

یادگیری مفهوم تفاوت در بزهای کوچک افریقایی

به منظور اجرای آزمون شرطی شدن مفهوم سازی در گونه های خاصی از حیوانات که به نظر می رسد مناسب کار آزمایشگاهی باشند (موش ها، کبوترها) و یا از نظر تکامل ذهن و هوش به انسان شبیه باشند (گوریل ها، میمون ها) تاکنون مطالعات محدودی انجام شده است. البته مطالعاتی نیز روی گربه ها، راکون ها، طوطی ها، ماهی ها و زنبورهای عسل صورت گرفته است، ولی در این بین بسیاری از گونه ها (مثل حیوانات مزرعه و پستانداران نشخوار کننده) مورد بی توجهی قرار گرفته اند. افزایش تعداد مطالعاتی که امور پایه ای مثل یادگیری مفهوم تفاوت در حیوانات را می آزمایند، باعث غنای دانش بشر در زمینه توانایی های شناختی در بعد مقایسه ای گردیده است. ضمن اینکه افزایش دانش در مورد توانایی های شناختی حیوانات مزرعه فواید عملی نیز دربردارد. مثلاً از این طریق می توان

دستگاه های خودکاری تولید کرد که بدون نیاز به انسان از حیوانات نگهداری کنند.

مطالعه اخیر، درباره نتایج اجرای آزمون های یادگیری و توانایی های شناختی بزهای کوچک آفریقایی بحث می کند. در این آزمون ها که به وسیله دستگاه خودکار و به طریقه آزمون شرطی شدن انجام شد، به بزها آموزش داده شد تا محرک های بصری را از هم تمیز دهند. بعد از این مرحله مهم آن بود که توانایی مفهوم سازی انتزاعی آنها و استفاده طولانی مدت از آزمون مفهوم تفاوت، سنجیده شود.

آزمون مفهوم تفاوت برای سنجش توانایی های حیوانات مختلف تطبیق داده شده بود و می بایست برای بزها نیز تعدیل شود. در این آزمون به طور همزمان محرک های متفاوت و دو یا بیشتر محرک های مشابه به حیوان ارائه می شود. از این آزمون برای مطالعه توانایی های

یادگیری مقایسه ای حیوانات استفاده گسترده شده است. روتین برگ و فرانز با طراحی این مطالعه می خواستند به این مسأله برسند که آیا بزها استفاده از مفهوم تفاوت را نشان می دهند یا نه. آنها برای پیشگیری از بعضی مداخلات یادگیری محرک ها، اساس کار خود را بر استفاده ذهنی از محرک های متفاوت قرار دادند و با به کارگیری دستگاه آزمون شرطی شدن توانستند همزمان ۱۰ تا ۲۰ حیوان را آموزش دهند که این مسأله کشف موارد استثنایی در مفهوم تفاوت را امکان پذیر می سازد.

در آزمونی به ۱۷ بز کوچک آفریقایی (ماده های مسن) روی یک صفحه چهار قسمتی یک محرک متفاوت و سه محرک مشابه، ارائه شد. قسمت مربوط به محرک متفاوت در تصاویر مختلف به صورت اتفاقی انتخاب می شد. پاسخ به محرک متفاوت پاسخ صحیح تلقی و با غذا تقویت می شد.

در فاز اول، به آزمودنی ها هشت

به ۶۰ تا ۸۰ درصد رسید. در آزمون انتقالی ۴۷/۹ درصد پاسخ صحیح نشان داده شده که به طور قابل ملاحظه‌ای از پاسخ‌شناسی (۲۵ درصد) سبقت گرفته است. این یافته مطرح می‌کند که بعضی از بزها قادر به یادگیری مفهوم تفاوت هستند. روشن است که برای رسیدن به نتایج مشخص‌تر، مطالعات بیشتری لازم است.

آزمون متفاوت بود. بعد از پایان این سه فاز آموزشی، آزمون انتقالی انجام شد که شامل ۲۴ گروه از علایم جدید بودند.

در آزمون انتقالی، این علایم دو بار (از مجموع ۴۸ بار) ارایه شدند. نتایج آموزش‌های اولیه تقریباً ۲۵ درصد پاسخ صحیح را نشان دادند، که می‌تواند بنا به قانون احتمالات قابل انتظار باشد، ولی بعد از ۵۰۰ تا ۲۰۰۰ بار آزمون، نتایج به ۴۰ تا ۴۴ درصد افزایش یافت و تا آخر مطالعه

علامت متفاوت آموزش داده شد. این علایم از «+» تا حرف «S» متغیر بود و علایم مشابه هرگز با علایم متفاوت، همگن نبودند. در فاز دوم، به همه بزها به طور یکسان یک مثلث تو خالی و یک دایره توپر آموزش داده شد و در فاز سوم سه علامت جدید شامل یک دایره تو خالی کوچک، یک قلب تو خالی و یک بیضی تو خالی مورد استفاده قرار گرفت. علایم متفاوت یا مشابه در هر

Roitberg, E., & Franz, H. (2004). Oddity learning by African dwarf goats (*Capra hircus*). *Animal Cognition*, 7, 61-67.

ترجمه و تلخیص: دکتر علی فرهودیان