائحة فى آن واحد.

رابعا: التذوق :

لا توجد الآن وسيلة دقيقة للتعرف بدقة كيف تستعمل الكلاب حاستها فى التذوق إلا أنه من المعروف أنها تمتلك مستقبلات للتذوق تقارب ما لدى الإنسان وبذا يمكنها تمييز الطعم المر - الحلو - الحامض - المالح.

تبدى بعض الكلاب القدرة على قبول أى شىء وكل شىء وتتمتع بطعامها حتى عندما يكون ذا رائحة غير مستساغة بينما يبدى البعض الآخر منها اعتراضا

على تناول أى طعام جديد ويتجاهلون كل الأصناف التى لم يألفوها من قبل. وقد يرجع ذلك إلى نظم التغذية التى تعودت عليها هذه الكلاب منذ الصغر والتى يستمر تأثيرها طوال فترة حياة الكلب.

• كيف يتم التذوق عند الكلاب ؟

يبلغ عدد براعم التذوق فى لسان الكلب حوالى سدس عددها فى الإنسان. وغالبا ما يتركز وجودها حول الجزء الأمامى حيث تستقر جزيئات الطعام على اللسان ومنه تنتقل معلومات عنه إلى المخ.

تبدى الكلاب أحيانا دلائل تشير إلى أنها تمزج بين حاستى الشم والتذوق كما لوحظ أنه عند تعرض الكلب للمرض عقب تناوله لوجبة ما فقد يتجنب تناولها فيما بعد لمدة طويلة من الزمن.

خامسا : اللمس :

تعتمد الكلاب الصغيرة (الجرو) اعتمادا كليا على حاستى اللمس والشم طوال الأسبوعين الأولين من عمرها. ومن أجل البقاء واستمرار الحياة يجب أن تدرك الكلاب الصغيرة معنى الدفء سواء فى أحضان أمها أو بين طيات الفراش الذى تنام فيه. كما يجب أن تتعلم أين وكيف ترضع اللبن. ويلاحظ أن الجرو الصغير يدير رأسه من جانب إلى آخر لتحديد موقع أمه أو إخوته عن طريق اللمس ثم يدفع برأسه نحو حلمة الثدى عن طريق حاسم الشم. وبالرغم من أن الجرو الصغير يولد أعمى وأصم إلا أنه يتلمس طريقه عن طريق حاستى الشم واللمس.

الاتصال اللصيق والحنون بين الأم والجرو فى الأسابيع الأولى من الولادة يعدّ الصغير للحياة المستقبلية حيث يتقبل بسهولة التعامل اللصيق مع الإنسان والحيوان.

يعتبر الجلد هو عضو الحس كما أن الأنف حساسة للغاية للمس أما الشعر والأظافر فتتشابه تماما مع مثيلاتها فى الإنسان من حيث إنها من جهة الحساسية تعتبر ميتة تماما حيث يمكن قطعها دون الإحساس بأى ألم.

تتنوع حاسة اللمس بدرجة كبيرة وهى تختلف وفقا للسلالة كما أنها تختلف من فرد لآخر. السلالات مثل التريز staffard shire، ومثل البلتريز (كلب قوى أبيض قصير الشعر) والبكْسَر كلها ينظر إليها على أن حاسة اللمس لديها ضعيفة نسبيا ذلك لأنها مرباه أساسا لغرض القتال أو مهاجمة الطرائد وتمزيقها وبناء عليه فإن قدرتها على التحمل وطاقتها على الجلد والمقاومة يتحدد على أساس قدرتها على تحمل الألم والصمود، بينما سلالات أخرى مثل الشتلاند (من كلاب الرعى) أو الكولى (كلب ضخم اسكتلندى الأصل) يستخدم فى رعى الأغنام فهى ذات حاسة للمس أعلى من السلالات الأخرى ويمكنها أن تجفل بسرعة تحت تأثير أى ملامسة أو عاطفة.

تعتبر مناطق الفم - الذيل - القدم - هى أكثر المناطق حساسية فى جسم الكلب ولكن كثيرا ما تفقد قاعدة القدم حساسيتها بسبب المشى على الأسطح الخشنة، ومع ذلك فإن المناطق الأخرى هى المواقع الأولية فى مجال الاتصال والتعرف بالملامسة بين الكلاب ومن الطبيعى أنها تكون حساسة أيضا عند ملامسة يد الإنسان لهذه المناطق أيضا.

وملامسة الكلاب الصغيرة والربت على مختلف أجزاء أجسامها تعتبر من الأولويات لكسب مودة الكلب وتزداد أواصر الصداقة بين الإنسان والكلب عند مصاحبة الملامسة بأشياء أخرى محببة للحيوان مثل تقديم الطعام أو ممارسة اللعب معه ومساعدة الحيوان على إدراك أن العلاقة مع الإنسان لا يجب الخوف منها. حتى لو وصلت العلاقة إلى حد الربط فى سلسلة وتقييد الحرية.

تتلامس الكلاب مع بعضها أثناء التفاعل الاجتماعى وكثيرا ما تحدث الملامسة أثناء النوم حيث تبحث كلها عن الراحة والإحساس بالاطمئنان عند ملامسة بعضها البعض فى أوقات الراحة حيث تتقاسم أجسامها الشعور بالدفء والأمان ولتشعر بنفس إحساس الأمان الذى كانت تشعر به فى فترات طفولتها.

الحاسة السادسة:

يقال أحيانا إن الكلاب تمتلك الحاسة السادسة. ويظهر ذلك فى بعض السلوكيات الخاصة التى لا يمكن تفسيرها. وعلى سبيل المثال تتوافر للكلاب حاسة التعرف على الوقت كما تتوافر لديها حاسة الإحساس بالاتجاه وأيضا بالتوازن.

وعلى وجه العموم فإن الكلب من خلال حواسه الخمس (البصر - السمع - التذوق - اللمس - الشم) يمكنه التعرف على العالم المحيط به ومن خلال هذه الحواس يمكن للإنسان أيضا أن يؤثر على الكلب ويتعامل معه.

الحياة العاطفية:

توجد للكلاب (كما للإنسان) حياتها الطبيعية والنفسية أيضا على سبيل المثال عندما يرى الكلب قطة أو يسمع نباحا لكلب آخر أو يشم رائحة الأنثى فى موسم التزاوج فإنه ينفعل جسديا وعاطفيا. حيث تتوتر عضلاته وتزيد نسبة السكر فى الدم.. الخ. وللكلاب حياة عاطفية عريضة وكثيرا ما تعبر عن حالتها الذهنية بتعبيرات خاصة تظهر على الوجه وحركات الجسم حيث تهز ذيلها فى حالات السرور وتدلى به بين أرجلها عند الخوف وعدم الراحة. وهناك كلاب تبكى بالدموع وأخرى تضحك بابتسامة عريضة وبعضها يبدو عليها العبوس عند التركيز وقد تظهر عليها علامات الإحباط أو الحزن الشديد.

● ردود الأفعال :

يشترك الإنسان مع جميع الحيوانات فى أنها جميعا تظهر ردودا للأفعال بصورة فطرية. ومن أمثلة ردود الأفعال التقليدية زيادة إفراز اللعاب عندما يشم رائحة طعام شهية. من أشهر التجارب فى هذا المجال ما قام به العالم الروسى الشهير بافلوف الذى اعتاد على دق الجرس فى كل مرة يقدم فيها الطعام للكلاب وبعد ممارسة التجربة لمدة طويلة لاحظ أن إفرازات اللعاب عند الكلاب تزداد بمجرد دق الجرس.