

إرشادات تدريب الحيوانات



إرشادات تدريب الحيوانات

تم نشره بواسطة الجمعية الأوروبية لحدائق الحيوان والأحواض المائية بالتعاون مع مجموعة عمل تدريب الحيوانات التابعة للجمعية الأوروبية لحدائق الحيوان والأحواض المائية.

الاستشهاد الرسمي الموصى به

هايدنريتش، ب.، بيدرسن، أ.، ماكي، ج.، هاردينج، ل. (2023). إرشادات تدريب الحيوانات التابعة للجمعية الأوروبية لحدائق الحيوان والأحواض المائية - الطبعة الأولى. الجمعية الأوروبية لحدائق الحيوان والأحواض المائية. أمستردام، هولندا.

DOI: 10.82011/BP2025ATWGAR

المؤلفون والمساهمون البارزون

باربرا هايدنريتش

تدريب الحيوانات مجاًاً بدون إجبار

مستشار مجموعة عمل تدريب الحيوانات التابعة لـ EAZA

أنيت بيدرسن

حديقة حيوان كوبنهاجن

رئيس مجموعة عمل تدريب الحيوانات في EAZA

جيم ماكي

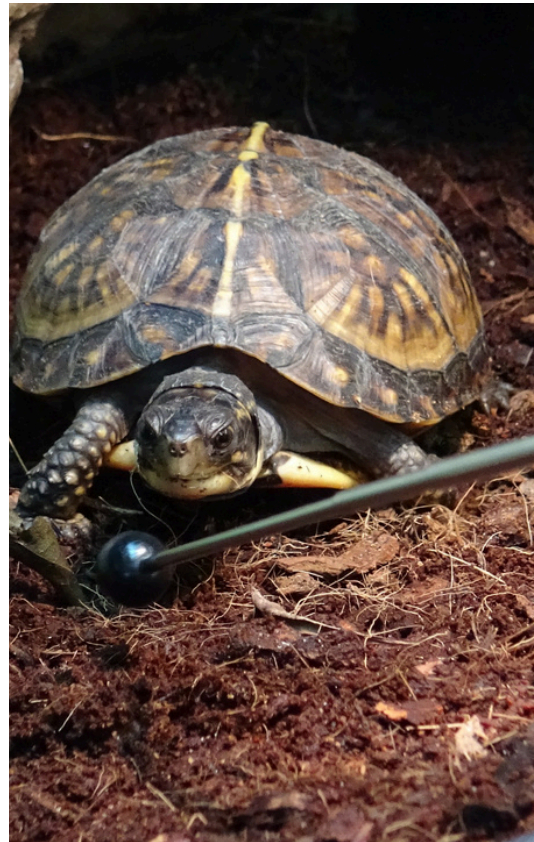
جمعية علم الحيوان في لندن

نائب رئيس مجموعة عمل تدريب الحيوانات في EAZA

لوك هاردينج

الحفاظ على الإغوانا الزرقاء

عضو في مجموعة عمل تدريب الحيوانات التابعة لـ EAZA



المراجعين الداخليين والخارجيين

أنجليكا أسبيرج
حديقة حيوان دجوربارك
عضو في مجموعة عمل تدريب الحيوانات التابعة لـ EAZA

إيفلين دونجل
حديقة حيوان شونبرون
عضو في مجموعة عمل تدريب الحيوانات التابعة لـ EAZA

كوردولا جاليفي
حديقة حيوان زيورخ
عضو في مجموعة عمل تدريب الحيوانات التابعة لـ EAZA

أنجيلو هنريكيس
زومارين إيطاليا
عضو في مجموعة عمل تدريب الحيوانات التابعة لـ EAZA

محررو طاقم عمل إيزا

مجموعة المبادئ التوجيهية لأفضل الممارسات التابعة للجنة EEP

مترجمين اللغة العربية

علياء المنصوري - وكالة البيئة و المناطق المحمية، الشارقة، دولة الامارات العربية المتحدة
زينب المبارك - الهيئة الملكية لمحافظة العلا، المملكة العربية السعودية



التصميم الجرافيكي

باربرا هايدنريتش - تدريب الحيوانات بدون إجبار باستخدام "تأثير باربرا"
مستشار مجموعة عمل تدريب الحيوانات التابعة لـ EAZA

حقوق الصورة والفيديو

أنيت بيدرسن
حدسقة حيوان كوبنهاجن
رئيس مجموعة عمل تدريب الحيوانات في EAZA

باربرا هايدنريتش
تدريب الحيوانات بدون إجبار باستخدام "تأثير باربرا"
مستشار مجموعة عمل تدريب الحيوانات التابعة لـ EAZA

جيم ماكي
جمعية علم الحيوان في لندن
نائب رئيس مجموعة عمل تدريب الحيوانات في EAZA

أنجليكا أسبيرج
حديقة حيوان دجوربارك
عضو في مجموعة عمل تدريب الحيوانات التابعة لـ EAZA



إشعار إخلاء المسؤولية



جميع الحقوق محفوظة © 2023 للمكتب
التنفيذي لـ EAZA، أمستردام.

لا يجوز إعادة إنتاج أي جزء من هذا المنشور في شكل نسخة مطبوعة أو قابلة للقراءة آلياً أو بأي شكل آخر دون الحصول على إذن كتابي مسبق من الجمعية الأوروبية لحدائق الحيوان والأحواض المائية (EAZA). يجوز لأعضاء الجمعية الأوروبية لحدائق الحيوان والأحواض المائية (EAZA) نسخ هذه المعلومات لاستخدامهم الشخصي حسب الحاجة.

تم الحصول على المعلومات الواردة في إرشادات تدريب الحيوانات التابعة لـ EAZA من مصادر عديدة يُعتقد أنها موثوقة. تبذل EAZA ومجموعة عمل تدريب الحيوانات التابعة لـ EAZA جهداً دؤوباً لتوفير تمثيل كامل ودقيق للبيانات في تقاريرها ومنشوراتها وخدماتها. ومع ذلك، لا تضمن EAZA دقة أو كفاية أو اكتمال أي معلومات. تتنصل EAZA من أي مسؤولية عن الأخطاء أو الإغفالات التي قد توجد ولن تكون مسؤولة عن أي أضرار عرضية أو تبعية أو أخرى (سواء كانت ناتجة عن الإهمال أو غير ذلك) بما في ذلك، على سبيل المثال لا الحصر، الأضرار النموذجية أو الأرباح المفقودة الناشئة عن أو فيما يتعلق باستخدام هذا المنشور.

نظرًا لأن المعلومات الفنية المقدمة في إرشادات تدريب الحيوانات التابعة لـ EAZA يمكن قراءتها أو تفسيرها بشكل خاطئ بسهولة ما لم يتم تحليلها بشكل صحيح، فإن EAZA توصي بشدة مستخدمي هذه المعلومات بالتشاور مع المؤلفين والمحريين في جميع الأمور المتعلقة بتحليل البيانات وتفسيرها.

جدول المحتويات

مقدمة	7	برامج وإجراءات تغيير السلوك	34
ما هو تدريب الحيوانات؟	8	الاعتبارات الأخلاقية	40
تدريب الحيوانات مفيد وضروري	9	هيكل برنامج تدريب الحيوانات	42
السلوكيات الأساسية	11	جمع البيانات وحفظ السجلات	45
توليد الدعم المؤسسي للتدريب	15	توصيات لتنفيذ إرشادات تدريب الحيوانات	48
تدريب الحيوانات والتخصصات العلمية	18	الموارد الإضافية	49
كيف تتعلم الحيوانات	20	نموذج لإرشادات أفضل الممارسات الخاصة بـ EEP/TAG	50
المالكون	33	مراجع	52



انقر هنا للعثور على صفحة ATWG
على الفيسبوك

مقدمة

مرحبًا بكم في إرشادات تدريب الحيوانات التي أعدتها مجموعة عمل تدريب الحيوانات التابعة للجمعية الأوروبية لحدائق الحيوان والأحياء المائية (EAZA). تهدف هذه الوثيقة إلى تقديم مقدمة عامة عن علم السلوك وتدريب الحيوانات فيما يتعلق بالبيئات الحيوانية.

إن التركيز ينصب على تقديم الإرشادات وليس على تقديم دليل إرشادي، كما يشير العنوان. وذلك لأن تدريب الحيوانات كممارسة تطبيقية ينطوي على سلسلة من القرارات التي يمكن أن تتغير مع كل موقف فريد. ومثل المجالات الأخرى الأساسية لرعاية الحيوانات، يمكن أن تكون المعلومات والمعايير الأساسية مفيدة للغاية، ومع ذلك فإن العديد من السيناريوهات السلوكية المتنوعة التي يتم مواجهتها من المستحيل تكثيفها في مورد تعليمي واحد. يتم تعلم الكفاءة المطلوبة لتحقيق أهداف السلوك ومعالجة الاستجابات غير المرغوب فيها بمرور الوقت من خلال فرص التطوير المهني. وكما هو الحال مع أي تخصص عملي موجه نحو التطبيق، يتطلب تدريب الحيوانات مزيجًا من المعرفة النظرية والخبرة العملية في هذا المجال. توصي مجموعة عمل ATWG بشدة بالتواصل مع المتخصصين في الأنواع للحصول على معلومات إضافية حول الأنواع المختلفة من الحيوانات. كما تقدم مجموعة عمل ATWG خبرات وموارد تعليمية إضافية لتدريب الحيوانات بما في ذلك ورش العمل والدورات التدريبية من خلال أكاديمية EAZA. تشمل فرص التعلم كل من التطبيق العملي والمزيد من دراسة علم السلوك. لمزيد من المعلومات، راجع الموارد والمراجع الإضافية في نهاية الإرشادات.

إن تدريب الحيوانات وسلوكها مجال دراسي ضخم ويعتمد بشكل متزايد على الأدلة. تهدف هذه الوثيقة إلى تزويد أعضاء EAZA بمعلومات أساسية. تتوقع ATWG أن تتطور هذه الوثيقة مع كشف العلم والخبرة عن بيانات جديدة مفيدة لصناعتنا. ندعو الزملاء للتواصل مع ATWG في أي وقت بأسئلة وأفكار وتوصيات إضافية. تتطلع ATWG إلى التعاون مع أعضاء EAZA والمهنيين الآخرين للمساعدة في تحسين رعاية الحيوان والدراسات العلمية وتطوير إرشادات أفضل الممارسات ودعم الحفاظ على البيئة من خلال معرفتنا وخبرتنا الجماعية في تدريب الحيوانات وسلوكها.

تأمل مجموعة عمل التدريب على الحيوانات (ATWG) أن يجد أعضاء EAZA هذا المورد مفيدًا مع إدراج التدريب في المزيد من المرافق كجزء لا يتجزأ من توفير الرعاية المثلى للحيوانات في الرعاية المدارة.

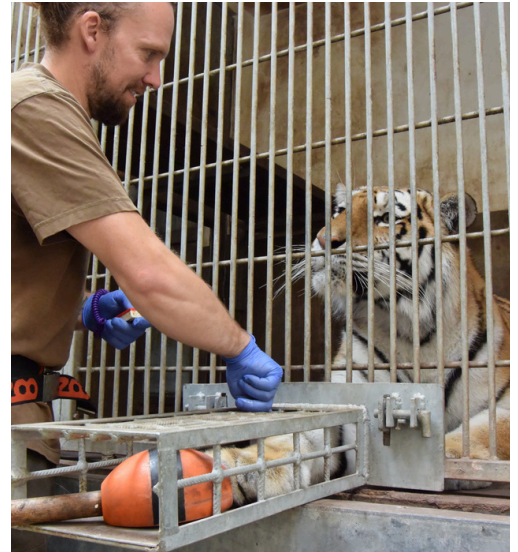
~ مجموعة عمل تدريب الحيوانات



ما هو تدريب الحيوانات؟

في الظاهر، يبدو تدريب الحيوانات بسيطًا. فمن المرجح أن يكون المتخصصون في رعاية الحيوانات قد لاحظوا التدريب، أو شاركوا بنشاط في جلسات التدريب، أو أثروا عن غير قصد على سلوك الحيوان. وعلاوة على ذلك، فإن الحيوانات تتعلم دائمًا، والسلوك سائل ومتغير باستمرار. إن تعريف تدريب الحيوانات في سياق بيئة مهنية، مثل منشأة علم الحيوان، يمكن أن يساعد في توفير الوضوح والدقة. وفقًا لهذه المبادئ التوجيهية، يُعرّف تدريب الحيوانات بأنه تغيير السلوك عمدًا مع الوعي وفهم مبادئ تحليل السلوك وتطبيق هذه المبادئ مع الأفراد أو مجموعات الحيوانات في الرعاية المُدارة. بعبارة أخرى، فإن الهدف هو أكثر من مجرد تنفيذ تغيير السلوك. إنه يشمل فهم سبب نجاح الإجراء، وكيفية تطبيقه مع حيوانات محددة في ظل ظروف محددة. ومن الناحية المثالية، يتم تحقيق ذلك أيضًا مع تحسين الرفاهية (تعظيم الفوائد الممكنة وتقليل الأضرار المحتملة).

يتم تعريف تدريب الحيوانات على أنه تغيير السلوك بشكل مقصود مع الوعي والفهم لمبادئ تحليل السلوك وتطبيق هذه المبادئ مع الأفراد أو مجموعات الحيوانات في الرعاية المُدارة.



تدريب الحيوانات مفيد وضروري

"تدرك EAZA أن استخدام تكنولوجيا التدريب القائمة على الأدلة يمكن أن يؤدي إلى تحسين رعاية الحيوانات في الرعاية المدارة. ولهذا السبب، يُعتبر التدريب جزءًا أساسيًا من رعاية الحيوانات." (معايير EAZA لإيواء ورعاية الحيوانات في حدائق الحيوان والأحواض المائية، 2022)



إن تدريب الحيوانات مفيد لدعم أهداف مرافق علم الحيوان التابعة لرابطة EAZA لأسباب عديدة. فهو يسهل توفير الرعاية المثلى، ويعزز المعرفة العلمية، ويدعم الحفاظ على البيئة، ويمكن أن يلهم الزوار لرعاية الحياة البرية. تاريخيًا، كان التدريب يُعامل على أنه ترف. ومع ذلك، فإن المنشآت التي تتبنى النهج القائل بأن التدريب هو عنصر أساسي لتقديم رعاية مثالية للحيوانات إلى جانب مسؤوليات أخرى مثل توفير التغذية المناسبة والرعاية البيطرية والإثراء والموائل المناسبة، يمكنها حقًا جني الفوائد. بالإضافة إلى ذلك، فإن التدريب لديه القدرة على إفادة أصحاب المصلحة من البشر، بالإضافة إلى الحيوانات المحورية.

تدريب الحيوانات هو مفيد وضروري

تمثل القائمة التالية بعض النتائج المفيدة المحتملة لتدريب الحيوانات تحت الرعاية المدارة:

التعاون في الرعاية الطبية



المشاركة في الرعاية اليومية



يعالج الاستجابات غير المرغوب فيها



يخلق تجارب ثرية

شاهد مثال الفيديو للحصول على مزيد من المعلومات حول التدريب والإثراء.



تسهيل جمع البيانات للدراسات العلمية



دعم مبادرات إعادة التأهيل والمحافظة



يوفر تخفيف المخاطر المتعلقة بالصحة والسلامة البشرية



المشاركة في البرامج التعليمية



مفيد اقتصاديا (انقر هنا لمشاهدة الفيديو)



على الرغم من تعدد الأسباب التي تدعو إلى تدريب الحيوانات، فإنه ينبغي أن يكون لها جميعا شيء واحد مشترك: يجب أن يوفر تدريب الحيوانات فائدة صافية تتعلق بالرفاهية، ويجب ألا يقاطع أو يتدخل أو يضر بالسلوكيات الاجتماعية النموذجية للحيوان.

انقر هنا لمشاهدة أمثلة الفيديو



السلوكيات الأساسية

إن تحديد أهداف السلوك وإعطاء الأولوية لها يشكل جزءًا مهمًا من إضافة هيكل لبرنامج تدريب الحيوانات. واعتمادًا على الاحتياجات المحددة للمنظمة، قد تختلف أهداف السلوك في أي وقت. ومع ذلك، تمثل القائمة التالية بعض السلوكيات الأساسية المهمة التي يمكن أن تسهل الرعاية اليومية للعديد من الأنواع. بالإضافة إلى ذلك، غالبًا ما تكون هذه السلوكيات مكونات لتحقيق أهداف سلوكية أخرى مثل التعاون في الرعاية الطبية:

السلوكيات "الهادئة":

غالبًا ما يكون تعزيز السلوكيات الهادئة في حضور مقدمي الرعاية للحيوانات خطوة أولى مهمة في برنامج التدريب. يجب أن تكون السلوكيات الهادئة قابلة للملاحظة والقياس. وهذا يتطلب وصف الاستجابات المقبولة وفهمها جيدًا من قبل أولئك الذين يبنون السلوك (انظر لتفعيل السلوك في كيف تتعلم الحيوانات). من المفيد تعزيز العديد من الاستجابات المقبولة. يسمح هذا بتحقيق هدف السلوك بشكل أسرع.

وفيما يلي بعض الأمثلة:

الاسترخاء: تغييرات سلوكية مرغوبة مثل استرخاء العينين (أقل استدارة)، واسترخاء العضلات (أقل توترًا)، وتحول توزيع الوزن المرغوب فيه.

العناية الذاتية: تغييرات سلوكية مرغوبة مثل العناية الذاتية، والنظافة الشخصية، والحدش، وهز الرأس، والأكل.

الوعي البيئي: تغييرات سلوكية مرغوبة مثل الاهتمام بالبيئة (الأنواع والأشياء والأصوات) والحركات المرغوبة في اتجاه مقدم الرعاية للحيوان (عمدًا أو غير عمدًا).

انقر هنا لمشاهدة مثال
الفيديو



السلوكيات الأساسية

الاستهداف:

الاستهداف أو تدريب الهدف هو تدريب الحيوان على توجيه جزء من الجسم نحو شيء ما. ويمكن بعد ذلك استخدام هذا لتوجيه الحيوان أو جزء من الجسم دون لمس الحيوان. يمكن أن تكون الأهداف أشياء ملموسة مثل كرة في نهاية عصا. ومع ذلك، يمكن أن تكون أيضًا نقطة ضوء أو مخروط مروري أو شكل هندسي بلاستيكي أو نمط أو صوت أو رائحة وما إلى ذلك. غالبًا ما يعتمد الحافز المستخدم كهدف على كيفية تكيف الحيوان لاستكشاف بيئته.

التمركز:

التدريب على البقاء في مكان واحد هو تدريب الحيوان على البقاء في مكان واحد لفترة طويلة. وعادة ما يشمل هذا السلوك أيضًا معايير السلوكيات "الهادئة" من أجل تحقيق النتائج المرجوة. وغالبًا ما يستخدم التدريب على البقاء لتحقيق أهداف سلوكية أخرى مثل جمع أوزان الحيوانات، وتدريب التصوير بالأشعة السينية، وأخذ عينات الدم، وما إلى ذلك. كما أنه مفيد عند إدارة مجموعات من الحيوانات.



انقر هنا لمشاهدة أمثلة الفيديو



السلوكيات الأساسية

الانتقال:

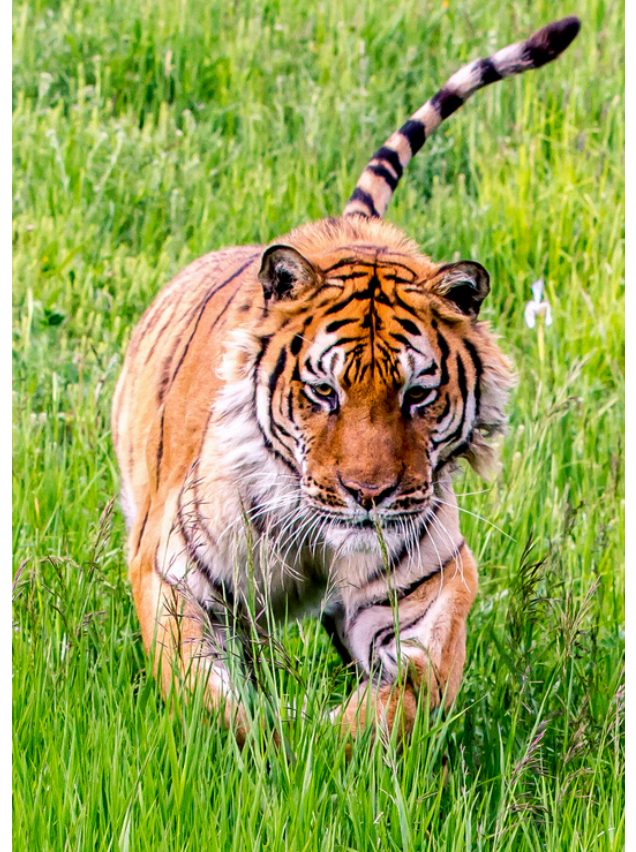
يتضمن السلوك المتغير انتقال الحيوان من مكان محدد إلى آخر. تتم هذه الحركة عادةً من خلال مدخل يمكن أن يسمح في النهاية بفصل المساحات بواسطة حاجز مادي. عند التدريب، يتم إعطاء إشارة (على سبيل المثال، إشارة صوتية أو صوت رجّاج)، ويتم إصدار السلوك الذي يؤدي بعد ذلك إلى النتيجة المرغوبة، مثل تقديم الأطعمة المفضلة للحيوان.

التذكير:

يتضمن سلوك التذكير تدريب الحيوان (الحيوانات) على التحرك من الموقع الحالي إلى موقع أو مواقع محددة عند الإشارة إليه. تكون الحركة عادةً باتجاه الإشارة ولكن ليس دائمًا. يمكن أن يعتمد هذا على المعايير المختارة للسلوك. تفضل العديد من المنشآت استخدام الإشارات الصوتية (مثل الصفارات أو الأجراس) للإشارة إلى سلوكيات التذكير. ومع ذلك، غالبًا ما تتعلم الحيوانات أيضًا الاستجابة للإشارات المرئية. هناك نسخة معدلة من هذا السلوك وهي "التذكير الطارئ" الذي يمكن تدريبه بحيث تتحرك الحيوانات إلى الموائل التي لا يمكن للجمهور الوصول إليها بسرعة إذا لزم الأمر.



انقر هنا لمشاهدة أمثلة
الفيديو



السلوكيات الأساسية

النقل من مكان لآخر:

تنتقل أغلب الحيوانات التي تخضع للرعاية من حظيرة إلى أخرى أو من منشأة إلى أخرى، وأحياناً عدة مرات في حياتها. وربما تحتاج أيضاً إلى النقل للحصول على خدمات الصحة البيطرية. إن تعليم النقل بشكل استباقي، قبل أن يصبح ذلك ضرورياً، يساعد في تقليل الضغوط المحتملة المرتبطة بنقل الحيوانات. قد يبدو هذا مختلفاً حسب الأنواع المعنية، ولكنه يتطلب عادةً تدريب الحيوان على الدخول طواعية إلى صندوق نقل مناسب للنوع، والبقاء في المساحة لمدة زمنية، والسماح بإغلاق الباب، والسماح بنقل الصندوق من مكان إلى آخر. و عندما يتم فتح الصندوق، يخرج الحيوان بهدوء.



انقر هنا لمشاهدة أمثلة
الفيديو



توفير الدعم المؤسسي للتدريب

هناك العديد من الفوائد المترتبة على تنفيذ برنامج تدريب الحيوانات. ومع ذلك، قد يكون من الصعب الحفاظ على البرنامج دون دعم. هناك العديد من أصحاب المصلحة المطلوب منهم المساهمة في ضمان التحول في الثقافة نحو قبول تدريب الحيوانات كأداة إدارية على المستوى المؤسسي. ويشمل ذلك، على سبيل المثال، ليس حصرياً، مديري علم الحيوان، وأمناء التصنيف، ومديري العمليات، ومقدمي الرعاية للحيوانات، وموظفي التعليم، والممارسين البيطريين، والفرق التجارية.

إن إحدى الطرق لضمان دعم مجموعة واسعة من البرامج التدريبية هي تصميم أو تبني بيان سياسة يتضمن إرشادات خاصة بالموقع/المنظمة للتدريب (مثل هذه الإرشادات)، والأدلة لدعم استخدامه. ومع ذلك، يمكن لأي عدد من أصحاب المصلحة قيادة تغيير الثقافة. داخل أي برنامج تدريب مؤسسي يجب أن يكون هناك إشارة إلى التخطيط وحفظ السجلات وتقنيات التدريب القائمة على الأدلة والمبادئ التي يجب الالتزام بها. يجب إجراء أي تدريب بشفافية ومشاركته مع أصحاب المصلحة الآخرين لتوليد الاهتمام وتقديم دليل على التأثيرات المفيدة للتدريب. إن التعرض الأكبر للفوائد المختلفة وفهمها من شأنه أن يبني الدعم والقبول وفي النهاية الرغبة والحاجة إلى نهج متكامل ومتناسك ومتسق للتدريب.

توفير الدعم المؤسسي للتدريب

تلعب كافة الجهات المعنية دورًا رئيسيًا في التنفيذ الناجح لتدريب الحيوانات على المستوى المؤسسي. وقد تختلف وسائل تقديم الدعم وفقًا لمسؤوليات وصلاحيات الجهات المعنية المختلفة. وفيما يلي أمثلة محتملة للطرق التي يمكن للزملاء من خلالها توفير الدعم المؤسسي لبرنامج تدريب الحيوانات. ولا تقتصر الأمثلة التالية بالضرورة على الجهات المعنية المحددة.

المديرون/الأمناء: الاعتراف بالتدريب باعتباره عنصرًا أساسيًا في برنامج رعاية الحيوانات. تضمين التمويل في الميزانيات المخصصة للتنمية المهنية فيما يتعلق بتدريب الحيوانات. تضمين التمويل في الميزانيات المخصصة للموارد التي تسهل التدريب (مثل معدات التدريب والهياكل التي تسهل التدريب وما إلى ذلك). عند بناء مساكن جديدة، يجب التشاور مع موظفي التدريب و/أو الخبراء وإضافة عناصر لاستيعاب التدريب. الاعتراف بإنجازات التدريب التي كان من الصعب تحقيقها و/أو التي أسفرت عن نتائج مهمة. نشر/مشاركة/الإبلاغ عن برامج التدريب الناجحة التي كانت جزءًا لا يتجزأ من دعم إدارة الأنواع.

المشرفون: خصصوا وقتًا في الجدول الزمني لمقدمي الرعاية للحيوانات لتنفيذ التدريب. قدموا فرص التطوير المهني المتعلقة بتدريب الحيوانات وسلوكها لضمان حصول الموظفين على الدعم التعليمي حول كيفية التدريب. تسهيل الحصول على اللوازم اللازمة لتحقيق أهداف التدريب. دعم فرص نشر المعلومات مثل مشاركة إنجازات التدريب في المؤتمرات أو في المنشورات.



توفير الدعم المؤسسي للتدريب

مقدمو الرعاية للحيوانات: تحديد الأهداف السلوكية التي تسهل رعاية الحيوانات وتحسين رفايتها، ودعم الزملاء في المساعدة على تحقيق أهداف التدريب. تحمل المسؤولية فيما يخص تحديد الفرص للتنمية الشخصية المستمرة وإنشاء شبكات مؤسسية لمقدمي الرعاية للسماح بتبادل المعرفة وتعزيز التدريب كأداة لإدارة الحيوانات.

أعضاء فريق العمل البيطري: التعاون مع مقدمي الرعاية للحيوانات في مشاريع التدريب لتسهيل تحقيق الأهداف المتعلقة بالرعاية الطبية. إعطاء مقدمي الرعاية للحيوانات إشعارًا مسبقًا ووقتًا لتدريبهم على السلوكيات التعاونية عندما يكون ذلك ممكنًا. التعاون في وضع خطط التدريب قبل إحضار الحيوانات إلى المجموعة (تدريب الحجر الصحي إذا كان ذلك ممكنًا، وإدارة الأنواع بشكل استباقي).

أقسام التعليم: التعاون مع مقدمي الرعاية للحيوانات في مشاريع التدريب لتسهيل تحقيق الأهداف المتعلقة بالتعليم.

أقسام التسويق: التعاون مع مقدمي الرعاية للحيوانات في مشاريع التدريب لتسهيل تحقيق الأهداف المتعلقة بالتسويق.

المجالات الإضافية: مشاركة المنشورات المعتمدة على وسائل التواصل الاجتماعي والتي تتناول تدريب الحيوانات.



تدريب الحيوانات والتخصصات العلمية

يعتمد تدريب الحيوانات على العديد من التخصصات العلمية، ومنها علم السلوك، وعلم الوراثة، وعلم تطور الحيوانات.

علم السلوك

الدراسة العلمية لسلوك الحيوان، وخاصة ما يحدث في البيئة الطبيعية.



علم تطور السلالات

علم التطور: الانتقاء الطبيعي للصفات بسبب الوراثة الجينية عبر الأجيال.



نشوء الوجود

التطور: اختيار السلوك من خلال العواقب أثناء حياة الكائن الحي الفردي.



إن المتخصصين في حدائق الحيوان يستعينون بهذه العلوم في كثير من الأحيان عندما يتعاملون مع إعداد مواد التدريب ومعالجة تحديات السلوك. على سبيل المثال، قد يتمتع الحيوان بالقدرة الوراثية على إصدار سلوك ما، ولكن الظروف قد لا تكون مناسبة لاستحضار الاستجابة المطلوبة. على سبيل المثال، يحدث هذا أحياناً عند محاولة تسهيل تكاثر الأنواع النادرة، مثل الطيور. الطيور قادرة جسدياً على التكاثر، وقد يتم إقرانها بأزواج، وقد تتلقى النظام الغذائي/التغذية المطلوبة. ولكن ربما يكشف المزيد من التقدم في علم سلوك الأنواع أن البيئة تفتقر إلى مواقع التعشيش الكافية ومواد التعشيش المناسبة.



تدريب الحيوانات والتخصصات العلمية

قد تتمتع بعض الحيوانات بالظروف والجينات المناسبة، ولكن التعلم لم يحدث بعد. ومن الأمثلة على ذلك حيوان رئيسي غير بشري يتيم عند الولادة وقد يحتاج إلى تعلم مهارات البقاء والتواصل الاجتماعي للاندماج مع مجموعة عائلية.

يستطيع القائمون على الرعاية استخدام كل هذه التخصصات لصالحهم لإثارة الاستجابات المرغوب فيها. فعند وضع خطة لإثارة استجابة قطة كبيرة تتسلق عمودًا لممارسة الرياضة والإثراء، يستطيع القائم على الرعاية دراسة سلوك الأنواع في البرية، والتفكير في القدرات البدنية للأنواع بناءً على جيناتها، وقد يساعد كلا التخصصين (علم السلوك وعلم النشوء والتطور) في تصميم جهاز التسلق، ويمكن تشكيل الاستجابة باستخدام التعزيز.

قد يكون التعامل مع بعض السلوكيات غير المرغوبة أمراً صعباً، وقد يكون من السهل اعتبارها سلوكيات عقلية (أو سلوكيات تنم عن مشكلة داخلية يعاني منها الحيوان). ولكن في كثير من الأحيان يكون التفسير ضيق الأفق هو النظر إلى السلوك باعتباره سلوكاً يتم تحديده من قبل البيئة على غرار الطريقة التي يتم بها اختيار السمات الوراثية. ولكن بدلاً من أن يتم اختيار السلوك على مدى أجيال، يتم اختياره على مدار عمر الحيوان. على سبيل المثال، بدلاً من القول بأن الفيل "عدواني" لأنه ولد بهذه الطريقة، فإن الاستراتيجية المفيدة هي التركيز على الظروف التي يحدث فيها السلوك المحدد غير المرغوب فيه بالإضافة إلى تقييم الأحداث ذات الصلة التي قد تساهم في زيادة السلوك العدواني. وهذا يؤدي إلى المراجعة المستمرة للمبادئ العلمية للتعلم، المفيدة في تدريب الحيوانات.



كيف تتعلم الحيوانات

تطورت تدريبات الحيوانات في حدايق الحيوان بشكل كبير خلال العقود القليلة الماضية. لقد كان التركيز على مبادئ التعلم المستندة إلى السلوكية هو ما يوجه مجتمع حدايق الحيوان. يتطلب ذلك الالتزام ببعض المبادئ الأساسية أو قوانين الطبيعة التي تُظهر أن الكائن الحي يستجيب للتغيرات في البيئة بطرق منظمة. إن فهم هذه المبادئ يوفر أساسًا تُبنى عليه جميع تدريبات الحيوانات.

السلوك مُختار: من المبادئ الأساسية التي يجب فهمها هو أن السلوك يُختار بواسطة البيئة. وهذا يؤدي إلى العلاقة بين السلوك والعواقب الناتجة عنه، والتي يمكن وصفها على أنها شرط.

الشرط: الشرط هو العلاقة بين حدثين، أحدهما "شرطي" أو نتيجة للحدث الآخر. يمكن أن تحدث العواقب وفقًا لمجموعة متنوعة من الأحداث، من المستمر إلى شبه المعدوم، وما زالت تحافظ على السلوك. يُشار إلى النطاق بينهما على أنه متقطع. من المهم أيضًا أن نتذكر أن الشروط تحدث تحت ظروف معينة. هذه هي الطريقة التي يتم بها "إنتاج تغيير السلوك".

طريقة سهلة لتذكر ذلك هي إذا قام الحيوان بـ "هذا"، فسوف يحدث "ذاك" على الأرجح. على سبيل المثال: إذا لمس الخنزير الهدف بأنفه، فسيتم تقديم الطعام. إذا تم تقديم الطعام عندما يلمس الخنزير الهدف، فمن المحتمل أن يزداد لمس الهدف في المستقبل. يمكن أيضًا تعليم الخنزير أنه يحتاج إلى لمس الهدف في المتوسط ثلاث مرات قبل تقديم الطعام. سيكون هذا حدث متقطعًا من التعزيز.



كيف تتعلم الحيوانات

التزامن: التزامن مهم أيضًا. بعبارة أخرى، يجب أن يحدث الحدثان معًا في وقت قريب من بعضهما البعض حتى يتم تكوين ارتباط. ومع ذلك، هناك بعض المرونة هنا. يتم التعامل مع هذا في تدريب الحيوانات عادةً باستخدام حافظ ربط.



انقر هنا لمشاهدة
مثال الفيديو

حافظ الربط: حافظ الربط هو مصطلح صاغه الأخوين بريلاند (بيلي وجيلاسبي، 2005). كانا من علماء السلوك الذين كانوا رواد تدريب الحيوانات في بيئات علم الحيوان باستخدام المعلومات المكتسبة من التحليل التجريبي للسلوك في بيئات المختبر. حافظ الربط هو معزز ثانوي عندما يتم تكييفه والحفاظ عليه بشكل صحيح من خلال إقرانها بالشهية. يمكن أن يكون مفيدًا في تدريب الحيوانات، وخاصة في ظل ظروف معينة. تتضمن هذه الظروف عندما لا يمكن توصيل المعززات بسرعة. بعبارة أخرى، عندما يكون من الصعب تحقيق التزامن. على سبيل المثال، عندما تكون الحيوانات على مسافة من المكان الذي يمكن الوصول إليه بالمعزز. تبحث الحيوانات عن متنبئين موثوقين للنتائج المرجوة. يتطلب الأمر التدريب للتأكد من أن حافظ الربط الذي اخترته هو الإشارة الأكثر موثوقية في البيئة.



كيف نتعلم الحيوانات

من المحتمل أن تحتاج بعض المصطلحات التي تمت مناقشتها سابقاً إلى مزيد من التوضيح. لقد افترضنا أن كلمة السلوك مفهومة. ومع ذلك، فهي تستحق المزيد من التعريف.
السلوك: السلوك هو ما يفعله الكائن الحي. السلوك الظاهر يمكن ملاحظته وقياسه. هناك أيضاً سلوك خفي مثل الأفكار والعواطف.

- الأفكار: إنها سلوكيات خفية ولكنها سلوكيات أيضاً (بيرس وتشيني، 2017). ورغم أن المدربين لا يستطيعون الوصول إلى أفكار الحيوان، إلا أنه يمكن ملاحظة السلوك الظاهر وتفسيره على أنه سلوك "تفكير".
- العواطف: العواطف هي أيضاً سلوك خفي. ما يمكن ملاحظته هو لغة الجسد و/أو الحركات الأخرى التي يمكن وصفها بالسلوك العاطفي. يقدم هذا السلوك الصريح معلومات حول الأحداث التي تؤثر على الحيوان والتي تؤدي إلى السلوك العاطفي. يمكن تغيير الحدث مما يؤدي إلى تغيير في السلوك العاطفي (Layng, 2017). على سبيل المثال، قد يتم استحضار السلوك الذي يشير إلى الضيق من خلال التقييد، ويمكن تغيير ذلك من خلال تدريب الحيوان على المشاركة طوعية في الرعاية الطبية بحيث لا يكون التقييد مطلوباً، ولم يعد السلوك العاطفي المرتبط بالضيق منبعث.



كيف تتعلم الحيوانات

التسميات: في استخدامنا اليومي للغة، يميل الناس إلى استخدام التسميات كبديل للسلوك. على سبيل المثال، قد يستخدم مقدم الرعاية صفة ليقول إن الحيوان "لطيف"، "ودود"، "عدواني"، "خائف"، "متقلب". عمومًا، يمكن أن تسهل هذه التسميات التواصل في بعض الأحيان. ومع ذلك، تكمن المشكلة في التسميات في أنها تميل إلى الإيحاء بأن التسمية تصف سمة أو حالة جوهرية لا يمكن تغييرها. بينما ما يصفه الشخص عادة هو سلوك يحدث تحت ظروف معينة. وعادة ما لا يكون شيئًا يلاحظ في جميع الأوقات. المشكلة الأخرى في التسميات هي أن ما يلاحظه شخص قد لا يكون هو نفسه ما يلاحظه شخص آخر. لذلك، قد لا تصف التسمية السلوك بدقة بين أولئك الذين يستخدمون التسمية. على سبيل المثال، قد يقول مقدم الرعاية إن النمر كان يصدر سلوكًا عدوانيًا. قد يتصور شخص ما نمرًا يقفز نحو القضبان، بينما قد يتخيل آخر نمرًا ينكمش في زاوية وهو يزمجر. لذلك، من المفيد وصف السلوكيات بالتفصيل (جونستون، 2016). يُشار إلى ذلك بعملية "تفعيل السلوك".

تفعيل السلوك: لوصف السلوكيات بالتفصيل حقًا، من المفيد تفعيلها. عندما يقوم المدربون بتفعيل سلوك، تكون الأوصاف مفصلة جدًا لدرجة أن شخصًا آخر يمكنه قراءتها وفهم ما يبدو عليه السلوك دون رؤيته. قد يستغرق هذا ممارسة لتنفيذه بالدرجة الموضحة.



كيف تتعلم الحيوانات

لقد تم ذكر المعززات، والنتائج المرجوة، والأغذية، وما إلى ذلك، ولكن في كثير من الأحيان يتم وصفها على أنها عواقب.

العواقب: النتيجة المترتبة على القيام بالسلوك. يمكن أن تزيد أو تقلل من احتمال حدوث السلوك في المستقبل. بعض العواقب المحتملة للسلوك هي:

- الهروب/التجنب
- عناصر ملموسة (طعام، تعزيز، إلخ)
- الانتباه/الانتماءات الاجتماعية
- تجارب حسية أو ذاتية التعزيز (مثل السلوكيات الذاتية التحفيز)
- الأنشطة المفضلة

إليك بعض الأمثلة على العواقب التي تُرى بشكل متكرر في مجتمع الحيوانات: الطعام، الروائح، التفاعل مع الأفراد من نفس النوع، التعزيز، المأوى، الهروب من الأفراد من نفس النوع، الأنشطة المفضلة، الهروب من العامة، الوصول إلى مواقع التزاوج/الأعشاش، الوصول إلى الشركاء، الوصول إلى الأراضي، الهروب من الاحتجاز (هايدنريش وآخرون، 2021).



كيف تتعلم الحيوانات

المحفز المرغوب: "المرغوب" هو مصطلح شامل يشير إلى العناصر والتجارب المرغوبة. يمكن أن تشمل هذه العناصر الملموسة مثل الطعام ووسائل التعزيز، ولكنها قد تشمل أيضًا التجارب الحسية، والارتباطات الاجتماعية، والأنشطة المفضلة، وغيرها. يُعتبر مصطلح "المرغوب" مفيدًا عندما لم يبدأ مقدمو الرعاية بعد في التدريب، ولا يعرفون ما إذا كان العنصر أو التجربة المرغوبة ستؤدي إلى زيادة الاستجابات. وبالتالي، لا يُعرف ما إذا كانت ستعمل كـمُعزز للسلوك.

المحفز المكروه: هي المحفزات التي تثير عادةً استجابات الانسحاب أو الهروب. تُعد المحفزات المكروه جزءًا مهمًا من حلقة التغذية الراجعة ولا ينبغي الخلط بينها وبين الإكراه. الألم، الخوف، القلق، أو الضيق ليست ضرورية لكي تقدم المحفزات المكروه تغذية راجعة للمتعلّم.

على سبيل المثال، تميل معظم الطيور للطيران ضد الرياح لتحسين الرفع والتحكم في سلوكيات الطيران. في هذا السياق، تعتبر الرياح التي تهب ضد الظهر محفزًا مكروه، مما يؤدي إلى الاستجابة وتغيير الاتجاه. يمكن تحديد قوة (أو فعالية) المحفز المكروه من خلال استجابة الحيوان السلوكية؛ فكلما كانت الاستجابة أقوى، كانت فعالية المحفز المكروه أعلى. ويمكن أن يتغير مدى التأثير بناءً على التجارب السابقة.



انقر هنا لمشاهدة
مثال الفيديو

كيف تتعلم الحيوانات

المُعزز: هي العواقب الشرطية التي تزيد أو تحافظ على تكرار السلوك (لاينغ وآخرون، 2022). يمكن أن تكون العقوبة مرغوبة أو مكروهة، مُضافة أو مُزالة. بمجرد أن يظهر المحفز المرغوب أو المكروه أنه يزيد السلوك بشكل موثوق، يمكن اعتبار هذا المحفز "مُعززًا". يمكن أن تتراوح المُعززات من غير الملحوظة تقريبًا إلى الواضحة جدًا وجميعها تعزز السلوك.



المُعززات الاصطناعية: المُعززات الاصطناعية هي تلك التي تتطلب وساطة مقدم الرعاية للوصول إليها. قد تكون ضرورية لتدريب سلوك غير موجود في مجموعة مهارات الحيوان أو للحفاظ على سلوك لا يوجد له مُعزز طبيعي أو محدد للبرنامج. على سبيل المثال، يُعتبر الطعام مُعززًا اصطناعيًا غالبًا ما يُستخدم لبدء والحفاظ على سلوكيات مثل المشاركة الطوعية في الحقن اليدوية.



المُعززات الوظيفية: المُعززات الوظيفية هي المُعززات الموجودة بالفعل في البيئة والتي تم تحديدها من خلال التقييم كعوامل تحافظ على السلوك. يمكن أن يكون من المفيد بشكل خاص البحث عن المُعزز الوظيفي عند تقييم سلوك غير مرغوب فيه والعاقبة التي تحافظ عليه. على سبيل المثال، قد يرغب حيوان يزمجر وينقض عند اقتراب متخصص بيطري في الحصول على مسافة كمعزز. هذه المعلومات يمكن استخدامها لتطوير خطة تدخل سلوكية مناسبة.



المُعززات الطبيعية أو الخاصة بالبرنامج: هي المُعززات التي تساعد في الحفاظ على السلوك بشكل مستقل عن جهود مقدم الرعاية للحيوان. تُعتبر المُعززات الطبيعية مفيدة للسلوكيات التي يرغب مقدمو الرعاية في رؤيتها تحدث خارج جلسات التدريب. مثال على ذلك قد يكون دمج حيوان في مجموعة اجتماعية. قد يُستخدم التدريب للتعرف، ولكن في النهاية ستستبدل المُعززات الاجتماعية المُعززات الاصطناعية المستخدمة في تدريب التعرف.

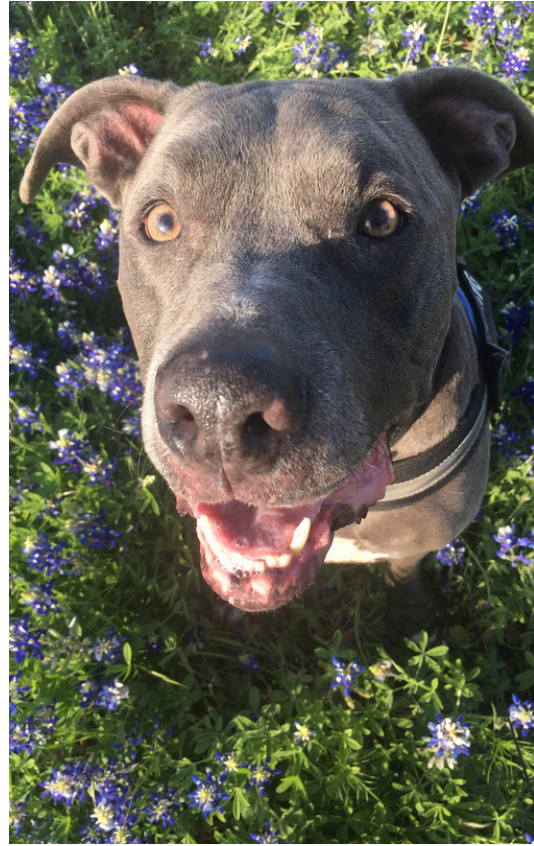


كيف تتعلم الحيوانات

العمليات المحفزة: العمليات المحفزة هي أي ظروف تؤثر على تأثير المُعزز. يمكن أن تشمل مدى الجهد الذي يجب على الحيوان بذله للحصول على المُعزز. كما يمكن أن تشمل تأثيرات ظروف مثل جوع الحيوان، مرضه، إرهاقه، أو حالته الإنجابية، إلخ. تُسمى هذه العمليات بـ"محفزات القيمة" لأنها تغير من قيمة المُعزز. تزيد العمليات التحفيزية من قيمة المُعزز، بينما تقلل عمليات الإلغاء من قيمة المُعزز. كما أنها تؤثر على السلوك، حيث قد تثير سلوكًا أو تخفضه. بعض العمليات المحفزة تكون غير مكتسبة، وتشمل ما يلي: الحرمان من الطعام، الحرمان من الماء، الحرمان من النوم، الحرمان من النشاط، الحرمان من الأكسجين، الحرمان من الجنس، الشعور بالحرارة الزائدة، الشعور بالبرودة الزائدة، وزيادة المحفزات المؤلمة (حيث سيقوم الحيوان بالسلوك المطلوب للوصول إلى أو تجنب هذه العناصر/التجارب كمُعززات). هناك أيضًا عمليات محفزة مكتسبة أو مشروطة، وهي محفزات محايدة تكتسب قيمتها من خلال الاقتران. على سبيل المثال، قد تشير حبال الكلاب عند لمسها إلى إمكانية الخروج في نزهة مرغوبة، مما قد يزيد من احتمال أن يقوم الكلب بالسلوكيات التي تم تعزيزها سابقًا من خلال الفرصة للذهاب في نزهة، مثل الجلوس للسماح بوضع الحبال على جسمه.

كما تم مناقشته سابقًا، يتأثر السلوك بالبيئة. أحد جوانب البيئة هو العقوبة أو النتيجة التي ستحدد ما إذا كان السلوك سيُعاد أم لا. جانب آخر من جوانب البيئة هو المقدمات.

المقدمات: المقدمات هي الإعدادات والظروف التي يحدث فيها السلوك. متى يحدث؟ من يكون موجودًا عندما يحدث؟ أين يحدث؟ ماذا يوجد في البيئة؟ ما الأنشطة التي تم ملاحظتها؟ إلخ. مصطلح آخر للمقدمات هو "الحدث". يمكن التحكم في كل من المقدمات والعواقب للتأثير على السلوك.



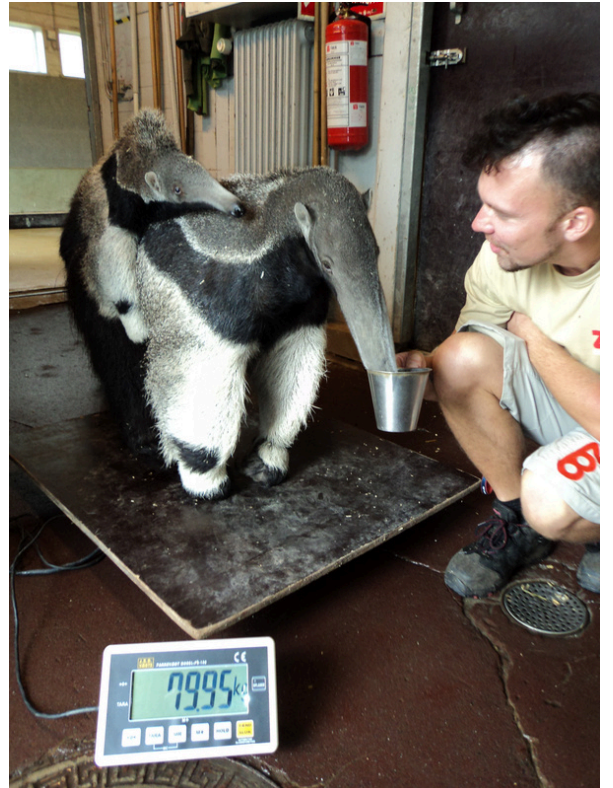
كيف تتعلم الحيوانات

عمليات التعلم: هي عمليات موجودة بشكل طبيعي. تم التعرف عليها ودراستها من قبل علماء السلوك. لقد تم اختبار هذه العمليات التعليمية تجريبياً من خلال التحليل التجريبي للسلوك، الذي يُعتبر علماً دقيقاً. يتطلب هذا العلم إثبات العلاقة بين الأسباب والنتائج بين المتغيرات المسيطرة والتغيرات في السلوك (فارهودي، 2020). يتغير السلوك استجابةً للشروط التي توجد داخل البيئة؛ ومهمة مدرب الحيوان هي تعديل البيئات للتلاعب بالشروط الحالية للتعزيز والعقاب، وجعل الحيوان يتعرض لشروط تؤثر عليه وتتحكم في سلوكه. كلما كان فهم مدرب الحيوان أفضل لهذا الأمر، زادت قدرته على استخدام القوى الأربعة الأساسية بطرق تقلل من الضغط على الحيوان في كل لحظة من التدريب (فارهودي، 2021، ص 12-13). بينما توجد العديد من عمليات التعلم، تمثل التالية بعض العمليات التي يكون معظم مقدمي الرعاية للحيوانات أكثر إلماماً بها.



التعزيز: هي عملية تعلم تكون فيها العواقب تهدف إلى زيادة احتمال حدوث سلوك ما في المستقبل تحت ظروف معينة.

التعزيز الإيجابي: يتضمن التعزيز الإيجابي إضافة محفز كنتيجة لإصدار استجابة تؤدي إلى زيادة أو تقوية السلوك تحت ظروف معينة.



كيف تتعلم الحيوانات

التعزيز الإيجابي: إليك مثال على التعزيز الإيجابي:

يتم تدريب العديد من الحيوانات في المجموعات الحيوانية مع وجود حاجز يفصل بين مقدم الرعاية والحيوان. يُشار إلى ذلك بالعمل في اتصال محمي. يمكن أن تكون هناك أسباب عديدة للعمل بهذه الطريقة. غالبًا ما يكون السبب الرئيسي هو السلامة لكل من مقدمي الرعاية البشرية والحيوانات. عند العمل مع حيوانات مثل الفيلة في ظروف الاتصال المحمي، يكون من المفيد لصحتها ورفاهيتها تدريبها على التعاون في رعايتها الخاصة. مثال على ذلك هو التدريب على العناية الطوعية بالأقدام. يمكن لمقدم الرعاية تدريب الفيل على لمس قدمه لهدف باستخدام التعزيز الإيجابي. يتضمن ذلك خلق ظروف تسهل على قدم الفيل الاتصال بالهدف، وعندما يحدث ذلك، يتم تقديم مُعزز مرغوب فيه مثل الطعام. هذا يمكن أن يزيد من احتمال حدوث السلوك مرة أخرى. إذا تم زيادة أو الحفاظ على سلوك لمس الهدف عند تقديمه، فإن السلوك قد تم تعزيزه إيجابيًا. يمكن بعد ذلك استخدام الهدف للمساعدة في تدريب سلوك جديد، وهو تعليم الفيل وضع قدمه من خلال فتحة في الحاجز الوقائي للعناية بالأقدام.

التعزيز السلبي: يتضمن التعزيز السلبي إزالة محفز كنتيجة لإصدار استجابة تؤدي إلى زيادة أو تقوية السلوك تحت ظروف معينة.

إليك مثال على التعزيز السلبي:

عندما يكون مقدمو الرعاية موجودين، تتحرك قطيع من الظباء في الاتجاه المعاكس. تشير الملاحظات إلى أن الحيوانات تحاول الهروب أو تجنب الأشخاص. وهذا يوحي بأن الأشخاص هم محفز مؤذي ومكروه، وأن الحيوانات تسعى للحصول على مسافة كمُعزز. يمكن أن يكون الهدف هو زيادة السلوك الهادئ من خلال توفير النتيجة المرغوبة (المسافة) كمُعزز. للقيام بذلك، يجب أولاً خلق ظروف تتمكن فيها الحيوانات من إصدار سلوك هادئ وأن تكون الأشخاص بعيدين بما يكفي حتى لا تصدر الحيوانات سلوكيات هروب أو تجنب. هذا يوفر فرصة لتدعيم الاستجابات الهادئة من خلال إزالة الأشخاص. مع مرور الوقت، يمكن زيادة المعايير تدريجيًا (تقليل المسافة إلى المحفز) ويمكن أن تتعلم الحيوانات أن السلوك الهادئ يكفي لجعل الأشخاص يبتعدون. مع مرور الوقت، يمكن الانتقال إلى التعزيز الإيجابي مع تعلم الحيوانات لإصدار استجابات هادئة بالقرب من الأشخاص. (انظر هايدنريخ، 2022 للحصول على خطة تشكيل أكثر تفصيلاً).

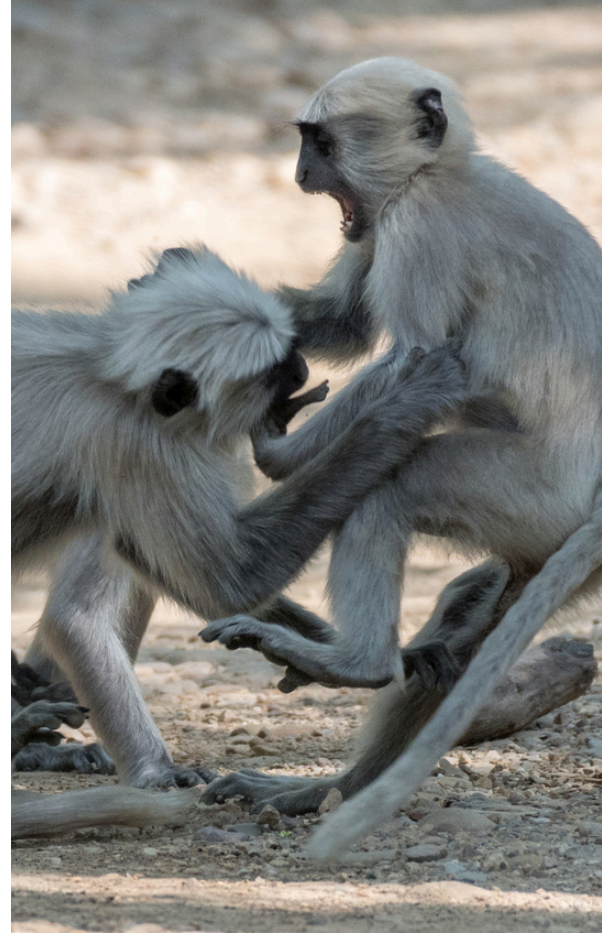


كيف نتعلم الحيوانات

العقاب: هي عملية تعلم تكون فيها العواقب تهدف إلى تقليل احتمال حدوث سلوك ما في المستقبل تحت ظروف معينة.

العقاب السلبي: يتضمن العقاب السلبي إزالة محفز كنتيجة لإصدار استجابة تؤدي إلى تقليل أو ضعف السلوك تحت ظروف معينة. يُستخدم مصطلح "فترة التوقف" لوصف تقنية العقاب السلبي التي تُستخدم أحيانًا في تدريب الحيوانات. هناك فئات مختلفة من تقنيات "فترة التوقف". الفئتان هما فترة التوقف غير الاستيعادية وفترة التوقف الاستيعادية. في حالة غير الاستيعاد، يبقى مدرب الحيوان في نفس المنطقة المجاورة للحيوان، وقد يستخدم تقنية مثل التجاهل المخطط لتقليل استجابة غير مرغوب فيها. في فترة التوقف الاستيعادية، يتم إزالة المدرب أو الحيوان من الجلسة. نظرًا لأن العقاب السلبي يتضمن عادةً إزالة محفز مرغوب، هناك إمكانية لظهور ردود فعل سلبية مثل الاستجابات العدوانية عندما يُطبق بشكل غير صحيح.

إليك مثال على العقاب السلبي:



خلال جلسته الأولى في تعلم لمسة أنفه لهدف عائم، حاول نمر لمس الهدف بكفه الأمامي. لأنه كان قد لمس الهدف بأنفه خمس مرات متتالية بنجاح وتلقى طعامًا مقابل هذا الفعل، عندما لمس الهدف بكفه، تمت إزالة الهدف لعدة ثوانٍ، ولم يُقدم طعام. هذا عاقب سلوك لمس الهدف بالكف. تم عرض الهدف مرة أخرى بالقرب من أنف النمر، ولمسه بأنفه، مما أدى إلى تعزيز إيجابي. زاد التعزيز الإيجابي من اللمس بالأنف، بينما قلل العقاب السلبي من اللمس بالكف.



العقاب الإيجابي: يتضمن العقاب الإيجابي إضافة محفز كنتيجة لإصدار استجابة تؤدي إلى تقليل أو ضعف السلوك تحت ظروف معينة. يمكن أن تعمل الأسلاك الساخنة، والأسطح المنحدرة الزلقة، والأنفاق المظلمة كمُعززات إيجابية تمنع الحيوانات من الاقتراب من هذه المحفزات لدخول مناطق معينة سواء كانت مرغوبة أو غير مرغوبة من قبل مقدمي الرعاية للحيوانات.

كيف تتعلم الحيوانات

السلوك الاستجابي: يُعتبر السلوك الاستجابي جينياً، ووراثي، ونمط ظاهري. من الأمثلة الجيدة على ذلك الرَّمش عند نفخ الهواء على العين لاختبار وجود مرض الرُّزَق، أو عندما يسيل لعاب حيوانك عند توقع الطعام. هذه سلوكيات لا تتطلب عواقب لتستمر. هناك محفز ثم استجابة. يوصف الفعل المنعكس بأنه سلوك استجابي. لذلك، يُقال إن السلوك "صادر". وهذا ليس ما يُقال عن السلوك الفعال. السلوك الفعال يُختار بناءً على العواقب، وبالتالي يُستخدم مصطلح "مستحث".

الانقراض: الانقراض هو إجراء تقليص يُكسر فيه العلاقة المرتبطة بين السلوك والنتيجة. يظل السلوك موجوداً في قائمة السلوكيات ويمكن أن يُستعاد بشكل عفوي في أي وقت. لم يختفِ أو يُنسى، بل ببساطة لم يعد يحصل على النتيجة التي كان يحصل عليها في الماضي. تشمل الآثار الشائعة للانقراض (أ) اندفاع الانقراض، (ب) تنوع الاستجابة، (ج) الزيادة الأولية في شدة الاستجابة، (د) التعافي العفوي، (هـ) العودة، و(و) الانفجارات العاطفية والعدوانية (كوبر وآخرون، 2017).

التأقلم: يؤدي التعرض المتكرر لمثير غير مشروط إلى تقليل الاستجابة الغير مشروطة (ببرس وتشيني، 2017). مثل الجاذبية، فإن التأقلم يحدث (أو لا يحدث). لا يمكن بالضرورة تنفيذه كجزء من إجراء.



كيف تتعلم الحيوانات

إزالة التحسس: هو التعرض المتزايد لمثير (مكروه). تعتمد هذه العملية على التعرض للمثير والانتظار حتى* يحدث انقراض للاستجابات الغير المرغوب فيها (في العادة الخوف). بدلاً من إزالة المثير بمجرد حدوث الانقراض، يتم زيادة المعايير. على سبيل المثال، يتم تقريب المثير وتكرار العملية

العُمر: يشمل العُمر التعرض المفاجئ والكامل القوة للمثير المؤذي دون وسيلة للهروب حتى يتوقف الكائن** الحي عن المقاومة (باوم، 1970؛ شيبلي وبودوينز، 1980؛ غوردون وباوم، 1987). يحفز العُمر التأثيرات الفسيولوجية والنفسية لاستجابة "القتال أو الهروب"، بهدف تعويد الكائن الحي بسرعة على المثير المؤذي. على الرغم من أنه قد يكون فعالاً في بعض الحالات، إلا أنه من السهل تطبيقه بشكل خاطئ (خاصة على الحيوانات التي لا يمكنها قبول عملية التدريب). قد تشمل التأثيرات السلوكية المحتملة للعُمر زيادة التحسس للمثير المؤذي، وزيادة العدوانية، والعجز المتعلم. يُلاحظ العجز المتعلم في كل من الحيوانات والبشر الذين تم تكييفهم لترقب الألم أو المعاناة أو الانزعاج دون وسيلة للهروب. في النهاية، ستتوقف الحيوانات عن محاولة تجنب التجربة الغير المرغوبة حتى لو كان الهروب ممكن. قد يُفسر السلوك الناتج بشكل خاطئ على أنه امتثال للقيود (ماكلولين وآخرون، 2020)

أظهرت دراسة أجراها ديسبورتى وآخرون (2007) أن التعامل المنتظم والمتكرر على مدار عدة سنوات لم يقلل بتقليل استجابة الإجهاد الكبير في الدلافين المقيدة لأخذ عينات الدم. على الرغم من أن ثلاثة من الدلافين أظهرت بعض التأقلم مع التعامل خلال فترة الدراسة، إلا أن مستويات الكورتيزول المتداولة التي تم الحصول عليها تحت ظروف أخذ عينات الدم الطوعية أظهرت انخفاضاً كبيراً بمقدار ثلاثة أضعاف مقارنة بالمستويات التي تم الحصول عليها تحت ظروف القيود في الماء. توفر هذه الحساسية للتعامل التي أظهرتها الدلافين، بالإضافة إلى دلافين الزعانف الزجاجية ومن المحتمل ثدييات بحرية أخرى، ميزة تدريب الحيوانات على الرعاية التعاونية للحد من الإجهاد (ص. 291)

للمزيد حول علم السلوك، يرجى الاطلاع على قسم الموارد الإضافية

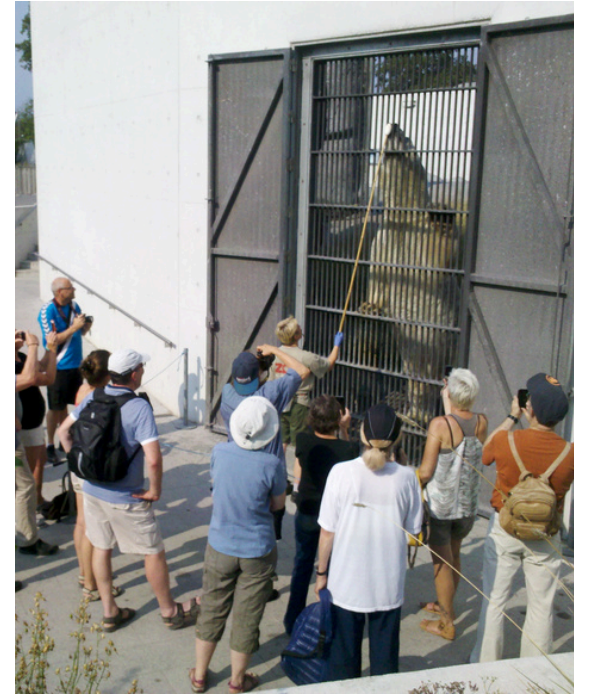


المساهمون

الخطوة الأولى لإضافة سلوك جديد إلى قائمة سلوكيات الحيوان أو تنفيذ خطة تدخل سلوكي هي تحديد ما إذا كانت هناك حاجة لتغيير السلوك وما إذا كان هذا التغيير مبررًا. يجب أن تأخذ هذه العملية في الاعتبار رفاهية الحيوان، بالإضافة إلى الآثار المترتبة على البشر والحيوانات الأخرى الذين يتأثرون بشكل مباشر أو غير مباشر إذا تغير السلوك أو لم يتغير. قد يتطلب ذلك من المدربين: تحديد جميع الأطراف المعنية ذات الصلة - الحيوان المستهدف، والحيوانات الأخرى، والأشخاص (هايدنرايش وآخرون، 2021).

في البيئة الحيوانية، قد يشمل المساهمون ما يلي:

أعضاء فريق رعاية الحيوان المباشر
أعضاء فريق الإشراف
أمناء المنشآت
أعضاء فريق الطب البيطري
أعضاء مجلس الإدارة
زوار حديقة الحيوان
متخصصون آخرون في حديقة الحيوان في مؤسسات أخرى
وسائل الإعلام
الحيوانات في نفس المكان
الحيوانات المجاورة
الحيوانات الأخرى في حديقة الحيوان
الحيوانات في حدائق الحيوان الأخرى
مشاريع الحفاظ على البيئة
متخصصون آخرون في حديقة الحيوان في نفس المؤسسة (موظفو التعليم، وموظفو الاتصالات، وما إلى ذلك)



سيتمتع على مقدمي الرعاية للحيوانات تحديد كيفية تأثير السلوك الحالي على سلامة وسلوك الأطراف المساهمة، وكيف سيؤثر نجاح أو فشل التدخل على جميع الأطراف.

وسوف يحتاجون أيضًا إلى الأخذ في الاعتبار مدى توفر الموارد أو محدوديتها (مثل الوقت، المال، المساحة، وما إلى ذلك).

غالبًا ما يتم إنجاز ذلك بشكل أفضل من خلال إجراء تحليل شامل للمخاطر والفوائد. يوفر تحليل المخاطر والفوائد وسيلة لعملية اتخاذ القرار لأصحاب المصلحة، كما يقدم طريقة لتقييم احتمالية وحجم المخاطر والفوائد المتوقعة من تنفيذ (أو عدم تنفيذ) التدخل أو التدريب على سلوك محدد (هايدنرايش وآخرون، 2021). **

(انظر الاعتبارات الأخلاقية للحصول على معلومات إضافية حول تحليل المخاطر/الفوائد، ص 40)

برامج وإجراءات تغيير السلوك

بمجرد تحديد أنه سيتم العمل على التدريب على السلوك المعين أو تنفيذ التدخل ، يجب على مقدمي الرعاية للحيوانات النظر في البرنامج والإجراءات التي سيتم استخدامها. الهدف هو تعظيم سلامة الحيوان، وتقليل المخاطر، والنظر في احتياجات جميع الأطراف المساهمة. يتطلب ذلك من المدربين مراعاة الجمع بين الفعالية (تحقيق النتائج المرجوة)، والكفاءة (تقليل استخدام الموارد المحدودة)، واستخدام الإجراءات المثلى (تعظيم الفوائد الممكنة وتقليل الأضرار المحتملة). يجب أن يلعب كل عامل دورًا في تحديد المسار العام للعمل (هايدنرايش وآخرون، 2021).

البرامج

البرامج هي أساليب لتغيير السلوك يمكن أن تشمل خطوات أو عناصر متعددة (بما في ذلك الإجراءات) يتم تقييمها و/أو تنفيذها لتحقيق النتائج المرغوبة. فيما يلي بعض الأمثلة على برامج تغيير السلوك

تقييم السلوك الوظيفي:

تقييم السلوك الوظيفي هو عملية تُستخدم لجمع المعلومات التي تهدف إلى تعظيم فعالية وكفاءة الدعم** السلوكي (أونيل وآخرون، 1997). تشمل تقديم تعريف تشغيلي للسلوك، وتحديد الأحداث المرتبطة وظيفيًا بالسلوك، وتحديد العواقب التي تحافظ على السلوك، وتكوين فرضية حول وظيفة السلوك، والمراقبة المباشرة لتأكيد/دعم الفرضية، والمراقبة الدقيقة للتدخلات بعد تنفيذها. تساعد هذه العملية مقدمي الرعاية في تكهن الأسباب المحتملة (MODEptofEducation، 2016) وراء السلوكيات الملحوظة



برامج وإجراءات تغيير السلوك

التحليل الوظيفي: التحليل الوظيفي هو المكان الذي يتم فيه اختبار التكهّنات من *FBA* فعليًا. يمكن التلاعب بالمقدمات (*A*) و/أو العواقب (*C*) في *A-B-C* لملاحظة تأثيرها على السلوك. يمكن أيضًا تغيير العمليات التحفيزية لملاحظة تأثيرها على قيمة النتيجة وما إذا كان هذا يثير السلوك أو يخفّفه.

- تحليل العلاقات الثلاثية (*ABC*): تعرض العديد من مقدمي الرعاية للحيوانات لما يشار إليه غالبًا باسم تحليل العلاقات الخطي أو تحليل العلاقات ثلاثي الحدود. ينظر هذا النهج لتقييم السلوك إلى سلوك مستهدف ويقيم المقدمات والعواقب المرتبطة مباشرة بهذا السلوك المستهدف. يمكن أن يؤدي التلاعب بالمقدمات و/أو العواقب إلى تغييرات في السلوك المستهدف.
 - تحليل العلاقات الرباعية: في العلاقات رباعية الحدود، يتم أيضًا تقييم العمليات التحفيزية لتأثيرها على قدرتها على زيادة أو تقليل فعالية النتيجة (الحرف *C* في *A-B-C*) وبالتالي استحضار السلوك أو تخفيفه.
- إن النظر إلى عناصر السلوك الأساسية يعتبر تحليلًا خطيًا للأحداث. وهذه المعلومات مفيدة. ومع ذلك، فإن السلوك المستهدف غالبًا ما يكون نتيجة للتحكم في العديد من العناصر الأساسية. وقد يتطلب هذا في بعض الأحيان تقييمًا دقيقًا وبحثًا ومزيداً من التحقيق للكشف عن ذلك. وعندما يقوم مقدمو الرعاية للحيوانات بإجراء تحليل غير خطي للأحداث، يمكنهم اكتشاف عوامل متعددة تساهم في السلوك الناتج. وهذا من شأنه أن يمنحهم مزيداً من المعلومات لتحقيق النتائج المرجوة وتحسين الرفاهية.



برامج وإجراءات تغيير السلوك

تحليل العلاقات الغير خطية:

يساعد تحليل العلاقات الغير خطية في كشف العلاقات المتعددة التي تؤثر على نفس السلوك المستهدف. يمكن النظر إلى ذلك على أنه حزمة من العلاقات (تشمل العلاقة الناتجة عن التحليل الخطي المباشر). كل من هذه العلاقات تتضمن تكلفة أو فائدة. إذا كانت إحدى هذه العلاقات تتضمن نتيجة حرجة (شيء مهم لبقاء الحيوان)، فإنها يمكن أن تتجاوز أو تخفف من تأثير العلاقات الأخرى (Layng et al., 2022).

يمكن أن يكشف هذا النوع من التحليل عن متى قد تكون استراتيجيات التدريب غير مناسبة. على سبيل المثال، إذا كان الحيوان مترددًا في الانتقال إلى مساحة مغلقة بعيدة عن الأنظار والسماح بإغلاق الباب، فقد يتم اعتبار استراتيجية تقديم نظامه الغذائي فقط في تلك المساحة المغلقة. في حين أن ذلك قد يبدو ظاهريًا كإجراء قائم على التعزيز الإيجابي (تقديم الطعام مقابل الانتقال إلى المساحة المغلقة)، هناك أيضًا علاقات أخرى يجب أخذها بعين الاعتبار. قد تشير التردد في الانتقال إلى المساحة المغلقة إلى أن هناك علاقة تعزيز سلبي يحافظ أيضًا على هذا السلوك. يتحرك الحيوان لتجنب أو كسب المسافة من المنطقة غير المعروضة. كما قد يظهر الحيوان هذا السلوك عند محاولة إغلاق الباب، مما يدل على وجود علاقة تعزيز سلبي أخرى.

لذا، لكي يكون إجراء التعزيز الإيجابي غير قسري وأكثر فعالية، سيكون من المفيد معالجة علاقات التعزيز السلبي أولاً التي تحافظ على سلوكيات الهروب والتجنب. سيؤدي ذلك إلى إزالة التكلفة العالية المرتبطة بالاقتراب من المنطقة الغير معروضة وزيادة الفائدة من الاقتراب للوصول إلى الطعام، بدلاً من انتظار الجوع لتجاوز استجابة الخوف. يُستخدم تحليل العلاقات الغير خطية في برامج مثل النهج البنائي.



تغيير السلوك البرامج والإجراءات

النهج البنائي: النهج البنائي هو برنامج يتضمن خمسة عناصر لتحقيق النتائج السلوكية المرغوبة. وتشمل العناصر الخمسة ما يلي:

العواقب (الخطية وغير الخطية)
التي تحافظ على السلوك بما في
ذلك المعززات الوظيفية، و

04

تحديد هدف سلوكي محدد

01

تنفيذ وسيلة لمراقبة التقدم. يمكن
أن يكون ذلك بسيطاً مثل تسجيل
جلسات الفيديو (Layng et al.,
2022).

05

تحديد السلوكيات الموجودة (نقطة
البداية التي يمكن بناء السلوك منها)

02

تحديد إجراءات التغيير المناسبة
بناءً على....

03

هناك برامج أخرى يمكن لمقدمي الرعاية الحيوانية النظر فيها. توصي مجموعة العمل المعنية برعاية الحيوانات بتقييم البرامج بعناية للتأكد من صلاحيتها وقدرتها على تحسين رفاهة الحيوانات.



برامج وإجراءات تغيير السلوك

إجراءات:

تستخدم الإجراءات عمليات التعلم و/أو مجموعات من عمليات التعلم لإثارة تغيير السلوك. يمكن للإجراءات الحفاظ على السلوك، وتأسيس السلوك، و/أو القضاء على السلوك. يمكن أن تكون هناك احتمالات لا حصر لها للإجراءات. يجب تقييم كل منها من حيث قدرتها على تحسين رفاهية وراحة الحيوان قبل تنفيذها.

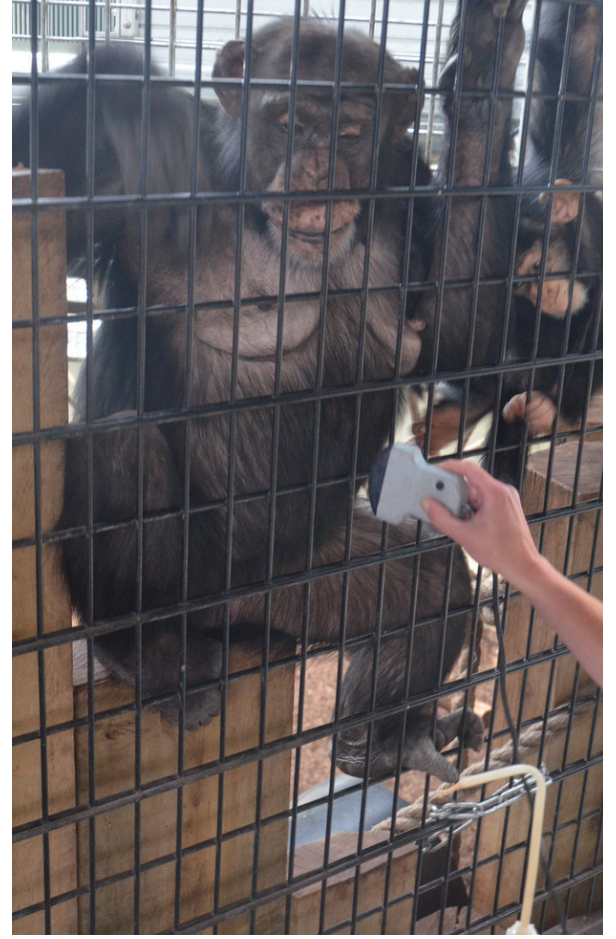
التشكيل: التشكيل هو إجراء. وهو يُعرَّف بأنه التعزيز التفاضلي للتقريبات المتتالية نحو سلوك نهائي. حيث تنتقل الاستجابة السابقة إلى الانقراض، مما يخلق المزيد من الاستجابة (نتيجة لانفجار الانقراض)، والتي يتم تعزيزها تفاضليًا بعد ذلك. يمكن استخدام التشكيل في إجراءات التعزيز الإيجابية والسلبية.



برامج وإجراءات تغيير السلوك

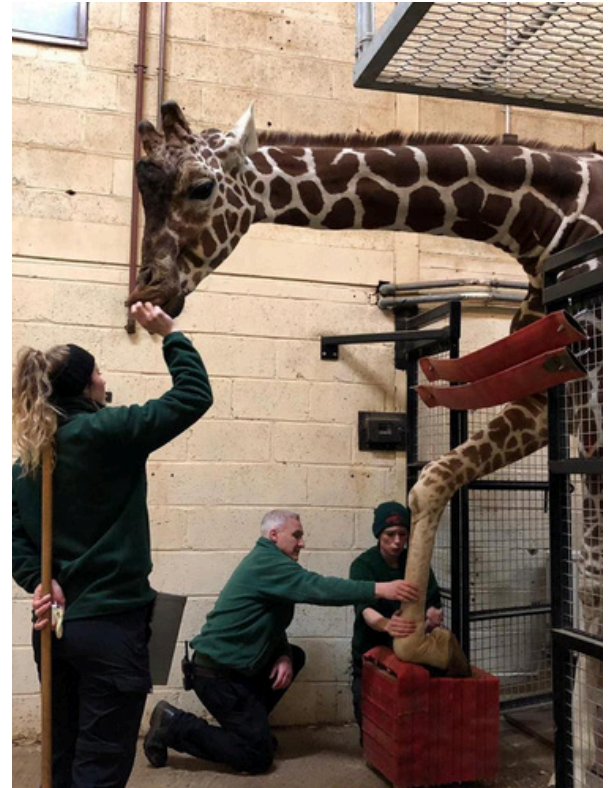
التدريب الفردي القائم على الوظيفة:

في السنوات الأخيرة، تم نصح مقدمي الرعاية بالتركيز على عملية تعليمية معينة مثل التعزيز الإيجابي لإحداث تغيير في السلوك. من المهم أن نفهم أن السلوك لا يُتحكم فيه بشكل مثالي من خلال عملية تعليمية واحدة فقط. هناك دائمًا عوامل أخرى يجب مراعاتها. على سبيل المثال، يمكن أن يصبح التعزيز الإيجابي قسريًا عندما يكون لدى الحيوانات وسيلة واحدة فقط للحصول على النتائج المرغوبة، خاصة إذا كانت العواقب حرجة للبقاء على قيد الحياة مثل الطعام. يصبح هذا الأمر أكثر تعقيدًا عندما تتضمن الحالة حرمانًا من العواقب الأساسية.



بعض السلوكيات يتم الحفاظ عليها من الحيوانات التي تسعى إلى الابتعاد عن المحفزات المنفرة. وغالبًا ما يحدث هذا في استجابات الخوف وبعض السلوكيات العدوانية. غالبًا ما تُحافظ هذه السلوكيات من خلال التعزيز السلبي. عندما يتم معالجة هذه الأحداث، يمكن أن تجد الحيوانات راحة كبيرة عندما تتعلم أن السلوكيات الهادئة كافية للتخلص من المحفزات المؤلمة.

إحداث تغيير في السلوك غالبًا ما يتطلب تقييمًا دقيقًا لضمان توفير تدخلات فردية قائمة على الوظيفة. هذا يعني أن محترفي رعاية الحيوانات يحتاجون إلى مراعاة الفرد المحدد والسلوك المعني، بالإضافة إلى الجمع بين الفعالية (إنتاج النتائج المرجوة)، والكفاءة (تقليل استخدام الموارد المحدودة)، واستخدام الأساليب المثلى (زيادة الفوائد المحتملة وتقليل الأضرار المحتملة) عند تطوير إجراءات التدريب. يشمل ذلك تجنب الاستخدام المتعمد للمحفزات المؤلمة لإلحاق الألم أو الخوف أو القلق أو الضيق. (الاستثناء الوحيد هو إذا كانت حياة حيوان أو إنسان في خطر). لا يوجد حل موحد أو وصفة مثالية يجب اتباعها عند تدريب الحيوانات. هذا يعزز أهمية فهم ليس فقط التطبيق، ولكن أيضًا العلم وراء إجراءات تغيير السلوك.



الاعتبارات الأخلاقية

بصفتهم أوصياء على الحيوانات، يواجه مقدمو الرعاية العديد من الاعتبارات الأخلاقية المتعلقة بالرفاهية والسلامة، ولا يُستثنى تدريب الحيوانات من ذلك. في هذا القسم، تم تحديد عدة نقاط كأولويات من قبل مجموعة العمل المعنية بتدريب الحيوانات (ATWG) يشجع مقدمو الرعاية على استخدام ممارسات التدريب التي تعزز الرفاهية المثلى، حتى لو لم يتم ذكرها في هذا الوثيقة.

يجب أن يُحسّن التدريب رفاهية الحيوان: يجب أن تُعظم المشاركة في برامج وإجراءات تدريب الحيوانات الفوائد المحتملة للحيوان (أو الحيوانات) وتقلل من الأضرار المحتملة.

يجب أن تدعم المنشآت كفاءة الممارسين: تتطلب ممارسات تدريب الحيوانات الفعالة من مقدمي الرعاية إظهار الكفاءة في كل من المعرفة النظرية والتطبيق العملي للمبادئ العلمية. تُشجع مجموعة العمل (ATWG) المنشآت على دعم الفرص لمقدمي الرعاية لاكتساب المعرفة والمهارات العملية اللازمة لتنفيذ إجراءات التدريب بشكل صحيح. يمكن تحقيق ذلك من خلال الاستفادة من الموارد التي أدرجناها في قسم (الموارد الإضافية)، وخاصة من خلال الدورات التدريبية وورش العمل المقدمة من مجموعة العمل المعنية بتدريب الحيوانات عبر أكاديمية EAZA.

تحليل المخاطر والفوائد: تحليل المخاطر والفوائد هو تقييم منهجي للمخاطر المحتملة (مثل القيود، الآثار الجانبية، التكاليف) والفوائد (بما في ذلك نتائج العلاج، الكفاءة، والمدخرات) المرتبطة بتدخل معين. يجب أن يؤدي التحليل إلى مسار عمل يقدم فوائد أكبر من المخاطر (مجلس اعتماد محلي السلوك، 2018).



الاعتبارات الأخلاقية

إجراء تحليل المخاطر والفوائد بانتظام لأهداف التدريب
قبل تدريب سلوك معين، قارن بين المخاطر والفوائد المرتبطة بتدريب هذا السلوك أو عدم تدريبه بناءً على آراء أصحاب المصلحة المعنيين. استخدم هذه المعلومات لتحديد ما إذا كان يجب تدريب السلوك أم لا.

إجراء تحليل المخاطر والفوائد بانتظام للبرامج
تتبع البرامج المختلفة نهجاً مختلفاً. قارن بين المخاطر والفوائد المتعلقة ببرامج معينة بناءً على آراء أصحاب المصلحة المعنيين. استخدم هذه المعلومات لإرشاد عملية اتخاذ القرار بشأن استخدام برامج معينة. على سبيل المثال، قد ترغب في التأكد من أن البرنامج يدعم رضى الحيوان على المشاركة. كما قد ترغب في تقييم البرنامج من حيث قدرته على تحقيق نتائج فعالة وكفؤة ومثلى.

إجراء تحليل المخاطر والفوائد بانتظام للإجراءات
إذا تم اتخاذ قرار بتدريب السلوك أو تنفيذ خطة تدخل سلوكي، قارن بين المخاطر والفوائد المتعلقة بالإجراءات المحددة المختارة بناءً على آراء أصحاب المصلحة المعنيين. استخدم هذه المعلومات لإرشاد عملية اتخاذ القرار بشأن استخدام إجراءات معينة.

إذا كنت بحاجة إلى أي تعديل أو إضافة، فأخبرني بذلك!



الاعتبارات الأخلاقية

دعم البرامج القائمة على الموافقة: الموافقة تعني الاتفاق مع رأي أو موافقة أو إذن. بعبارة أخرى، فإن المشارك يوافق على ما يحدث. يمكن أن يكون هذا الاتفاق غير لفظي ويعبر عنه من خلال الأفعال أو السلوك. في تدريب الحيوانات، يعني هذا تقييم لغة الجسم وغالبًا ما يتطلب توفير حرية الحركة للهروب أو تجنب المشاركة إذا رغب في ذلك. عادةً ما تشير الموافقة إلى اتفاق أقوى من الإذن، الذي يشير إلى الاستسلام والقليل من ذلك. يبحث المحترفون في حدائق الحيوان عن الموافقة في تدريب الحيوانات بدلاً من الإذن. كما يراقب مقدمو الرعاية للحيوانات الموافقة طوال عملية التدريب. تتطلب الموافقة أيضًا أن تكون لدى الحيوانات طرق متعددة للوصول إلى النتائج المرغوبة. يمكن أن يكون الحد من الخيارات إلى واحدة فقط، خاصةً في الحالات الحرجة مثل الطعام، قسريًا.

نشر المعرفة: ساعد في تعزيز المعرفة الجماعية للصناعة والقدرة على تحسين رفاهية الحيوانات من خلال التدريب عن طريق نشر المعلومات. وثق تدريب الحيوانات وشارك التجارب في مجالات المنظمات التجارية، والمؤتمرات، وموارد EAZA، وغيرها من الخيارات. يشمل ذلك الاقتباسات الصحيحة والاعتراف بالملكية الفكرية. تشمل الملكية الفكرية خطط التشكيل، وأفكار السلوك، والأفكار الأصلية لأدوات ومواد التدريب، بالإضافة إلى المنشورات والعروض التقديمية. الاقتباس المناسب للزملاء لملكية فكرهم يضيف مصداقية لتدريب الحيوانات كممارسة قائمة على الأدلة. كما يسمح للمجتمع بالبناء على أساس مساهمات العديد من المحترفين الذين يعملون معًا. يمكن أن يبني أيضًا شبكة من المعلومات المفيدة القابلة للتتبع لتسهيل تحسين رفاهية الحيوانات بشكل أفضل.



هيكل برنامج تدريب الحيوانات

هناك العديد من الطرق لتنظيم برنامج تدريب في المنشآت يمكن أن يكون ناجحًا. فيما يلي توصيات عامة.

الإشراف: غالبًا ما يكون من المفيد وجود شخص مسؤول عن الإشراف على برنامج التدريب. قد يتم تعيين هذا الشخص كمنسق تدريب أو مدير سلوك أو مسؤول إدارة سلوك أو لقب مشابه آخر. قد تشمل مسؤولياته تحديد/الموافقة على أهداف السلوك، تدريب أعضاء الطاقم، تسهيل تدريب الحيوانات، توفير الموارد، المساعدة في مساءلة الطاقم والالتزام بمواعيد أهداف السلوك، تعليم دروس تدريب الحيوانات، تقديم موارد إضافية عن تدريب الحيوانات، العمل كحلقة وصل بين أصحاب المصلحة، إنشاء/تقييم برنامج تدريب الحيوانات وسياسات التدريب في المؤسسة، نشر المعلومات إلى المجتمع المهني، الإشراف على جمع البيانات/حفظ السجلات، تخصيص مواد دراسية إضافية، والمزيد.

التطبيق: يشمل التطبيق العملي تدريب سلوكيات محددة، الإبلاغ عن السلوكيات الغير مرغوب فيها، الحفاظ على السلوكيات المدربة، تسهيل تحديد أهداف سلوكية جديدة، كتابة خطط التشكيل، وجمع البيانات/حفظ السجلات. عادةً ما تكون هذه المسؤوليات منوطة بمقدمي الرعاية الذين يعملون مباشرة مع الحيوانات يوميًا.

المدربون الرئيسيون: تستخدم بعض المنشآت استراتيجية يتم فيها تعيين مدرب رئيسي لتدريب سلوك ما عندما يكون في المراحل الأولية من التدريب. بمجرد أن يتم تعلم السلوك، تكون الخطوة النهائية في خطة التشكيل هي نقل السلوك إلى مدربين آخرين. غالبًا ما يكون هذا مفيدًا لكل من الحيوان، والفريق، والمنشأة. لا يتعين أن يكون هذا المدرب الرئيسي هو نفس عضو الفريق أو الشخص لجميع السلوكيات المدربة، بل يمكن أن يكون أعضاء مختلفون للفريق لسلوكيات جديدة مختلفة. يوفر التدريب وسيلة للتواصل حول ما هي الأفعال التي تؤدي إلى نتائج معينة. يتطلب ذلك من المدرب مراقبة وتعزيز استجابات معينة خلال جلسات التدريب بعناية. نظرًا لأن كل شخص هو فرد، هناك بعض التباين في ما سيراه كل شخص ويعزز. وهذا يعني أن الحيوان يجب أن يتكيف مع كل شخص. إذا كان عدد الأشخاص الذين يشكلون سلوكًا ما محدودًا في المراحل المبكرة من تعلم سلوك ما، فقد يسهل ذلك على الحيوان فهم الاستجابات التي تكسب التعزيز.



بمجرد الوصول إلى السلوك المستهدف وبناء تاريخ من التعزيز، يصبح إضافة شخص جديد هو التقريب الإضافي الوحيد الذي يجب التركيز عليه. من المحتمل أن يقدم الحيوان السلوك الذي كسب التعزيز عدة مرات لهذا الشخص الجديد. بعد إتقان السلوك مع هذا الشخص، يتم تكرار العملية مع الفرد الجديد التالي. هذا هدف مرغوب فيه أيضًا حتى يتمكن العديد من مقدمي الرعاية من إدارة الحيوانات. يساعد هذا الهدف أيضًا في ضمان تلقي الحيوان للرعاية المثلى لأن السلوك يمكن تنفيذه بنجاح دون الاعتماد على أي مقدم رعاية معين.

هيكل برنامج تدريب الحيوانات

المستشارون: يقدم المستشارون فوائد مختلفة. قد يكون بعضهم متخصصين في أنواع معينة أو مجموعات تصنيفية معينة. قد يتخصص بعضهم في النظرية العلمية، بينما يحمل آخرون خبرة في التطبيق العملي مع أنواع محدودة أو متنوعة من الحيوانات. يمكن أن يقدم آخرون مزيًا من هذه المهارات. قد يوفر المستشارون تعليمًا في الفصول الدراسية، وتوجيهًا وإرشادًا خلال جلسات التدريب، وعروض تدريبية، وتسهيل حل المشكلات السلوكية، وإجراء ورش عمل في الموقع، وتوفير موارد للتعليم المستمر، وتسهيل نشر الإنجازات في المنشورات في المؤتمرات، وتعزيز التنمية المهنية لأعضاء الطاقم فيما يتعلق بتدريب الحيوانات. ستختلف الخدمات والتناسب حسب احتياجات المنشأة وكفاءة المستشار. يتنوع استخدام المستشارين من زيارة واحدة في الموقع إلى عقود منتظمة ومستدامة. يمكن أن يساعد المستشارون في بدء برامج التدريب، وبناء الهيكل وإضافة الأساس، وتجديد البرامج القائمة.

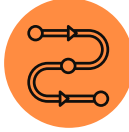


جمع البيانات/ حفظ السجلات

كما ناقشنا سابقًا، فإن سلوك الحيوان وتعلمه متجذران في العلوم الطبيعية. ويعتمد عمل محترفي حدائق الحيوان على هذه العلوم ويدمجونها يوميًا في التطبيق العملي. وغالبًا ما يمثل تراكم هذا العمل نتائج هائلة تعمل على تحسين رفاهية الحيوان بشكل كبير. وهناك العديد من الفوائد المترتبة على توثيق هذه الجهود في جميع مراحل العملية.

وفيما يلي بعض الأسباب التي تجعل من المفيد جمع البيانات والاحتفاظ بالسجلات المتعلقة بتدريب الحيوانات:

يوجد سجل للعملية المستخدمة لتدريب سلوك جديد أو معالجة سلوك غير مرغوب فيه. قد يكون هذا مهمًا إذا كان السلوك يحتاج إلى إعادة تدريب/معالجة مع الحيوان المحوري.



تشكل المعلومات التفصيلية حول تدريب وسلوك الفرد جزءًا من السجل الدائم للحيوان. ويمكن أن يوفر هذا استمرارية الرعاية والرفاهية السلوكية المثلث عند الانتقال إلى مرافق أخرى.



يمكن استخدام السجلات كنموذج لتحديد كيفية تدريب نفس الأنواع أو الأنواع المماثلة في وقت لاحق، على سبيل المثال، إذا كانت المجموعة تهتم مؤقتًا بالتمور السومطرية ثم أصبحت حاملاً مرة أخرى في وقت لاحق، يمكن للقائم على الرعاية الرجوع إلى السجلات السابقة لأغراض التخطيط.



يمكن أن تكون سجلات التدريب مفيدة عندما تظهر تغييرات في السلوك بمرور الوقت. يمكن أن توفر السجلات التاريخية معلومات قد تكون مهمة.



يمكن الرجوع إلى السجلات لنشر المعلومات إلى متخصصين آخرين في الصناعة، على سبيل المثال للمقالات الصحفية، وعروض المؤتمرات، والدراسات العلمية.



تتوفر البيانات للمراجعة والتقييم لتحديد ما إذا كانت خطة التدخل أو التدريب التي اخترتها تنتج النتائج المرجوة.



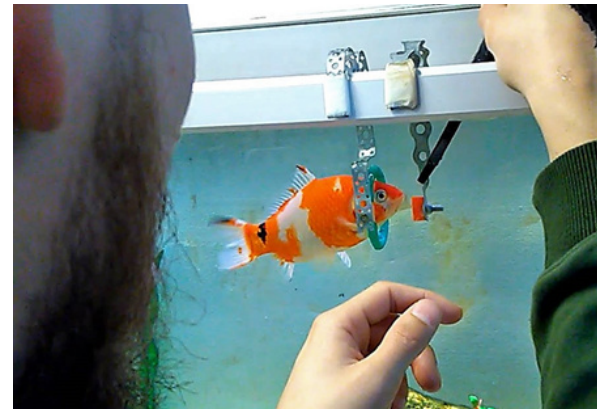
إذا تم تسجيل المعلومات في قاعدة بيانات متصلة بالشبكة (مثل ZIMS)، فقد يؤدي ذلك إلى تسهيل تبادل البيانات على مستوى العالم بشكل أفضل لتعزيز التواصل والمعرفة في الصناعة.



إن جمع البيانات/ حفظ السجلات يمكن أن يشجع على مراقبة السلوك بشكل منتظم.



إن جمع البيانات/ حفظ السجلات يمكن أن يسهل التواصل الممتاز بين أصحاب المصلحة فيما يتعلق بالتدريب والسلوك.



أساسيات جمع البيانات/ حفظ السجلات

بشكل عام، كلما زادت المعلومات التي يمكن جمعها كان ذلك أفضل. ومع ذلك، هناك بعض المعلومات الأساسية المتعلقة بتدريب الحيوانات التي تعتبر الأكثر فائدة

أهداف السلوك والمواعيد المقترحة

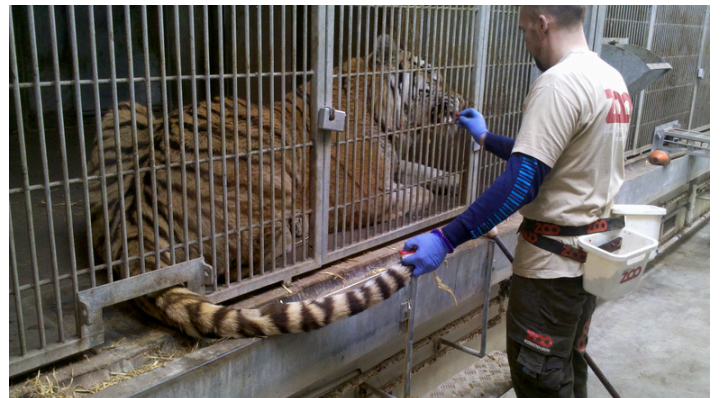
الخطوة الأولى نحو بناء مجموعة سلوكية للحيوان هي تحديد أهداف سلوكية محددة. يُنصح بتحديد هذه الأهداف والموافقة عليها بمشاركة أصحاب المصلحة المعنيين. ثم تُعطى الأولوية لهذه الأهداف. يمكن ربط المواعيد المقترحة والمدرّبين بهذه الأهداف السلوكية. يجب تسجيل هذه المعلومات والرجوع إليها حسب الحاجة لتقييم التقدم نحو تحقيق الأهداف السلوكية المطلوبة بانتظام. يمكن أن يسهل عملية المراجعة والمساءلة فيما بعد

خطط التشكيل

تتطلب العديد من المنشآت من مقدمي الرعاية للحيوانات كتابة خطة تشكيل (الخطوات التي يتوقعون استخدامها في إجراء ما) لتدريب هدف سلوكي محدد. يمكن أن توفر هذه الخطة وسيلة لمراجعة / الموافقة من قبل أصحاب المصلحة المختلفين. غالبًا ما تكون هذه مجرد مخطط لتقديم بعض الإرشادات التي ستتغير بناءً على السلوكيات الفعلية التي يتم إصدارها خلال جلسات التدريب. يكتب بعض مقدمي الرعاية للحيوانات الخطوات الفعلية المستخدمة بعد تدريب السلوك ويحتفظون بها في سجل الحيوان. يمكن أن تكون هذه المعلومات مفيدة أيضًا للمراجعة إذا كان من الضروري إعادة تدريب السلوك أو إذا كانت خطة التشكيل ترغب في استخدامها مع حيوان آخر.

معلومات أخرى مفيدة للبحث قبل بدء تدريب سلوك جديد أو تطوير خطة تدخل سلوكي تشمل التاريخ الطبي، التاريخ السلوكي الفردي، والملفات الطبية من المؤسسات الحالية أو السابقة. تطلب قواعد البيانات الإلكترونية المختلفة (مثل ZIMS) معلومات محددة مثل الغرض من تدريب السلوك. (لإرشادات أكثر تفصيلاً، راجع www.BIGforAnimals.com والدورات في قسم الموارد الإضافية)

--- إذا كان لديك أي طلبات إضافية، فلا تتردد في إخباري!



أساسيات جمع البيانات/ حفظ السجلات

سجلات التدريب

عادة ما يكون سجل التدريب عبارة عن تقرير مكتوب عن كل جلسة تدريب. وعادة ما يتضمن هذا تفاصيل مثل الموظفين المشاركين في التدريب وتفاصيل محددة حول الجلسة. ويجب أن يكون مكتوبًا بطريقة تمكن أي شخص يقرأ السجل ولا يعرف الحيوان أو السلوك أو الجلسة من فهم المعلومات. لذلك، فإن عبارة مثل "كانت الجلسة جيدة" تقتصر إلى التفاصيل الكافية. سيرغب القارئ في معرفة المزيد من التفاصيل مثل السلوك الذي يتم تدريبه، وعدد التكرارات التي تم إكمالها، وما هي النتيجة الناتجة عن الجلسة، وما إلى ذلك. إذا تم تسجيل الجلسة بالفيديو، فيمكن أيضًا تخزينها وربطها بإدخال البيانات لتلك الجلسة. تم إنشاء أنظمة تستخدم فيها الأرقام أو الاختصارات المماثلة (مع تحديد معانيها جيدًا) لتبسيط حفظ السجلات. ومع ذلك، فإن المفتاح هو التفاصيل الكافية بحيث يمكن فهم المعلومات إذا لم يعد الأشخاص الذين كتبوا السجلات موجودين لتفسير النظام.

تسجيلات/ فيديو للسلوكيات المكتملة

يجب الاحتفاظ بسجلات تفصيلية، وخاصة مقاطع فيديو للسلوكيات التي تعتبر مدربة وتدرج ضمن ذخيرة الحيوان، وذلك لعدة أسباب. وقد يكون هذا مفيدًا عند تعيين موظفين جدد لرعاية الحيوان للعمل مع الحيوان، أو إذا كان السلوك يحتاج إلى إعادة تدريب، و/أو إذا كان من المقرر نقل الحيوان إلى منشأة أخرى. يجب أن يتضمن الفيديو مشاهد واضحة لما يفعله المدرب (إظهار الإشارات، وربط التحفيز، وتقديم المعززات، وما إلى ذلك) بالإضافة إلى كيفية استجابة الحيوان وما يعتبر تلبية لمعايير السلوك.

توثيق السلوكيات الغير مرغوب فيها والتدخلات الخاصة بها

في بعض الأحيان تصدر الحيوانات سلوكيات غير مرغوب فيها تتطلب تنفيذ إجراءات تغيير السلوك. ومن المفيد أن نعتاد على تصوير الاستجابة غير المرغوب فيها بالفيديو قبل تنفيذ التدخل. ويمكن اعتبار هذا الفيديو بمثابة "خط الأساس". ومن المفيد أيضًا تصوير الفيديو طوال عملية تنفيذ التدخل، بالإضافة إلى تدوين المعلومات التي قد تتضمن تسجيل البيانات مثل تكرار أو مدة الاستجابات غير المرغوب فيها (اعتمادًا على مشكلة السلوك). وبمجرد حل المشكلة، يمكن تصوير الفيديو مرة أخرى لتوضيح النتيجة. ويمكن أن يكون هذا النوع من جمع البيانات مفيدًا بشكل خاص لنشر المعلومات حول كيفية استخدام التدريب لمعالجة السلوك غير المرغوب فيه.

نشجع على جمع بيانات إضافية وحفظ السجلات! هذه مجرد توصيات البسيطة.

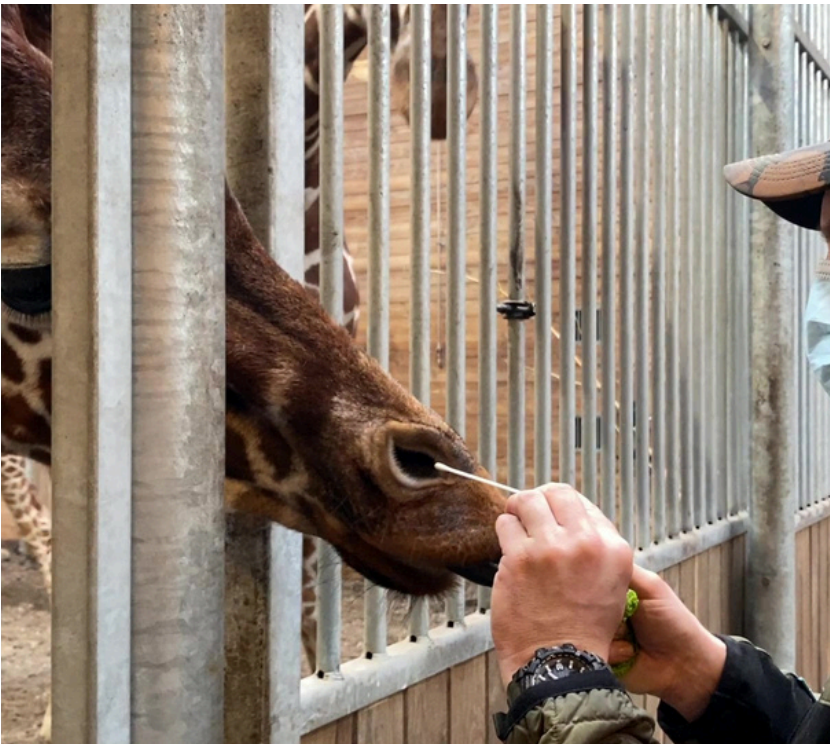
توصيات لتنفيذ إرشادات تدريب الحيوانات

إن كل منشأة في مرحلة مختلفة من رحلتها نحو تنفيذ برنامج تدريب الحيوانات. تهدف هذه الموارد إلى تحديد بعض العناصر الأكثر إفادة في فهم وإضافة هيكل لبرنامج التدريب. كل عنصر يمكن لأعضاء EAZA تطبيقه عمليًا يمثل خطوة أخرى نحو تحسين رفاهية الحيوانات في الرعاية المدارة. نوصي بإضافة عناصر يمكن تنفيذها بسهولة والبناء على هذا الأساس. يمكن أن يؤدي كل نجاح إلى المزيد من الإنجازات مع تقدم البرنامج.

لقد قمنا بتضمين عناصر يمكن لمعظم المرافق الاستفادة منها وتنفيذها على الفور بالإضافة إلى أفكار قد تلهم التطوير المستقبلي لبرنامج تدريبي. تأمل مجموعة عمل التدريب على الحيوانات أن يجد الأعضاء هذه الإرشادات مفيدة أينما كنت في رحلتك نحو تحسين الرفاهية من خلال استخدام تدريب الحيوانات.

يرجى الاطلاع على الأقسام التالية للحصول على معلومات إضافية ومواد تعليمية. كما ندعو الأعضاء إلى تقديم تعليقاتهم وتوصياتهم لتحسين هذا المورد. نشكركم على استخدام إرشادات تدريب الحيوانات التابعة لمجموعة عمل EAZA ATWG.

~مجموعة عمل تدريب الحيوانات



الموارد الإضافية

وفيما يلي موارد أو روابط إضافية لفرص التطوير المهني المستمر فيما يتعلق بتدريب الحيوانات وسلوكها:

SharePoint: ابحث عن ATWG



القيمة الاقتصادية لتدريب حديقة الحيوان بقلم جيم ماكي



دورات وورش عمل تدريب الحيوانات عبر أكاديمية EAZA



الحياة السرية لشرط "إذا/ثم" بقلم باربرا هايدنرايش



ورشة عمل تدريب الحيوانات في المؤتمر السنوي



معالجة السلوكيات المتكررة غير المرغوب فيها



الأحداث في المؤتمر السنوي



هايدنريتش، ب. إي. (2021). من الحفاظ خارج الموقع إلى الحفاظ داخله. استخدام التكنولوجيا السلوكية لتحسين إعادة تأهيل وإطلاق إنسان الغاب في بورنيو. المشغلون. (2 و 3) 34-30



مجموعة الفيسبوك



ماكي، جيه، (2021). سحر القرد! المشغلات. (2 و 3) 20-17



إيزا على يوتيوب



بيدرسن، أ. (2021). عالم صغير - تأثير كبير! الفاعلون. (2 و 3) 24-21



قالب لإرشادات أفضل الممارسات الخاصة بـ EEP/TAG

المبادئ التوجيهية الموصى بها للتدريب [الجنس والأنواع]

تدرك EAZA أن استخدام تكنولوجيا التدريب القائمة على الأدلة يمكن أن يؤدي إلى تحسين رعاية الحيوانات في الرعاية المدارة. ولهذا السبب، يُعتبر التدريب جزءًا أساسيًا من رعاية الحيوانات (معايير EAZA لإيواء ورعاية الحيوانات في حدائق الحيوان والأحواض المائية، 2022).

يوصي [جنس الأنواع] EEP/TAG باتباع إرشادات تدريب الحيوانات التابعة لـ EAZA (Heidenreich et al., 2023)

السلوكيات الموصى بها للتدريب [الجنس والأنواع]:

يوصي [جنس الأنواع] EEP/TAG بتدريب السلوكيات التالية كلما أمكن ذلك.

السلوكيات المفيدة للرعاية اليومية:

قم بإدراج السلوكيات (إن وجدت) الموصى بالتدريب عليها [الجنس والأنواع]

السلوكيات المفيدة للتعاون في الرعاية الطبية:

قم بإدراج السلوكيات (إن وجدت) الموصى بتدريبها على [الجنس والأنواع]. قد يكون من المفيد أيضًا تقديم توصية بشأن السلوكيات التي يجب إعطاؤها الأولوية أو التدريب عليها أولاً. على سبيل المثال، غالبًا ما يُنصح بالتدريب على الحقن اليدوي الطوعي قبل التدريب على جمع الدم الطوعي.

سلوكيات أخرى:

قم بإدراج السلوكيات الإضافية (إن وجدت) الموصى بالتدريب عليها [الجنس والأنواع]

قالب لإرشادات أفضل الممارسات الخاصة بـ EEP/TAG

مشاكل السلوك الشائعة التي تم ملاحظتها

وصف أي مشاكل سلوكية (إن وجدت) شائعة الحدوث مع [الجنس والأنواع]

الأدوات الخاصة لتسهيل التدريب [الجنس والأنواع]

وصف أي أدوات أو دعائم أو أجهزة معينة تسهل التدريب [الجنس والأنواع]. قد تكون الأمثلة عصى التغذية، والملقط، وأنواع الأهداف، وتصميمات جدران التدريب، وأنواع صناديق النقل، وصناديق الحث، وصناديق سلوكيات تجعيد الحوافر، والمزاليج، وأكمام سحب الدم، وما إلى ذلك.

اعتبارات السلامة

وصف أي اعتبارات تتعلق بالسلامة والتي تعتبر مهمة عند تدريب [الجنس والأنواع]. قد تتضمن الأمثلة ما يلي: يجب أن يكون هناك شخصان على الأقل، وعدم التغذية من اليد، ويجب تدريبهم على الاتصال المحمي، وما إلى ذلك.

اعتبارات إيثولوجية/تطورية

وصف الاعتبارات السلوكية و/أو التطورية للأنواع التي قد تؤثر على تدريب [أنواع الجنس]. قد تتضمن الأمثلة ما يلي: تتأثر ديناميكيات المجموعة بتسلسلات الهيمنة، وتؤثر الحالات الإنجابية مثل دورات التزاوج على التدريب، وعمر الحيوان، والبصمة البشرية، وما إلى ذلك.

مراجع:

هايدنريتش، ب.، بيدرسن، أ.، ماكي، ج.، هاردينج، ل. (2023). إرشادات تدريب الحيوانات التابعة للجمعية الأوروبية لحدائق الحيوان والأحواض المائية - الطبعة الأولى. الجمعية الأوروبية لحدائق الحيوان والأحواض المائية. أمستردام، هولندا.

في الاقتباس النصي: (Heidenreich et al., 2023)

(معايير EAZA لإيواء ورعاية الحيوانات في حدائق الحيوان والأحواض المائية، 2022).

مراجع

- أليسون جيه دبليو (1983). الاقتصاد السلوكي. نيويورك: براجر.
- بيلي، ر. إي. وجيلاسبي، ج. أ. جونيور (2005). علم النفس الإجرائي يذهب إلى المعرض: ماريان وكيلر برلاند في الصحافة الشعبية، 1947-1966. *محلل السلوك*، 28(2)، 143-159.
<https://doi.org/10.1007/BF03392110>
- باربرا هايدنريتش. (2021). أقل تدخلًا، وأقل تقييدًا، وأقل نفورًا. ليما. ماذا يعني كل هذا؟ [فيديو]. يوتيوب.
<https://youtu.be/lz7HnycYDI4>
- باربرا هايدنريتش. (2021). الموافقة أم الإقرار؟ أيهما تعتقد أنه الأكثر صلة بتدريب الحيوانات؟ [فيديو]. يوتيوب.
https://youtu.be/OBnoRh_9BI8
- بوم، م. (1970). انقراض الاستجابة التجنبية من خلال منع الاستجابة (الفيضان). *النشرة النفسية*، 74(4).
- هيئة اعتماد محلي السلوك. (2018). مدونة الامتثال المهني والأخلاقي لمحللي السلوك. مأخوذة من
https://www.bacb.com/wp-content/uploads/BACB-Compliance-Code-english_190318.pdf
- برلاند، ك.، و برلاند، م. (1961). سوء سلوك الكائنات الحية. *عالم النفس الأمريكي*، 16(11)، 681.
- برلاند، ك.، وبرلاند، م. (1966، 2018). *سلوك الحيوان*.
- الكاردينال دي فرنانديز، ر.س.، ديتريش، أ. (2008). توسيع المعاني التحليلية السلوكية لـ "الحرية": مساهمات إسرائيل جولدياموند. *مجلة السلوك الاجتماعي*، العدد 27، 4-19.
<https://doi.org/10.5210/bsi.v27i0.8248>
- Chance P. (1998) الدورة الأولى في تحليل السلوك التطبيقي. باسيفيك جروف، كاليفورنيا: شركة بروكس كول للنشر.

مراجع

- كوبر، جيه. أو، هيرون، تي. إي، وهيوارد، دبليو. إل. (2019). تحليل السلوك التطبيقي (الطبعة الثالثة). بيرسون للتعليم (الولايات المتحدة). <https://bookshelf.vitalsource.com/books/9780134798783>.
- Desportes, G., Buholzer, L., Anderson-Hansen, K., Blanchet, M.A., Acquarone, M., Shephard, G., Brando, S., Vossen, A. and Siebert, U., (2007). تقليل التوتر؛ تدريب الحيوانات: تأثير أساليب التعامل على مستويات الكورتيزول في خنازير البحر (*Phocoena phocoena*) تحت رعاية الإنسان. الثدييات المائية، 33(3)، 286.
- دوري، ن. (2019). نظرية التعلم. تعلم وتدريب الحيوانات في حديقة الحيوان. جون وايلي وأولاده المحدودة. 3-13.
- دوري، ن. ر، وكوكس، د. ج. (2018). أهمية الوظيفة: مراجعة للاختلافات المصطلحية في أبحاث التدريب الأساسي والتطبيقي للنقر. مجلة 6، e5621. PeerJ.
- EAZAVideo (2021). تدريب الحيوانات في حدائق الحيوان بواسطة جيم ماكي [فيديو] <https://youtu.be/RWSZPogNadg>
- EAZAVideo (2021). القيمة الاقتصادية لتدريب الحيوانات في حديقة الحيوان بواسطة جيم ماكي [فيديو] <https://youtu.be/OyY6TNy9Q5U>. يوتيوب.
- EAZAVideo (2021). الحياة السرية لـ If/Then Contingency بقلم باربرا هايدنريتش [فيديو] يوتيوب. <https://youtu.be/HodbQAWQubw>
- EAZA. (2022). معايير EAZA لإيواء ورعاية الحيوانات في حدائق الحيوان وأحواض السمك. الجمعية الأوروبية لحدائق الحيوان وأحواض السمك، أمستردام، هولندا، 24 صفحة
- فارهودي، ب. (2020). كيف تعلمت أن أحب عمليات التعلم (المعروفة أيضًا باسم الأرباع الأربعة) [AnimalTrainingFundamentals.com](https://animaltrainingfundamentals.com/courses/learning-processes)
- فارهودي، ب. (2021). إعادة النظر في تدريب الحيوانات. المشغلات. العدد المزدوج الثاني والثالث.

مراجع

- فرنانديز، إي. جيه. (2001). انقر أو عالج: خدعة أو اثنتان في حديقة الحيوان. مجلة المدربين الحيوانيين الأمريكية، 2(2)، 44-41.
- فرنانديز، إي. (2022). التدريب كإثراء: مراجعة نقدية. رعاية الحيوان (ساوث ميمز، إنجلترا). 31. 12-1. 10.7120/09627286.31.1.001
- Feuerbacher, E. N. & Gunter, L. (2015, September). ذكي، ومستعد، ومبدع: علم جيد وتدريب الكلاب في القرن الحادي والعشرين. The Chronicle of the Dog.
- هير، في. جيه، وسيفنش، إم. (2001). هل هو تدريب أم إثراء؟ في وقائع المؤتمر الدولي الرابع للتفاعل بين الحيوانات والحاسوب.
- جوردون، أ.، وبوم، م. (1987). تجنب صندوق النقل في الفئران ومنع الاستجابة (الفيضانات): استمرار الخوف بعد انخفاض الاستجابة الآلية. مجلة علم النفس العام، 114(3)، 263.
- Heidenreich, B., Farhooody, P., Hetts, S., Madere, S., Estep, D., Pedersen, A., Feuerbacher, E., Fernandez, E. (2021). إرشادات التدخل السلوكي www.BigForAnimals.com
- هايدنرايش، ب. (2021). مسرد. www.AnimalTrainingFundamentals.com
- هايدنريتش، ب. (2022). النهج البنائي يجعل المستحيل ممكناً: استكشاف التفاصيل التي تسهل النجاح مع قطعان الطباء البرية التي يتم اصطيادها. <https://www.caawt.com/2022-conference>
- جونستون، ج. (2016، 18 سبتمبر). تصنيف السلوك. الحديث عن السلوك. <https://talkingaboutbehaviour.com/labeling-behaviour>
- لول، جي، وديزمووند، تي. (1998). التدريب على التعزيز الإيجابي كإستراتيجية إثراء. في مجلة National Environ Enrich Captiv Animation الثانية (ص 313-302).
- Layng, T.V. J. (2017). المشاعر الخاصة كأوصاف طارئة: المشاعر والسلوك العاطفي وتطورهما، المجلة الأوروبية لتحليل السلوك، 18:2، 179-168، DOI: 10.1080/15021149.2017.1304875

مراجع

- Layng, T.V.J. (2022). تراكب العواقب والإكراه وبدائلهما غير الخطية. مؤتمر تحالف إدارة سلوك الحيوان. <https://www.animalprofessional.com/abma-2022-tuesday.html>
- Layng, T.V. J., Andronis, P. T., III, R.T. C., & Abdel-Jalil, A. (2022). تحليل الطوارئ غير الخطي. تايلور وفرانسيس. <https://bookshelf.vitalsource.com/books/9781000466263> (خاصة ص 184-160)
- مازور ج. (2002). التعلم والسلوك (الطبعة الخامسة)، أبر سادل ريفر، نيوجيرسي: برنتيس هول
- McLaughlin, A., Heidenreich, B., Strunk., S., Clark, P., (2020) برنامج شهادة الخوف الخالي من الخوف للطيور [/https://fearfreepets.com/fear-free-certification-overview-avian](https://fearfreepets.com/fear-free-certification-overview-avian)
- Mehrkam, L. (2019). القدرات المعرفية للحيوانات البرية. التعلم والتدريب للحيوانات في حديقة الحيوان. John Wiley & Sons Ltd. 15-34
- MODEptofEducation (2016) تقييم السلوك الوظيفي تيم لويس. [فيديو]. يوتيوب. https://youtu.be/C_AKrr_mCj8
- أونيل، ر.، هورنر، ر.، ألين، ر.، سبراج، ج.، ستوري، ك.، ونيوتن، ج. (1997). التقييم الوظيفي وتطوير البرامج للسلوكيات المشككة: دليل عملي. باسيفيك جروف، كاليفورنيا. شركة بروكس/كول للنشر.
- بيرس، دبليو. دي. وتشيني، سي. دي. (2017). تحليل السلوك والتعلم (الطبعة الرابعة). مطبعة علم النفس.
- براير، ك. (2019). لا تطلق النار على الكلب: فن التدريس والتدريب. سايمون وشوستر.
- راميريز ك. (1999). تدريب الحيوانات: إدارة ناجحة للحيوانات من خلال التعزيز الإيجابي. شيكاغو، إلينوي: مطبعة شيد للأحياء المائية.

مراجع

- شيستل م.، بوجنيار ت. (2014) تدريب الطيور لأغراض البحث. وقائع مؤتمر IAATE دالاس، تكساس.
- Sevenich-MacPhee, M. (2019). دمج التدريب في تربية الحيوانات. تعلم وتدريب الحيوانات في حديقة الحيوان. John Wiley & Sons Ltd. 143.165.
- شيبلي، ر. ه.، وبودوينز، ب. أ. (1980). العلاج بالغمر والتفجير: هل هما ضاران؟. العلاج السلوكي، 11(4)، 503-508.
- سيدمان، م. (1989). الإكراه وتداعياته. بوسطن، ماساتشوستس، دار نشر Authors Cooperative Inc.
- سكينر، ب. ف. (2019). سلوك الكائنات الحية: تحليل تجريبي. مؤسسة ب. ف. سكينر.
- تاينز، ف. ف. (المحرر). (2010). سلوك الحيوانات الأليفة الغريبة. جون وايلي وأولاده.
- فان هوتن، ر.، أكسلرود، س.، بيلي، ج. س.، فافيل، ج. إي.، فوكس، ر. م.، إيواتا، ب. أ.، ولوفاس، أ. آي. (1988). الحق في العلاج السلوكي الفعال. مجلة تحليل السلوك التطبيقي، 21(4)، 381-384.
- سيتم تحديث المراجع الإضافية ومواد القراءة الموصى بها في مستندات ATWG في EAZA Sharepoint