

Tổng hợp kiến thức về Tập tính học được ở động vật

I. Khái niệm và đặc điểm của Tập tính học được

Tập tính học được là loại tập tính được hình thành trong quá trình sống của cá thể, thông qua học tập và rút kinh nghiệm. Đây là những phản ứng không có sẵn từ khi sinh ra mà được xây dựng và hoàn thiện dần theo thời gian.

Đặc điểm chính:

- **Không di truyền:** Tập tính này không được mã hóa trong gen và không truyền từ thế hệ này sang thế hệ khác.
- **Mang tính cá thể:** Mỗi cá thể trong loài có thể hình thành những tập tính học được khác nhau tùy thuộc vào điều kiện sống và kinh nghiệm riêng.
- **Có thể thay đổi:** Tập tính này không bền vững và có thể được điều chỉnh, thay đổi hoặc mất đi nếu không còn phù hợp.
- **Phức tạp và đa dạng:** Mức độ phức tạp của tập tính học được phụ thuộc vào mức độ phát triển của hệ thần kinh. Động vật có hệ thần kinh càng phát triển thì tập tính học được càng phức tạp.
- **Giúp thích nghi:** Đây là cơ sở để động vật thích nghi cao độ với sự thay đổi của môi trường sống, giúp chúng tìm kiếm thức ăn hiệu quả, trốn tránh kẻ thù tốt hơn và tăng khả năng sinh tồn.

II. Các hình thức học tập ở động vật

Tập tính học được được hình thành qua nhiều hình thức học tập khác nhau, từ đơn giản đến phức tạp.

1. Quen nhờn (Habituation)

Khái niệm: Là hình thức học tập đơn giản nhất, trong đó động vật phớt lờ, không trả lời những kích thích lặp đi lặp lại nhiều lần nhưng không kèm theo sự nguy hiểm hay lợi ích nào.

Ý nghĩa: Giúp động vật tiết kiệm năng lượng, không lãng phí sức lực vào những phản ứng không cần thiết, từ đó có thể tập trung vào các kích thích quan trọng hơn liên quan đến sinh tồn (thức ăn, kẻ thù, bạn tình).

Ví dụ:

- **Chim và bù nhìn:** Lúc đầu, chim sẽ rất sợ bù nhìn trên ruộng lúa và không dám đến gần. Nhưng sau nhiều lần thấy bù nhìn không gây hại, chúng quen dần và có thể đậu ngay trên bù nhìn để ăn lúa.
- **Thủy tức và que nhọn:** Khi dùng một que nhọn chạm nhẹ vào thủy tức, nó sẽ co mình lại. Nếu hành động này lặp lại liên tục mà không gây tổn thương, thủy tức sẽ không còn phản ứng co mình nữa.
- **Động vật trong thành phố:** Các loài chim, sóc sống trong công viên, đô thị dần quen với tiếng ồn xe cộ, sự hiện diện của con người và không còn hoảng sợ bỏ chạy như đồng loại của chúng trong rừng sâu.

2. In vết (Imprinting)

Khái niệm: Là hiện tượng con non mới sinh đi theo vật thể chuyển động đầu tiên mà chúng nhìn thấy và nghe thấy. Tập tính này có tính bẩm sinh nhưng đối tượng in vết thì được học từ môi trường.

Đặc điểm:

- Chỉ xảy ra trong một giai đoạn phát triển rất ngắn sau khi sinh, được gọi là "giai đoạn tới hạn" (critical period).
- Rất bền vững và khó thay đổi trong suốt cuộc đời cá thể.

Ý nghĩa: Giúp con non nhận dạng và gắn bó với bố mẹ, từ đó được chăm sóc, bảo vệ và học các tập tính sinh tồn cần thiết (cách tìm mồi, tiếng kêu của loài...).

Ví dụ:

- **Thí nghiệm của Konrad Lorenz:** Ông chia một đàn ngỗng trời mới nở thành hai nhóm. Nhóm 1 được ngỗng mẹ ấp và khi nở ra, chúng đi theo ngỗng mẹ. Nhóm 2 được ông ấp trong lồng và khi nở ra, vật thể chuyển động đầu tiên chúng thấy là Lorenz. Kết quả là đàn ngỗng con này luôn đi theo ông như thể ông là mẹ của chúng.
- **Vịt con đi theo người:** Nếu một người có mặt khi vịt con nở ra từ trứng, chúng sẽ in vết người đó và đi theo khắp nơi.
- **Học tiếng hót ở chim:** Chim sẻ non phải nghe được tiếng hót của chim bố trong giai đoạn tới hạn thì sau này mới có thể hót đúng giọng của loài mình.

3. Điều kiện hóa (Conditioning)

Đây là hình thức học tập hình thành mối liên kết giữa một hành vi với một kích thích hoặc một kết quả nào đó.

a. Điều kiện hóa đáp ứng (Classical Conditioning)

Khái niệm: Là sự hình thành mối liên kết thần kinh mới giữa một kích thích có điều kiện và một kích thích không điều kiện. Động vật học cách liên kết một kích thích trung tính (vốn không gây ra phản ứng) với một kích thích gây ra phản ứng tự nhiên.

Cơ chế (Thí nghiệm của Pavlov):

1. **Trước điều kiện hóa:** Kích thích không điều kiện (thức ăn) → Phản xạ không điều kiện (chó tiết nước bọt). Kích thích trung tính (tiếng chuông) → Không có phản ứng tiết nước bọt.
2. **Trong quá trình điều kiện hóa:** Kết hợp đồng thời Kích thích trung tính (tiếng chuông) và Kích thích không điều kiện (thức ăn) nhiều lần. Chó vẫn tiết nước bọt do thấy thức ăn.
3. **Sau điều kiện hóa:** Chỉ cần nghe Kích thích có điều kiện (tiếng chuông), chó đã hình thành Phản xạ có điều kiện (tiết nước bọt) ngay cả khi không có thức ăn.

Ví dụ:

- **Cá cảnh và người cho ăn:** Ban đầu, cá chỉ nổi lên mặt nước khi thấy thức ăn được rắc xuống. Nếu người nuôi cá luôn tạo ra tiếng bước chân hoặc gõ vào thành bể trước khi cho ăn, sau một thời gian, chỉ cần nghe tiếng động

đó, đàn cá sẽ nổi lên mặt nước để chờ thức ăn.

- **Sợ hãi ở người:** Một đứa trẻ bị ong đốt (kích thích không điều kiện) sẽ cảm thấy đau và sợ (phản xạ không điều kiện). Nếu lúc đó trẻ nghe thấy tiếng ong vo ve (kích thích trung tính), sau này chỉ cần nghe tiếng vo ve tương tự, trẻ sẽ cảm thấy sợ hãi.

b. Điều kiện hóa hành động (Operant Conditioning)

Khái niệm: Là kiểu học liên kết một hành vi (chủ động) của động vật với một phần thưởng hoặc hình phạt. Động vật sẽ có xu hướng lặp lại hành vi mang lại kết quả tốt và né tránh hành vi dẫn đến kết quả xấu.

Cơ chế (Thí nghiệm của Skinner):

1. Một con chuột đói được đặt trong "hộp Skinner" có một cái cần gạt.
2. Ban đầu, chuột chạy lung tung và vô tình đạp vào cần gạt.
3. **Kết quả (Phần thưởng):** Mỗi khi đạp vào cần gạt, một viên thức ăn rơi ra.
4. **Học tập:** Sau vài lần ngẫu nhiên, chuột học được mối liên hệ giữa hành động (đạp cần gạt) và kết quả (có thức ăn). Nó sẽ chủ động đạp vào cần gạt thường xuyên hơn để lấy thức ăn.

Ví dụ:

- **Huấn luyện động vật:** Dạy chó bắt tay, ngồi, nằm bằng cách thưởng cho nó một miếng mồi mỗi khi nó thực hiện đúng động tác. Đây là ứng dụng trực tiếp của điều kiện hóa hành động.
- **Sư tử săn mồi:** Một con sư tử con học được rằng việc rình rập và vồ đúng thời điểm sẽ giúp nó bắt được con mồi (phần thưởng). Những lần thất bại

(hình phạt - đói) sẽ giúp nó điều chỉnh lại chiến thuật săn mồi cho hiệu quả hơn.

- **Tránh thức ăn độc:** Một con chim ăn thử một loại sâu có màu sắc sặc sỡ và bị ngộ độc (hình phạt). Sau lần đó, nó sẽ học cách tránh xa tất cả các loại sâu có hình dạng và màu sắc tương tự.

c. So sánh Điều kiện hóa đáp ứng và Điều kiện hóa hành động

Tiêu chí	Điều kiện hóa đáp ứng	Điều kiện hóa hành động
Bản chất	Liên kết hai kích thích với nhau (kích thích có điều kiện và không điều kiện).	Liên kết một hành vi với một kết quả (thưởng hoặc phạt).
Vai trò của động vật	Bị động, phản ứng với kích thích.	Chủ động thực hiện hành vi để nhận thưởng hoặc tránh phạt.
Bản chất hành vi	Là phản xạ, không có chủ đích, được gây ra bởi kích thích.	Là hành động có chủ đích, do động vật tự phát ra.
Ví dụ	Chó tiết nước bọt khi nghe tiếng chuông.	Chuột nhấn cần gạt để lấy thức ăn.

4. Học ngầm (Latent Learning)

Khái niệm: Là kiểu học không có ý thức, không thể hiện ra ngay và không cần phần thưởng trực tiếp. Kiến thức được ghi nhớ "ngầm" và chỉ được bộc lộ khi có nhu cầu hoặc động lực cụ thể.

Ý nghĩa: Giúp động vật thu thập thông tin về môi trường sống (bản đồ không gian, vị trí nguồn nước, nơi ẩn nấp, đường đi) một cách vô thức, tạo ra một "bản đồ nhận thức" trong não bộ để sử dụng khi cần thiết.

Ví dụ:

- **Thí nghiệm chuột trong mê cung của Tolman:** Một nhóm chuột được thả vào mê cung mỗi ngày nhưng không được thưởng thức ăn. Chúng chỉ đi lang thang. Khi bắt đầu được thưởng thức ăn ở cuối mê cung, chúng tìm đường ra nhanh hơn hẳn nhóm chuột được thưởng ngay từ đầu. Điều này chứng tỏ chúng đã "học ngầm" sơ đồ mê cung trong những lần đi lang thang trước đó.
- **Mèo và ngôi nhà:** Một con mèo nhà thường đi dạo khắp các phòng. Nó không làm vậy vì mục đích rõ ràng, nhưng nó đã học ngầm được vị trí của mọi đồ vật, lối đi. Khi bị một con chó đuổi, nó có thể nhanh chóng tìm ra nơi ẩn nấp an toàn nhất.

5. Học khôn (Insight Learning)

Khái niệm: Là hình thức học tập cao cấp nhất, trong đó động vật phối hợp các kinh nghiệm, kiến thức đã có từ trước để tìm ra cách giải quyết một tình huống hoàn toàn mới. Đây là quá trình giải quyết vấn đề dựa trên sự suy luận và nhận thức, thay vì thử và sai.

Đặc điểm:

- Chỉ có ở động vật có hệ thần kinh rất phát triển, đặc biệt là người và bộ Linh trưởng (tinh tinh, đười ươi).

- Hành động giải quyết vấn đề thường diễn ra đột ngột sau một khoảng thời gian im lặng, suy nghĩ ("khoảnh khắc Eureka!").

Ý nghĩa: Cho phép động vật giải quyết các vấn đề phức tạp một cách nhanh chóng và hiệu quả, tăng cường khả năng thích nghi và sinh tồn trong những điều kiện bất ngờ.

Ví dụ:

- **Thí nghiệm của Köhler với tinh tinh:** Một con tinh tinh tên Sultan được nhốt trong chuồng với một nải chuối treo trên cao ngoài tầm với. Trong chuồng có vài cái thùng gỗ. Sau một hồi quan sát và suy nghĩ, Sultan đột nhiên xếp chồng các thùng gỗ lên nhau, trèo lên và lấy được nải chuối. Nó đã phối hợp kinh nghiệm cũ (đẩy thùng, trèo) để giải quyết vấn đề mới.
- **Quạ sử dụng công cụ:** Một con quạ muốn lấy miếng mồi trong một cái ống hẹp. Nó tìm một cọng dây kẽm, dùng mỏ bẻ cong một đầu thành cái móc rồi dùng nó để khều miếng mồi ra. Đây là hành vi giải quyết vấn đề một cách thông minh.

III. Ý nghĩa chung và vai trò của tập tính học được

1. **Thích nghi với môi trường:** Đây là vai trò quan trọng nhất. Môi trường sống luôn thay đổi (khí hậu, nguồn thức ăn, kẻ thù mới). Tập tính học được giúp động vật linh hoạt điều chỉnh hành vi để tồn tại và phát triển.
2. **Hoàn thiện khả năng sinh tồn:** Các kỹ năng săn mồi, trốn chạy, làm tổ, chăm sóc con non... đều được hoàn thiện và nâng cao hiệu quả thông qua quá trình học tập và rút kinh nghiệm.

3. **Hình thành "văn hóa động vật":** Ở một số loài, các tập tính học được có thể được truyền từ cá thể này sang cá thể khác (không qua di truyền), tạo nên những "truyền thống" riêng của từng quần thể. Ví dụ: cách rửa khoai lang của khỉ Nhật Bản.
4. **Ứng dụng trong thực tiễn:** Con người đã ứng dụng hiểu biết về tập tính học được vào nhiều lĩnh vực như chăn nuôi (dạy gia súc, gia cầm về chuồng), huấn luyện (dạy chó nghiệp vụ, xiếc thú), bảo tồn (dạy các loài vật nuôi nết cách sống trong tự nhiên trước khi tái thả).