

'Singin' in the Brain

BY DWAYNE GODWIN & JORGE CHAM

THINK YOU HAVE A MIND FOR MUSIC?



MEET THE ZEBRA FINCH.

HAILING FROM AUSTRALIA AND SOUTHEAST ASIA, IT'S ONE OF THE MOST STUDIED BIRDS IN SCIENCE.

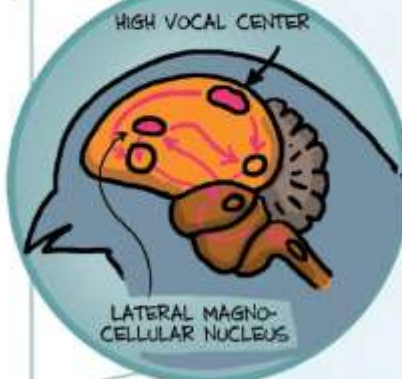


ITS ABILITY TO LEARN AND MODIFY SONGS (AND BREED EASILY IN CAPTIVITY) HAS MADE IT A POPULAR MODEL FOR STUDIES OF LEARNING, MEMORY AND SENSORIMOTOR INTEGRATION.



THE BRAIN NETWORK THAT SUPPORTS THE ZEBRA FINCH'S ABILITY TO SING HAS BEEN WELL DOCUMENTED:

HIGH VOCAL CENTER



LATERAL MAGNO-CELLULAR NUCLEUS

ONE AREA IN THIS NETWORK, THE HIGH VOCAL CENTER, IS PARTICULARLY SENSITIVE TO HORMONES AND CONTINUES TO DEVELOP WELL INTO THE BIRD'S ADULTHOOD.



FOR EXAMPLE, THIS AREA IS EIGHT TIMES LARGER IN MALES THAN IN FEMALE ZEBRA FINCHES, WHICH DON'T SING AS MUCH.

A ZEBRA FINCH'S SONG REPERTOIRE COMES FROM SEVERAL SOURCES:

THE ABILITY TO PRODUCE CERTAIN SOUNDS AND COMPOSE THEM INTO SONGS MAY BE ENCODED IN THE BIRD'S DNA.

IN ADDITION, A YOUNG MALE HATCHLING WILL MEMORIZE ITS FATHER'S SONG AND THEN PRACTICE UNTIL IT CAN REPEAT IT NEARLY PERFECTLY.

A ZEBRA FINCH WILL ALSO IMPROVISE AND INCORPORATE SOUNDS AND OTHER FRAGMENTS OF SONGS FROM ITS ENVIRONMENT.

THESE BIRDS HAVE GIVEN US A WEALTH OF KNOWLEDGE ABOUT BRAIN PLASTICITY AND ADAPTATION IN THE EARLY NERVOUS SYSTEM. WHO SAYS A ZEBRA CAN'T CHANGE ITS STRIPES?

SCIENCE

به نام خدا

کارآموزی تابستان ۱۴۰۲

جذب کارآموز برای آزمایشگاه پرندگان IPM

آزمایشگاه پرندگان پژوهشکده شناختی پژوهشگاه دانش‌های بنیادی، IPM، واقع در ابتدای بزرگراه ارتش، برای تابستان ۱۴۰۲ کارآموز جذب می‌کند.

ویژگی‌های متقاضیان:

- داشتن زمینه در یکی از حوزه‌های مرتبط با علوم اعصاب، مهندسی پزشکی، مهندسی برق، روانشناسی، زبانشناسی یا مهندسی کامپیوتر و هوش مصنوعی یا سایر حوزه‌های مرتبط با علوم شناختی
- امکان حضور تمام وقت در پژوهشکده در طول مدت کارآموزی
- تسلط بر برنامه‌نویسی Python یا MATLAB
- داشتن انگیزه برای یادگیری در زمینه‌های علوم اعصاب و رفتاری پرندگان
- علاقمند به انجام آزمایش‌های الکتروفیزیولوژی حیوانی

لطفا در صورت علاقمندی، رزومه و انگیزه‌نامه خود را به آدرس

birds@ipm.ir ارسال نمایید.