

چگونه کار گروهی را از زنبورها بیاموزیم؟

یک عالمه بال یک عالمه دست

◆ سمانه علیرضازاده

روش‌های شگفت‌انگیز همکاری در دنیای زنبورها

زندگی و کار گروهی زنبورهای عسل، آموختنی‌های زیادی برای ما دارد. همکاری و مشارکت زنبورهای عسل، همیشه برای دانشمندان جالب بوده است. زنبورهای عسل، با فعالیت گروهی و تقسیم کار، یکی از مفیدترین خوردنی‌های جهان را تولید می‌کنند. عسل با یک‌عالمه بال و یک‌عالمه دست تولید می‌شود. زنبورها با همین کار گروهی، میلیون‌ها سال به زندگی خود روی زمین ادامه داده‌اند.

به نظرتان می‌توانیم با مشاهده‌ی زندگی جمعی زنبورها، فعالیت گروهی را بهتر یاد بگیریم؟ با خواندن این مطلب، ایده‌هایی برای تقویت کار جمعی پیدا کنید و برای رشد دانش‌آموز بفرستید.

خنک‌کننده و بخاری دسته‌جمعی!

زنبورها در یک همکاری گروهی بی‌نظیر، کندو را با بال‌زدن، خنک می‌کنند. اگر کندو سرد شده باشد، آن‌ها دور هم جمع می‌شوند تا کندو را گرم کنند. بال‌زدن گروهی، رطوبت اضافی عسل‌ها را نیز از کندو خارج می‌کند.

انگار زنبورها درباره‌ی گرم‌بودن یا سردبودن خانه اختلاف نظر ندارند!

پیام‌های حرکتی، ارتباط اعضای گروه

هر زنبور عسل وقتی گل‌های تازه‌ای پیدا می‌کند، با حرکت‌های نمایی به بقیه‌ی زنبورها خبر می‌دهد. هر حرکت، معنای خاصی دارد و اعضای گروه بی‌معطلی آن معنا را می‌فهمند. حرکت‌های نمایی زنبورها، دوری یا نزدیکی محل غذا و زاویه‌ی حرکت را نشان می‌دهد.

زنبورها، شنونده‌های خوب

صدا در زندگی گروهی زنبورها نقش مهمی دارد. آن‌ها با بال‌زدن، صداهایی معروف به «وز وز» تولید می‌کنند. زنبورها می‌توانند با تکان دادن بدن و پاها و تغییر سرعت بال‌زدن، صداهای متفاوتی ایجاد کنند؛ صداهایی برای درخواست کمک، اعلام خطر حمله‌ی دشمن، پیدا کردن غذا و ...

زنبورها از صداها برای هماهنگی و همکاری بیشتر و برای مبارزه با دشمن استفاده می‌کنند. زنبورها شنونده‌های خوبی هستند.



تقسیم کرده‌اند. آن‌ها ساخت و نگهداری کندو، نظافت، بزرگ کردن بچه‌ها، نگهداری و تولید عسل را بر عهده دارند. همه‌ی زنبورهای کارگر ماده هستند، اما اندازه‌ی آن‌ها کوچک‌تر از ملکه است و تخم‌گذاری هم نمی‌کنند.

وقتش که برسد، زنبورهای کارگر در هر بخش از عمر خود وظیفه‌ی متفاوتی دارند. فعالیت هر زنبور بستگی به سن و شرایط بدنی او دارد. پس یک زنبور کارگر در طول عمرش شغل‌های متفاوتی را تجربه می‌کند.

تصمیم‌گیری جمعی

مغز هر زنبور به اندازه‌ی یک کنجد است، اما توانایی‌های زیادی دارد. زنبورها برای خیلی از کارها فکرایشان را روی هم می‌گذارند و تصمیم‌گیری جمعی می‌کنند. برای مثال، وقتی تصمیم می‌گیرند کندوی جدیدی بسازند، درباره‌ی مکان آن با هم مشورت می‌کنند. وقتی بهترین جا برای ساختن کندو پیدا شود، زنبورها مراسم شادی جمعی برگزار می‌کنند! یک‌عالمه مغز، یک‌عالمه بال، یک‌عالمه دست!

نشانی دقیق



زنبورها با استفاده از چیزهایی مانند عسل، موم یا مواد دیگر، راه‌ها را علامت‌گذاری می‌کنند. شاید گاهی دیده باشید که یک نشانی ناقص یا غلط، تا چه اندازه در دسر ایجاد می‌کند. زنبورها نشانی‌های دقیق و کاملی به

همدیگر می‌دهند تا هیچ زنبوری سرگردان نشود. این کار کمک می‌کند زنبورها از فعالیت جمعی‌شان نتیجه‌ی کامل‌تری بگیرند. در حقیقت، هر زنبور دانش خود را در اختیار بقیه قرار می‌دهد تا زحمات‌ها هدر نرود و هر کار به موقع انجام گیرد.



هرکس به جای خود

یکی از رازهای موفقیت چندمیلیون‌ساله‌ی زنبورها، تقسیم وظیفه است. در کندوی زنبورهای عسل سه نوع زنبور با سه وظیفه وجود دارد:
ملکه: مادر تمام زنبورهای کندو است.
زنبورهای نر: پدران زنبورها هستند. زنبورهای نر نیش ندارند.
زنبورهای کارگر: تمام کارها را بین خودشان

جدول شغلی زنبورهای کارگر

سن	وظیفه
۲-۱ روز	تمیز کردن خانه
۳-۵ روز	مراقبت از نوزادان
۶-۱۱ روز	مراقبت از بچه‌ها
۱۲-۱۷ روز	ساختن موم
۱۸-۲۱ روز	نگهبانی کندو
۲۲ روز تا پایان عمر	جمع‌آوری شهد گل‌ها