



۱- پژوهشگران ارتباط ژن B را با رفتار مراقبت از زاده‌ها در موش ماده بررسی کرده‌اند. در حالت طبیعی موش ماده اجازه نمی‌دهد بچه موش‌ها از او دور شوند، اگر بچه موش‌ها دور شوند، مادر آن‌ها را می‌گیرد و به سمت خود می‌کشد، با توجه به اقدامات صورت گرفته توسط پژوهشگران چند مورد از عبارات زیر به‌طور صحیح بیان شده است؟

- الف - در حضور ژن B، موش مادر ابتدا نوزادان را واری می‌کند و اطلاعاتی از راه حواس به مغز آن ارسال می‌شود.
 ب - در حضور ژن B یا عدم حضور ژن B، موش مادر رفتار واری می‌کند و اطلاعاتی از راه حواس به مغز آن ارسال می‌شود.
 ج - در شرایطی که موش مادر بچه موش‌های تازه متولد شده را نادیده بگیرد، رفتار مراقبت مادری را نشان نمی‌دهد.
 د - به دنبال بیان ژن B در مغز جانور، دستور ساخت پروتئینی صادر می‌گردد که آنزیم‌ها و ژن‌های دیگری را فعال می‌کند.
 هـ - در صورت جهش در ژن B، در مغز موش مادر فرایندهای پیچیده‌ای به راه می‌افتد که در نتیجه آن‌ها، رفتار مراقبت مادری بروز می‌کند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

پاسخ: گزینه (۴)

رفتار مراقبت از زاده‌ها در موش ماده، نوعی رفتار غریزی (منحصراً تحت تأثیر ژن‌ها) است.

بروز رفتار مراقبت مادری: در این رفتار موش مادر ابتدا نوزادان را واری می‌کند و اطلاعاتی از راه حواس (اعصاب حسی) به مغز (دستگاه عصبی مرکزی) آن ارسال می‌شود، در نتیجه ژن B در یاخته‌هایی در مغز موش مادر فعال (رونویسی از ژن توسط آنزیم رنابسپاراز ۲ و تولید mRNA) می‌شود. mRNA ساخته شده از روی ژن B دستور ساخت پروتئینی را می‌دهد که این پروتئین، آنزیم‌ها و ژن‌های دیگری را فعال می‌کند، در نهایت درون مغز جانور فرایندهای پیچیده‌ای به راه می‌افتد که در نتیجه آن‌ها، موش ماده رفتار مراقبت مادری را نشان می‌دهد.

ترکیب: روشن شدن (بیان ژن) یک ژن می‌تواند به خاموش یا روشن شدن ژن یا ژن‌های دیگر منجر شود.

فقدان ژن B (در صورت جهش یافته شدن آن): پژوهشگران با ایجاد جهش در ژن B آن را غیرفعال کردند. موش‌های ماده‌ای که ژن‌های جهش یافته داشتند، ابتدا بچه موش‌های تازه متولد شده را واری کردند، ولی بعد آن‌ها را نادیده گرفتند و رفتار مراقبت نشان ندادند. (بیان ژن B و تولید پروتئین خاص، فعال شدن آنزیم‌ها و ژن‌های دیگر رخ نداد) به این ترتیب، مشخص شد رفتار مراقبت مادری در موش اساس ژنی دارد.

گزینه الف - درست: طبق توضیحات بالا که گفتیم.

گزینه ب - درست: موش مادر، همواره (چه در حضور ژن B، چه در عدم حضور این ژن) رفتار واری بچه موش‌های تازه متولد شده را انجام می‌دهد، پس قطعاً اطلاعات (پیام) حسی را به مراکز مغزی ارسال می‌کند.

گزینه ج - درست: طبق توضیحات بالا که گفتیم.

گزینه د - درست: طبق توضیحات بالا که گفتیم.

گزینه هـ - نادرست: در صورتی که ژن B جهش یافته باشد و بیان نشود (خاموش باشد)، پروتئین خاصی تولید نمی‌شود و امکان مشاهده رفتار مراقبت مادری در موش ماده وجود ندارد.

۲- کدام گزینه زیر در ارتباط با هر رفتاری که فقط متأثر از ژن‌ها (بر طبق دستورالعمل‌های وراثتی خاص) می‌باشد، درست است؟

(۱) واکنش یا مجموعه واکنش‌هایی است که جانور در پاسخ به محرک یا محرک‌ها انجام می‌دهد.

(۲) در اثر تجربه‌ای که جانور به دست می‌آورد، تغییر می‌کند و اصلاح می‌شود.

(۳) در همه افراد متعلق به یک گونه، به یک شکل خاص بروز می‌یابد.

(۴) به طور کامل هنگام تولد در جانور ایجاد شده است.

۲- پاسخ: گزینه (۱)

ترجمه صورت سوال: رفتار غریزی (فقط دارای اساس ژنی - ناشی از دستورالعمل‌ها و اطلاعات وراثتی - دارای اساس یکسان در همه افراد یک گونه)

مثال‌های کتاب درسی: رفتار جوجه کاکایی برای به‌دست آوردن غذا، لانه‌سازی پرنده‌ها و رفتار مکیدن در شیرخواران

نکته: رفتارهای غریزی می‌توانند در پاسخ به محرک‌های غیرطبیعی و طبیعی انجام شوند.

نکته: رفتارهای غریزی می‌توانند در پی تولید پیک‌های شیمیایی (ناقل عصبی و هورمون) بروز می‌نمایند.

گزینه (۱): ترجمه گزینه: تعریف رفتار - تعریف رفتار در ارتباط با هر نوع رفتار غریزی و یادگیری صادق است.

گزینه (۲): گروهی از رفتارهای غریزی تحت تأثیر تجربه، تغییر می‌کنند.



گزینه (۳): اساس رفتار غریزی در همه افراد یک گونه یکسان است، زیرا ژنی و ارثی است. ولی دقت کنید که یک رفتار غریزی در همه افراد یک گونه بروز نمی‌یابد، به‌طور مثال رفتار مراقبت از فرزندان در موش‌ها، فقط در موش ماده دیده می‌شود و موش نر این رفتار را بروز نمی‌دهد.

گزینه (۴): طبق متن کتاب درسی، نمی‌توان گفت همه رفتارهای غریزی به‌طور کامل هنگام تولد در جانور ایجاد شده‌اند.

نکته: رفتار غریزی به‌طور کامل در جوجه کاکایی که از تخم بیرون می‌آید، بروز پیدا نمی‌کند. برای شکل‌گیری کامل آن، برهم کنش جوجه و والدین و کسب تجربه لازم است.

توجه: ابرتست تستی است که درون خود مطالب گسترده‌ای جای داده است و معیار سنجش نیست!

که لطفاً زمان‌دار ننزید فقط به روشی که بهتون آموزش خواهیم داد بزنید.

برای دیدن آموزش چگونگی استفاده از ابرتست به پیج اینستاگرام استاد شاکری سر بزنید، @mohamad.shakeri.official

حتماً پروژه وینار ۴ ثانیه را بین کنکور رومتحول می‌کنه، www.limootoorsh.com

۳- نوعی رفتار در جوجه پرندگان طی زمانی که اجسام گوناگونی مانند برگ‌های در حال افتادن را در بالای سر خود می‌بینند بروز می‌یابد. جوجه‌ها ابتدا با پایین آوردن سر خود و آرام ماندن به این محرک‌ها پاسخ می‌دهند، اما با دیدن مکرر اجسام در حال حرکت، دیگر به این محرک‌ها پاسخ نمی‌دهند، با توجه به مطالب فوق کدام گزینه زیر در ارتباط با رفتار جوجه پرندگان نادرست است؟

- (۱) جانور با چشم‌پوشی از محرک‌های بی‌اهمیت، انرژی خود را برای انجام فعالیت‌های حیاتی حفظ می‌کند.
- (۲) جانور با کسب تجربه در طول حیات خود می‌آموزد به برخی از محرک‌های همیشگی (دائمی) پاسخ ندهد.
- (۳) جانور یاد می‌گیرد که در صورت وجود یک محرک طبیعی، رفتار غریزی را انجام دهد.
- (۴) پاسخ جانور به یک محرک تکراری که سود یا زیانی برای آن ندارد، کاهش پیدا می‌کند.

۳- پاسخ: گزینه (۳)

ترجمه صورت سوال: رفتار خوگیری یا عادی شدن (نوعی رفتار یادگیری - نوعی تغییر رفتار غریزی براساس تجربه - تحت تاثیر وراثت و محیط - جانور به یک محرک تکراری که سود یا زیانی برای آن ندارد، پاسخ نمی‌دهد)

مثال‌های کتاب درسی: رفتار جوجه پرندگان - رفتار پرندگان در برابر مترسک در مزرعه - رفتار شقایق دریایی در برابر حرکات مداوم آب

گزینه (۱): جانوران در معرض محرک‌های متعددی قرار دارند که پاسخ به همه آن‌ها، نیازمند صرف انرژی زیادی است. خوگیری (عادی شدن) موجب می‌شود جانور با چشم‌پوشی از محرک‌های بی‌اهمیت (و مداوم)، انرژی خود را برای انجام فعالیت‌های حیاتی حفظ کند.

توجه: رفتار خوگیری از بعضی جهات مشابه سازش گیرنده‌های حس پیکری است که گیرنده‌ها در اثر محرک دائمی و تکراری، پیام عصبی کمتر یا هیچ پیام عصبی تولید نمی‌کنند.

گزینه (۲): چون این رفتار، نوعی رفتار یادگیری است، جانور می‌آموزد به برخی محرک‌های همیشگی پاسخ ندهد.

گزینه (۳): در بالاتر اشاره کردیم که در رفتار خوگیری جانور می‌آموزد در صورت وجود یک محرک طبیعی دائمی، رفتار غریزی را انجام ندهد.

گزینه (۴): در رفتار عادی شدن، پاسخ جانور به یک محرک تکراری که سود یا زیانی برای آن ندارد، کاهش پیدا می‌کند و جانور می‌آموزد به برخی از محرک‌ها پاسخ ندهد.

۴- چند مورد زیر در ارتباط با آزمایشی که پاولف با استفاده از پودر گوشت و یک زنگ طراحی و اجرا کرد، صحیح است؟

- به دنبال برقراری ارتباط بین صدای زنگ و غذا توسط سگ، محرک غیرشرطی، به تدریج به‌جای محرک شرطی قرار می‌گیرد.
- ترشح بزاق سگ پس از ارسال پیام به مغز، نوعی پاسخ غریزی انعکاسی است که یادگیری در بروز آن دخالتی ندارد.
- پس از مدتی، محرک شرطی برای بروز پاسخ مناسب، مستقل از محرک غیرشرطی عمل می‌کند.
- صدای زنگ پس از جایگزینی به‌جای محرک بی‌اثر اولیه، سبب بروز پاسخ ترشحی بزاق شد.
- محرک غیرشرطی، در ابتدا می‌تواند به تنهایی پاسخ مناسبی را در جانور ایجاد نماید.
- در انتها، محرک شرطی می‌تواند پاسخی متفاوت با پاسخ محرک طبیعی ایجاد کند.
- محرک غیرطبیعی تنها هنگامی مؤثر است که با محرک غیرشرطی همراه شود.

(۴) ۵

(۳) ۴

(۲) ۳

(۱) ۲

۴- پاسخ: گزینه (۲)

ترجمه صورت سوال: رفتار شرطی شدن کلاسیک (نوعی رفتار یادگیری - نوعی تغییر رفتار براساس تجربه - تحت تاثیر وراثت و محیط - جانور به یک محرک غیرطبیعی (یا شرطی)، پاسخی مشابه با محرک طبیعی (یا غیرشرطی) می‌دهد)



مثال: آزمایش پاولف بر روی سگ

نکته: اگر طراح بگوید **مورد مطالعه پاولف** ؟.. **سگ** (نوعی پستاندار، دارای لوله گوارش، تنفس ششی و دیافراگم، گردش خون بسته و مضاعف، قلب چهار حفره‌ای و جدایی کامل بطن‌ها، دارای پیچیده‌ترین ساختار کلیه با اساس مشابه سایر مهره‌داران، دارای دستگاه عصبی مرکزی و محیطی، پرده سه‌لایه مننژ، اسکلت درونی (شامل استخوان و غضروف)، ایمنی اختصاصی (لنفوسیت B و T و خاخره و پادتن و پلاسموسیت) و ایمنی غیراختصاصی، دارای لقاح داخلی و ساختار جفت)

دانشمندی به نام **پاولوف** آزمایش‌های متعددی در ارتباط با **شرطی شدن کلاسیک** انجام داد، او متوجه شده بود که بزاق سگ، با دیدن فرد غذا دهنده و قبل از دریافت غذا نیز ترشح می‌شود.

آزمایش پاولوف: طی آزمایش پاولوف همزمان با دادن پودر گوشت به سگ گرسنه، زنگی را به صدا درآورد.

با تکرار این کار، سگ بین صدای زنگ و غذا ارتباط برقرار کرد، طوری که بزاق آن با شنیدن صدای زنگ و حتی بدون دریافت غذا نیز ترشح می‌شد.

در آزمایش پاولوف، محرک غیرطبیعی و شرطی = صدای زنگ **محرک طبیعی و غیرشرطی = غذا (پودر گوشت)**

در ابتدا، وقتی محرک شرطی (صدای زنگ) با محرک طبیعی (غذا) همراه شود ← ترشح بزاق سگ (پاسخ رفتاری)

در انتها (پس از مدتی)، فقط شنیدن صدای زنگ توسط سگ **بدون** محرک طبیعی (غذا) ← ترشح بزاق سگ (پاسخ رفتاری)

نکته: در آزمایش پاولف پس از مدتی محرک شرطی (صدای زنگ) به **تنهایی** می‌تواند سبب پاسخ ترشح بزاق شود.

مورد اول - نادرست: پس از آن که سگ بین صدای زنگ و غذا ارتباط برقرار کرد، محرک شرطی (غیرطبیعی = صدای زنگ)، به تدریج به جای محرک غیرشرطی (طبیعی = غذا = پودر گوشت) قرار می‌گیرد.

مورد دوم - درست: وقتی جانوری مانند سگ غذا می‌بیند و یا بوی آن را احساس می‌کند، بزاق (حاصل از ترشحات غدد برون‌ریز غدد بزاقی - حاوی موسین، لیزوزیم، آب و ...) او ترشح می‌شود. غذا محرک ترشح بزاق بوده و این پاسخی **غریزی** و یک **بازتاب طبیعی** است.

نکته: ترشح بزاق نوعی پاسخ **انعکاسی و غیرارادی** (تحت کنترل دستگاه عصبی خودمختار) است.

مورد سوم - درست: در انتهای آزمایش، محرک شرطی برای بروز پاسخ مناسب، **مستقل از** محرک غیرشرطی و به **تنهایی** عمل می‌کند.

مورد چهارم - نادرست: محرک اولیه، همان محرک طبیعی است که اتفاقاً بی‌اثر نیست! و سبب پاسخ رفتاری (ترشح بزاق) در سگ می‌شود.

مورد پنجم - درست: محرک غیرشرطی یا طبیعی، در همه حال می‌تواند سبب بروز پاسخ در سگ شود.

مورد ششم - نادرست: پاسخی که محرک شرطی (غیرطبیعی) در انتها ایجاد می‌کند، **کاملاً مشابه** پاسخی است که محرک طبیعی (غیرشرطی) در سگ ایجاد می‌کند.

مورد هفتم - نادرست: در انتهای آزمایش، محرک شرطی به **تنهایی** می‌تواند سبب پاسخ ترشح بزاق شود.

۵- دانشمندی به نام اسکینر موش گرسنه‌ای را در جعبه‌ای قرار داد که درون آن اهرمی وجود داشت و موش می‌توانست آن را فشار دهد، کدام گزینه زیر درباره آزمایش اسکینر و رفتار موش **نادرست** است؟

(۱) در انتها، موش به ارتباط بین فشار دادن اهرم و پاداش یعنی به‌دست آوردن غذا پی برد.

(۲) موش در ابتدا به طور غیرتصادفی، اهرم درون جعبه را فشار می‌داد تا غذا به‌دست آورد.

(۳) موش می‌آموزد بین رفتار خود با پاداشی که دریافت می‌کند، ارتباط برقرار نماید.

(۴) موش با کسب تجربه از رفتارهای خود و نتیجه آن، در آینده رفتار خود را بیشتر تکرار کرد.

۵- پاسخ: گزینه (۲)

ترجمه صورت سوال: رفتار شرطی شدن فعال یا رفتار آزمون و خطا (نوعی رفتار یادگیری - نوعی تغییر رفتار براساس تجربه -

تحت تاثیر وراثت و محیط - همراه با استفاده از آزمون و خطا - جانور می‌آموزد بین رفتار خود با پاداش یا تنبیهی که دریافت می‌کند،

ارتباط برقرار کرده و در آینده رفتاری را تکرار (در صورت پاداش) یا از انجام آن خودداری (در صورت تنبیه) می‌کند.)

مثال: آزمایش اسکینر بر روی موش - پرنده‌ای که پروانه موناک سمی را بلعیده و دچار استفراغ شده - جانوران سیرک که حرکات نمایشی انجام می‌دهند

نکته: اگر طراح بگوید **مورد مطالعه اسکینر** ؟.. **موش** (نوعی پستاندار، دارای لوله گوارش، تنفس ششی و دیافراگم، گردش خون بسته و مضاعف، قلب چهار حفره‌ای و جدایی کامل بطن‌ها، دارای پیچیده‌ترین ساختار کلیه با اساس مشابه سایر مهره‌داران، دارای دستگاه عصبی مرکزی و محیطی، پرده سه‌لایه مننژ، اسکلت درونی (شامل استخوان و غضروف)، ایمنی اختصاصی (لنفوسیت B و T و خاخره و پادتن و پلاسموسیت) و ایمنی غیراختصاصی، دارای لقاح داخلی و ساختار جفت و بند ناف)

گزینه (۱): پس از چندبار تکرار رفتار فشار دادن اهرم و دریافت تکه‌ای از غذا، موش به ارتباط بین فشار دادن اهرم و پاداش یعنی به دست آوردن غذا پی برد. موش پس از آن به طور عمدی (غیرتصادفی)، اهرم را فشار می‌داد تا غذا به دست آورد.



گزینه (۲): موش درون جعبه حرکت می‌کرد و به‌طور تصادفی اهرم درون جعبه را فشار می‌داد.

گزینه (۳): در شرطی شدن فعال، جانور (در اینجا موش) می‌آموزد بین رفتار خود با پاداش یا تنبیهی که دریافت می‌کند، ارتباط برقرار کرده و در آینده رفتاری را تکرار یا از انجام آن خودداری می‌کند. موش به دلیل دریافت غذا (پاداش) رفتار خود را بیشتر تکرار کرد.

گزینه (۴): توضیح گزینه قبل را بخوانید.

۶- برخی از جانوران می‌توانند از تجربه‌های قبلی خود برای حل مسئله‌ای که با آن روبه‌رو شده‌اند، استفاده کنند. در یکی از آزمایش‌های مربوط به این رفتار، شامپانزه‌ای را در اتاقی گذاشتند که تعدادی موز از سقف آن آویزان بود و چند جعبه چوبی هم در اتاق وجود داشت. شامپانزه پس از چند بار بالا پریدن و تلاش ناموفق برای رسیدن به موزها، جعبه‌ها را روی هم قرار داد، از آن‌ها بالا رفت و به موزها دست یافت، با توجه به مطالب فوق کدام گزینه زیر درباره این نوع رفتار به درستی بیان شده است؟

(۱) برخلاف رفتار نقش‌پذیری، با استفاده از آزمون و خطا به همراه کسب تجربه انجام می‌گیرد.

(۲) برخلاف رفتار شرطی شدن کلاسیک، به دنبال تغییر نسبتاً پایدار رفتار در اثر تجربه ایجاد می‌شود.

(۳) همانند رفتار عادی شدن (خوگیری)، محصول برهم‌کنش اطلاعات ژنتیکی و اثرهای محیطی است.

(۴) همانند رفتار شرطی شدن فعال، با استفاده از تجربیات گذشته برای حل مسئله جدید، آگاهانه برنامه‌ریزی می‌شود.

۶- پاسخ: گزینه (۳)

ترجمه صورت سوال: رفتار حل مسئله (نوعی رفتار یادگیری - نوعی تغییر رفتار براساس تجربه - تحت تاثیر وراثت و محیط - همراه با استفاده از تجربیات گذشته - جانور بین تجربه‌های گذشته و موقعیت جدید ارتباط برقرار می‌کند و با استفاده از آن‌ها برای حل مسئله جدید، آگاهانه برنامه‌ریزی می‌کند)

مثال‌های کتاب درسی: رفتار شامپانزه در دست‌یافتن به موزها با روی هم گذاشتن جعبه‌ها - جداکردن برگ‌های شاخه نازک درختان توسط شامپانزه‌ها تا آن‌ها را درون لانه موربانه‌ها فرو ببرند، موربانه‌ها را بیرون بیاورند و بخورند - استفاده از تکه‌های چوب یا سنگ به شکل سندان و چکش توسط شامپانزه‌ها به منظور شکستن پوسته سخت میوه‌ها - رفتار کلاغ در بالا کشیدن نخ متصل به تکه گوشت و جمع کردن نخ با پنجه پای خود برای رسیدن به تکه گوشت

نگاه طراح: هر پانوری که دارای رفتار حل مسئله است ... (پاسخ: انسان (پستاندار جفت‌دار) + شامپانزه (پستاندار جفت‌دار) + کلاغ (پرند تخم‌گذار))

توجه: ابرتست تستی است که درون خود مطالب گسترده‌ای جای داده است و معیار سنجش نیست!

لطفاً زمان‌دار نزنید فقط به روشی که بهتون آموزش خواهیم داد بزنید.

برای دیدن آموزش چگونگی استفاده از ابرتست به پیج اینستاگرام استاد شاکری سر بزنید، @mohamad.shakeri.official

حتماً پروژه وینار ۴ ثانیه را بین کنکور رو متحول می‌کند، www.limootoorsh.com

گزینه (۱): رفتار شرطی شدن فعال، با استفاده از آزمون و خطا انجام می‌گیرد.

گزینه (۲): در رفتار حل مسئله، جانور بین تجربه‌های گذشته و موقعیت جدید ارتباط برقرار می‌کند و با استفاده از آن‌ها برای حل مسئله جدید، آگاهانه برنامه‌ریزی می‌کند، در رفتار شرطی شدن کلاسیک نیز، جانور با کسب تجربه به یک محرک غیرطبیعی یا شرطی، پاسخی مشابه با محرک طبیعی می‌دهد.

نکته: جانوران در محیط تجربه‌های گوناگونی پیدا می‌کنند که رفتارهای آن‌ها را تغییر می‌دهد. تغییر نسبتاً پایدار در رفتار که در اثر تجربه به وجود می‌آید یادگیری نام دارد. بنابراین در عادی شدن، شرطی شدن کلاسیک، شرطی شدن فعال، حل مساله و نقش‌پذیری کسب تجربه و تغییر نسبتاً پایدار رفتار وجود دارد.

گزینه (۳): بیشتر (نه همه) رفتارهای جانوران محصول برهم‌کنش ژن‌ها و اثرهای محیطی است که جانور در آن زندگی می‌کند. محیط جانوران همواره در حال تغییر است. برای آنکه جانوران بتوانند در شرایط در حال تغییر محیط زندگی کنند، باید بتوانند به تغییرات پاسخ‌های مناسبی بدهند. به این ترتیب، برهم‌کنش ژن‌ها و یادگیری امکان سازگار شدن جانور با این تغییرات را فراهم می‌آورد. (به دنبال سازش افزایش بقای جانور صورت می‌گیرد)

نکته: رفتارهای غریزی، فقط تحت تاثیر ژن‌ها و اطلاعات وراثتی هستند. (رفتارهای غریزی محصول برهم‌کنش ژن‌ها و اثرهای محیطی نیستند).

نکته: تمام رفتارهای یادگیری (شامل خوگیری، شرطی شدن کلاسیک و فعال، نقش‌پذیری و حل مسئله) محصول برهم‌کنش ژن‌ها و اثرهای محیطی هستند.

نکته: تمام رفتارهایی که در جانوران صورت می‌گیرد (غریزی + یادگیری)، منشأ ژنی دارند. جانور تا ژن رفتاری نداشته باشد، هیچگاه نمی‌تواند آن را انجام دهد.

گزینه (۴): بخش دوم گزینه: فقط در ارتباط با رفتار حل مسئله صادق است.



۷- امروزه پژوهشگران می‌کوشند تا از نوعی رفتار جهت حفظ گونه‌های جانورانی که در معرض خطر انقراض قرار دارند، استفاده کنند. چند مورد زیر درباره این رفتار صحیح است؟

- نوعی یادگیری است که در دوره مشخصی از زندگی جانور می‌تواند انجام شود.
- در صورتی که با موفقیت انجام نشود، ممکن است در آینده بقای جانور را به خطر اندازد.
- می‌تواند سایر رفتارهای اساسی (مانند جست‌وجوی غذا) را در جانور تحت تأثیر قرار دهد.
- برای شکل‌گیری این رفتار، برهم کنش زاده‌ها و والد یا والدین، همچنین کسب تجربه لازم است.
- جانور اساس ژنی لازم برای انجام این رفتار را دارد و این رفتار تحت تأثیر محرک یا محرک‌ها شروع می‌شود.

۲ (۴)

۳ (۳)

۴ (۲)

۵ (۱)

۷- پاسخ: گزینه (۱)

ترجمه صورت سوال: رفتار نقش‌پذیری (نوعی رفتار یادگیری - نوعی تغییر رفتار براساس تجربه - تحت تأثیر وراثت و محیط - بروز در دوره خاصی از زندگی جانور (معمولاً ابتدای تولد))

مثال‌های کتاب درسی: رفتار جوجه غازها (پرنده) در ابتدای تولد و دنبال کردن اولین جسم متحرک (معمولاً غاز ماده) - بره‌هایی (پستانداران) که مادر خود را از دست داده‌اند - جوجه پرنده‌هایی که والدین خود را از دست داده‌اند.

مورد اول - درست: متن کتاب درسی

نکته: نقش‌پذیری جوجه غازها طی چند ساعت پس از خروج از تخم (بدو تولد) رخ می‌دهد. این زمان، دوره حساسی است که در آن نقش‌پذیری با بیشترین موفقیت انجام می‌شود. جوجه غازها با نقش‌پذیری مادر خود را می‌شناسند.

مورد دوم - درست: شناسایی مادر طی نقش‌پذیری توسط جوجه غازها برای بقای آن‌ها حیاتی است، بدون آن جوجه‌ها تحت مراقبت مادر قرار نمی‌گیرند و ممکن است بمیرند.

مورد سوم - درست: جوجه غازها با نقش‌پذیری، رفتارهای اساسی مانند جست‌وجوی غذا را از مادر خود یاد می‌گیرند.

مورد چهارم - درست: رفتار نقش‌پذیری نوعی رفتار یادگیری است، در این رفتار برهم کنش زاده‌ها و والد یا والدین باید صورت بگیرد و چون رفتار از نوع یادگیری است، پس تجربه نیز برای بروز آن، دخالت دارد.

مورد پنجم - درست: همه جانورانی که رفتار یادگیری را بروز می‌دهند، اساس ژنی لازم برای انجام رفتار را دارند، همچنین به یاد داشته باشید طبق تعریف رفتار، برای شروع هر رفتار جانور نیاز به محرک یا محرک‌هایی دارد.

۸- چند مورد از گزینه‌های زیر در ارتباط با رفتارهای جانوری صحیح است؟

الف - بروز رفتار در هر جانور، مستلزم صدور پیام عصبی از سمت مغز است.

ب - در تغییر هر رفتار ژنتیکی (غریزی)، آزمون و خطا نقش مؤثری دارد.

ج - عدم بروز یک رفتار در جانور می‌تواند نتیجه نوعی رفتار شرطی‌شدن باشد.

د - هر رفتار یادگیری قطعاً در دوره‌های مختلفی از زندگی هر جانور بروز می‌کند.

هـ - بروز هر رفتار یادگیری، فقط در حضور یک محرک طبیعی صورت می‌گیرد.

و - هر رفتاری که با استفاده از آزمون و خطا انجام گیرد، نوعی یادگیری محسوب می‌شود.

ز - در رفتار حل مسئله، جانور از تجربه قبلی همین مسئله‌ای که با آن روبه‌رو است، استفاده می‌کند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۸- پاسخ: گزینه (۲)

گزینه الف - نادرست: در گروهی از جانوران شامل اسفنج و کیسه‌تنان (هیدر آب شیرین، عروس دریایی و شقایق دریایی) مغز و دستگاه عصبی مرکزی وجود ندارد. شقایق دریایی دارای رفتار عادی‌شدن (خوگیری) است.

گزینه ب - نادرست: در تغییر برخی رفتارهای غریزی، آزمون و خطا نقش بسزایی دارد. (رفتار شرطی‌شدن فعال)

گزینه ج - درست: در شرطی‌شدن فعال، جانور می‌آموزد بین رفتار خود با پاداش یا تنبیهی که دریافت می‌کند، ارتباط برقرار کرده و در آینده رفتاری را تکرار یا از انجام آن خودداری می‌کند.

گزینه د - نادرست: برخی از رفتارهای یادگیری، مثل نقش‌پذیری، در دوره خاصی از زندگی جانور بروز می‌یابند.

گزینه هـ - نادرست: بروز رفتار شرطی‌شدن کلاسیک، می‌تواند در حضور محرک شرطی (غیرطبیعی) نیز صورت گیرد.

گزینه و - درست: شرطی‌شدن فعال نوعی رفتار یادگیری است که با آزمون و خطا صورت می‌گیرد.



گزینه ز - **نادرست**: در رفتار حل مسئله، جانور بین تجربه‌های گذشته و موقعیت جدید ارتباط برقرار می‌کند و با استفاده از آن‌ها برای حل مسئله جدید (نه‌هه مسئله‌ای که قبلاً هم با آن روبه‌رو شده باشد)، آگاهانه برنامه‌ریزی می‌کند.

۹- جوجه کاکایی پس از بیرون آمدن از تخم، برای دریافت غذا به منقار پرنده والد نوک می‌زند و والد بخشی از غذای خورده شده را برمی‌گرداند تا جوجه آن را بخورد. دریافت غذای کافی برای بقا و رشد جوجه اهمیت دارد، با توجه به مطالب فوق چند مورد از گزینه‌های زیر در ارتباط با رفتار پرنده والد کاکایی و جوجه کاکایی به درستی بیان شده است؟

- پرنده والد رفتار دور انداختن پوسته تخم‌های شکسته از لانه را برای کاهش احتمال شکار شدن انجام می‌دهد.
- پرنده والد زمان بسیار زیادی را برای بیرون بردن پوسته تخم‌ها صرف می‌کند تا احتمال بقای جوجه‌ها را افزایش دهد.
- جوجه کاکایی در طول زمان می‌آموزد تا دقیق‌تر نوک بزند و به این ترتیب رفتار غریزی آن تغییر می‌کند و اصلاح می‌شود.
- پرنده والد پس از آنکه جوجه‌هایش از تخم بیرون می‌آیند، پوسته‌های تخم (داخل پوسته دارای رنگ سفید) را از لانه خارج می‌کند.
- در ابتدا رفتار درخواست غذا، نوک زدن‌های جوجه کاکایی به منقار والد دقیق نیست و به تدریج و با تمرین، این رفتار دقیق‌تر می‌شود.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۹- پاسخ: گزینه (۴)

ترجمه صورت سوال: رفتار نوک زدن در جوجه‌های کاکایی پس از تولد + رفتار والد با بیرون انداختن پوسته‌های تخم‌های شکسته‌شده پس از تولد جوجه‌ها

مورد اول - درست: پرنده کاکایی پس از آنکه جوجه‌هایش از تخم بیرون می‌آیند، پوسته‌های تخم را از لانه خارج می‌کند. این رفتار کاکایی‌ها سازگارکننده (برگزیده شده توسط انتخاب طبیعی) است، زیرا احتمال دسترسی شکارچی به زاده‌ها کاهش و احتمال بقای آن‌ها را افزایش می‌دهد و به **سود** پرنده و زاده‌های آن است.

مورد دوم - نادرست: کاکایی‌ها زمان بسیار **کوتاهی** را برای بیرون بردن پوسته تخم‌ها صرف می‌کنند، اما این رفتار در بقای زاده‌های آن‌ها نقشی حیاتی دارد.

مورد سوم - درست: پس از تولد هرچه جوجه کاکایی دقیق‌تر به منقار والد نوک بزند، والد سریع‌تر به درخواست آن برای غذا پاسخ می‌دهد. به این ترتیب جوجه می‌آموزد تا دقیق‌تر نوک بزند بنابراین، جوجه کاکایی تجربه به‌دست می‌آورد و رفتار غریزی آن تغییر می‌کند و اصلاح می‌شود. (تأثیر آزمون و خطا در شکل‌گیری رفتار یادگیری)

مورد چهارم - درست: پژوهشگری برای پاسخ به این پرسش که چرا کاکایی پوسته‌های تخم را از لانه خارج می‌کند آزمایشی را طراحی کرد. او تخم‌های مرغ خانگی را شبیه تخم‌های کاکایی رنگ‌آمیزی کرد و آن‌ها را در محل آشیانه‌سازی کاکایی‌ها، قرار داد. پژوهشگر در کنار تعدادی از این تخم‌ها، پوسته تخم‌های شکسته کاکایی را نیز قرار داد. او مشاهده کرد **کلاغ‌ها بیشتر** تخم مرغ‌هایی را که **کنار** پوسته‌های تخم کاکایی قرار داشتند، پیدا کرده و آن‌ها را خوردند. رنگ سفید داخل پوسته تخم‌های شکسته، **راهنمای** کلاغ‌ها بود.

مورد پنجم - درست: در رفتار درخواست غذا، نوک زدن‌های جوجه کاکایی به منقار والد در ابتدا دقیق نیست ولی به تدریج و با تمرین، این رفتار دقیق‌تر می‌شود.

نکته: جوجه پرنده کاکایی پس از بیرون آمدن از تخم، می‌تواند رفتار درخواست غذا (رفتار ژنی و غریزی) را انجام دهد، پس جانور اساس ژنی لازم برای انجام این رفتار را دارد و همچنان که رشد می‌کند از آموخته‌های خود از محیط تجربه به دست می‌آورد و آن‌ها را برای تغییر و اصلاح رفتار قبلی به کار می‌برد.

نکته: جوجه‌های برخی از پرندگان برای غذای مورد نیازشان به والد (یا والدین) خود متکی هستند

۱۰- داشتن بیشترین تعداد زاده‌های سالم، معیاری برای موفقیت زادآوری در جانوران است. جانوران برای دستیابی به موفقیت در زادآوری (تولید مثل)، رفتارهای زادآوری انجام می‌دهند. انتخاب جفت یکی از این رفتارهاست. کدام گزینه زیر در ارتباط با این نوع رفتار در جانوران نادرست است؟

- (۱) بیشتر اوقات در رفتار انتخاب جفت، جانور ماده ابتدا ویژگی‌های جفت را بررسی می‌کند و بعد تصمیم می‌گیرد با آن جفت‌گیری کند.
- (۲) صفات سازگارکننده در گروهی از جانوران، صفات هزینه‌بری هستند و ممکن است شانس بقای فرد را کاهش دهند.
- (۳) صفات سازگارکننده در جانوران نه احتمال تولیدمثل را افزایش می‌دهد و برای بقای جاندار الزامی است.
- (۴) در جانوران هر یک از والدین باید انرژی و مدت زمانی را برای زادآوری و پرورش زاده‌ها صرف کنند.

۱۰- پاسخ: گزینه (۳)

گزینه (۱): در رفتار انتخاب جفت، جانور ابتدا ویژگی‌های جفت را بررسی می‌کند و بعد تصمیم می‌گیرد با آن جفت‌گیری کند یا نه.



در جانوران، ماده‌ها بیشتر از نرها رفتار انتخاب جفت را انجام می‌دهند. جانوران ماده معمولاً زمان و انرژی بیشتری صرف می‌کنند. برای مثال نگهداری از تخم‌ها و جوجه‌ها در پرندگان و بارداری و شیردادن به نوزادان در پستانداران فعالیت‌های پرهزینه‌ای هستند که جانوران ماده آن‌ها را انجام می‌دهند. بنابراین، تولیدمثل برای آن‌ها هزینه **بیشتری** دارد. پس جانوران ماده باید جفتی را انتخاب کنند تا موفقیت تولیدمثلی آن‌ها تضمین شود.

گزینه (۲): جانوران ماده در انتخاب جفت به ویژگی‌های ظاهری نرها توجه می‌کنند (آمیزش غیرتصادفی). درخشان بودن رنگ طاووس یکی از این ویژگی‌هایی است که نشانه سلامت و کیفیت رژیم غذایی آن است. جفت‌گیری با نری که این نشانه را دارد، سلامت جانور ماده و زاده‌هایش را تضمین می‌کند. ویژگی‌های ظاهری جانور نر نشانه‌ای از داشتن ژن‌های مربوط به صفات سازگارکننده هستند.

نکته: گرچه دم بلند و زینتی طاووس نر (نوعی صفت سازگارکننده) ممکن است حرکت جانور را دشوار و آن را در مقابل شکارچی‌ها آسیب‌پذیرتر کند و احتمال بقای آن را کاهش دهد، اما بقای جانوری با این ویژگی هنگام تولیدمثل، سازگارتر بودن آن را نشان می‌دهد.

گزینه (۳): در گزینه قبل اشاره کردیم که صفات سازگارکننده، احتمال تولیدمثل را افزایش می‌دهد ولی از طرفی می‌توانند احتمال بقای آن را کاهش دهند.

نکته: ویژگی‌های ظاهری مانند دم زینتی طاووس نر یا شاخ گوزن نر از صفات ثانویه جنسی جانوران نر هستند که هنگام جفت‌یابی و رقابت با نرهای دیگر به کار می‌روند.

گزینه (۴): متن کتاب درسی

توجه: ابرتست تستی است که درون خود مطالب گسترده‌ای جای داده است و معیار سنجش نیست!

لطفاً زمان‌دار نزنید فقط به روشی که بهتون آموزش خواهیم داد بزنید.

برای دیدن آموزش چگونگی استفاده از ابرتست به پیج اینستاگرام استاد شاکری سر بزنید، @mohamad.shakeri.official

حتماً پروژه وینار ۴ ثانیه را بین کنکور رو متحول می‌کند، www.limootoorsh.com

۱۱- چند مورد برای تکمیل متن زیر مناسب است؟

« طبق مطالب عنوان شده در فصل (۸) کتاب درسی، با توجه به رفتار در می‌توان گفت »

- طوطی‌ها - غذایابی بهینه - غذایی را مصرف می‌کنند که محتوای انرژی چندانی ندارد، اما مواد مورد نیاز آن‌ها را تأمین می‌کند.
- جیرجیرک نر - جفت‌یابی - جانور نر، جیرجیرک ماده‌ای را انتخاب می‌کند که تخمک‌های بیشتری دارد و می‌تواند زاده‌های بیشتری تولید کند.
- طاووس ماده - جفت‌یابی - نری را به عنوان جفت انتخاب می‌کند که رنگ درخشان و لکه‌های چشم مانند بیشتری روی پرهای دم خود داشته باشد.
- سارها - مهاجرت - جانوران واجد تجربه مهاجرت بهتر از آن‌هایی که برای نخستین بار مهاجرت می‌کنند، مسیر مهاجرت را تشخیص می‌دهند.
- لاک‌پشت‌های دریایی ماده - مهاجرت - پس از طی مسافت‌های طولانی، برای تخم‌گذاری به ساحل دریا می‌آیند و دوباره به دریا بازمی‌گردند.
- خرچنگ‌های ساحلی - غذایابی بهینه - جانور صدف‌های با اندازه بزرگ را ترجیح می‌دهد، زیرا بیشترین انرژی خالص را از آن‌ها تأمین می‌کند.

(۴) ۵

(۳) ۴

(۲) ۳

(۱) ۲

۱۱- پاسخ: گزینه (۴)

مورد اول - درست: گاهی جانوران غذایی را مصرف می‌کنند که محتوای انرژی چندانی ندارد اما مواد مورد نیاز آن‌ها را تأمین می‌کند. برای مثال طوطی‌هایی که خاک رس می‌خورند تا مواد سمی حاصل از غذاهای گیاهی را در لوله گوارش آن‌ها خنثی کند.

مورد دوم - درست: در نوعی جیرجیرک، جانور نر هزینه بیشتری در تولیدمثل می‌پردازد و بنابراین جفت را انتخاب می‌کند.

نکته: جیرجیرک نر زامه‌های خود را درون کیسه‌ای (تشکیل بخش قابل توجهی از وزن بدن جانور نر) به همراه مقداری مواد مغذی به جانور ماده منتقل می‌کند. جانور ماده هنگام تشکیل تخم و برای رشدونمو جنین به مواد مغذی درون کیسه نیاز دارد.

ترکیب: جیرجیرک در پاهای جلویی خود گیرنده‌های مکانیکی صدا و پرده صماخ دارد. جیرجیرک حشره است لطفاً هرچی از حشرات یادتون میاد بنویسد:

.....
.....
.....

مورد سوم - درست: متن کتاب درسی

نکته: در فصل زادآوری دم طاووس نر، پرهای پرنقش و نگاری پیدا می‌کند و طاووس نر برای جلب جفت، دم خود را مانند بادبزنی می‌گستراند تا بهتر در معرض دید جانور ماده قرار گیرد.



مورد چهارم - درست: بررسی مهاجرت سارها نشان داده است سارهایی که تجربه مهاجرت دارند، بهتر از آنهایی که برای **نخستین** بار مهاجرت می کنند، مسیر مهاجرت را تشخیص می دهند.

نکته: جانوران برای جهت یابی از نشانه های محیطی استفاده می کنند. مثلاً جهت یابی هنگام روز با استفاده از موقعیت خورشید (پروانه موناک با استفاده از یاخته های عصبی مغز خود) و در شب با استفاده از موقعیت ستاره ها در آسمان انجام می شود، همچنین میدان مغناطیسی زمین نیز می تواند به جهت یابی (مثل کبوتر خانگی و لاک پشت های دریایی) جانوران کمک کند.

مورد پنجم - درست: لاک پشت های دریایی ماده پس از طی مسافت های طولانی، برای تخم گذاری به ساحل دریا می آیند و پس از تخم گذاری دوباره به دریا باز می گردند

نکته: مهاجرت = جابه جایی طولانی و رفت و برگشتی جانوران، نوعی رفتاری غریزی و تحت تاثیر یادگیری - **علت مهاجرت:** تغییر فصل و نامساعد شدن شرایط محیط و کاهش منابع مورد نیاز، همچنین به منظور تغذیه، بقا و زادآوری

مورد ششم - نادرست: خرچنگ های ساحلی صدف های با اندازه متوسط را ترجیح می دهند، زیرا آن ها بیشترین انرژی خالص را تأمین می کنند. صدف های بزرگ تر انرژی بیشتری دارند، اما برای شکستن آن ها باید انرژی بیشتری صرف شود.

۱۲- چند مورد از عبارت های زیر در ارتباط با رفتارهای جانوری صحیح است؟

الف - در شرایطی که هر دو والد هزینه های پرورش زاده ها را می پردازند، جانور نر و ماده در انتخاب جفت سهم مساوی دارند.

ب - براساس انتخاب طبیعی، رفتار غذایی ای برگزیده می شود که جانور غذاهایی بزرگ تر و دارای انرژی بیشتری را به دست آورد.

ج - در رفتار قلمروخواهی، استفاده اختصاصی از منابع قلمرو می تواند غذا و انرژی دریافتی جانور و امکان جفت یابی را افزایش دهد.

د - برخی جانوران مقدار زیادی غذا مصرف می کنند و در بدن آن ها چربی به مقدار کافی ذخیره می شود تا هنگام خواب زمستانی به مصرف برسانند.

هـ - در نظام چند همسری، فقط یکی از والدین پرورش و نگهداری زاده ها را انجام می دهد و والد دیگر در نگهداری زاده ها نقش ندارد.

و - مجموعه رفتارهای جانور برای جست و جو و به دست آوردن غذا باید موازنه ای بین کسب بیشترین انرژی و کمترین خطر هم باشد.

ز - در شرایطی برخی جانوران در پاسخ به نبود غذا یا دوره های خشکسالی، مصرف اکسیژن، تعداد تنفس و نیاز به انرژی خود را کاهش می دهند.

ح - در رفتارشناسی با دیدگاه انتخاب طبیعی، پژوهشگران برای پاسخ به پرسش چگونگی رفتارها و اثر انتخاب طبیعی در شکل دادن به آن ها پژوهش می کنند.

۳ (۴)

۴ (۳)

۵ (۲)

۶ (۱)

۱۲- پاسخ: گزینه (۱)

گزینه الف - **درست:** **ترمه کزینه:** نظام جفت گیری تک همسری

نکته: بیشتر پستانداران نظام چند همسری دارند و **بیشتر** پرندگان مثل قمری خانگی تک همسراند (طاووس نر نظام جفت گیری چند همسری دارد)

گزینه ب - **نادرست:** غذاییایی بهینه: موازنه بین محتوای انرژی غذا و هزینه به دست آوردن آن

برای جانوران میزان سود یعنی میزان انرژی موجود در غذا و هزینه به دست آوردن غذا و مصرف آن اهمیت دارد، براساس انتخاب طبیعی، رفتار غذایی ای برگزیده می شود که از نظر میزان انرژی دریافتی کارآمدتر باشد، یعنی اینکه جانور در هر بار غذایی، بیشترین انرژی خالص را دریافت کند.

گزینه ج - **درست:** قلمروخواهی (نیازمند صرف زمان و مصرف انرژی) برای جانوران فایده هایی دارد: استفاده اختصاصی از منابع قلمرو

می تواند غذا و انرژی دریافتی جانور را افزایش دهد. امکان جفت یابی جانور و دسترسی به پناهگاه برای در امان ماندن از شکارچی نیز افزایش می یابد.

یادآوری: قلمرو یک جانور، بخشی از محدوده جغرافیایی است که جانور در آن زندگی می کند. جانوران در برابر افراد هم گونه یا افراد گونه های دیگر از قلمرو خود دفاع می کنند.

نکته: دفاع از قلمرو و تهاجم به جانور مزاحم ممکن است به آسیب دیدن پرنده صاحب قلمرو هم بینجامد. آواز خواندن ممکن است موقعیت پرنده را برای شکارچی آشکار کند. پس رفتار قلمروخواهی می تواند در شرایطی احتمال بقای جانور را کاهش دهد.

گزینه د - **درست:** پیش از ورود به خواب زمستانی، جانور مقدار زیادی غذا مصرف می کند و در بدن آن چربی لازم به مقدار کافی ذخیره می شود تا هنگام خواب به مصرف برسد.

توجه: برخی جانوران برای بقا، در زمستان (دوره خاصی از سال)، خواب زمستانی دارند. در این حالت جانور به خواب عمیقی فرو می رود و یک دوره

کاهش فعالیت را طی می کند که در آن دمای بدن، مصرف اکسیژن (نیاز به مصرف گلوکز، تولید ATP، فعالیت چرخه کربس و زنجیره انتقال الکترون و...)، تعداد تنفس جانور و نیاز جانور به انرژی کاهش می یابد.

نکته: در دوره کاهش فعالیت (خواب زمستانی + رکود تابستانی) آنزیم های تنفس سلولی بیشتر مهار می شوند.

گزینه هـ - **درست:** در نظام جفت گیری چند همسری یکی از والدین پرورش و نگهداری زاده ها را انجام می دهد و جانور نر در نگهداری زاده ها



نقشی ندارد.

نکته: جانور نر می‌تواند با نگهداری از قلمرو، منابع غذایی، محل لانه و پناهگاه ایمن از شکارچی‌ها، به طور **غیرمستقیم** به ماده‌ها کمک کند.

گزینه و - درست: هنگام غذایابی (مجموعه رفتارهای جانور برای جست‌وجو و به‌دست آوردن غذا) ممکن است جانور خود در خطر شکار شدن یا آسیب دیدن قرار گیرد. بنابراین رفتار برگزیده باید **موازنه‌ای بین کسب بیشترین انرژی و کمترین خطر** را نیز نشان دهد. به همین علت است که هنگام وجود شکارچی یا رقیب، جانوران رفتارهای غذایابی خود را تغییر می‌دهند و در حالتی آماده و گوش به زنگ به غذایابی مشغول می‌شوند.

گزینه ز - درست: **رکود تابستانی** یک دوره کاهش فعالیت است که در آن **سوخت و ساز جانور کاهش** پیدا می‌کند.

یادآوری: رکود تابستانی در جانورانی دیده می‌شود که در جاهای به شدت گرم مانند بیابان زندگی می‌کنند. این جانوران در پاسخ به نبود غذا یا دوره‌های خشکسالی، رکود تابستانی انجام می‌دهند.

گزینه ح - نادرست: در رفتارشناسی با دیدگاه انتخاب طبیعی، پژوهشگران برای پاسخ به پرسش چرایی (نمونه چگونگی) رفتارها پژوهش می‌کنند.

نکته: پژوهشگران نقش سازگارکنندگی رفتارهای گوناگون و به عبارتی نقش رفتارها را در **بقا و زادآوری** بیشتر جانوران بررسی می‌کنند. این کار با بررسی **سود و هزینه** رفتار برای جانور، انجام می‌شود.