

## حرکت

جانوران به طور کلی به دو گروه تقسیم می‌شوند:

۱- بی‌مهرگان که از نظر اسکلت به دو دسته تقسیم می‌شوند:

الف) بی‌مهرگان فاقد اسکلت شامل کیسه‌تنان و کرم‌ها.

ب) بی‌مهرگان دارای اسکلت خارجی که شامل بندپایان از جمله حشرات، سخت‌پوستان، هزار پایان و عنکبوتیان می‌باشند.

۲- مهره‌داران دارای اسکلت داخلی هستند که از نظر جنس اسکلت دو دسته‌اند:

الف) اسکلت غضروفی مانند بعضی ماهی‌ها.

ب) اسکلت استخوانی مانند ماهی‌های استخوانی، دوزیستان، خزندگان، پرندگان و پستانداران.

◀ **کتاب درسی:** بدن مورچه به عنوان نمونه‌ای از هماهنگی ساختار با کار نشان داده شده است.

مورچه از بی‌مهرگان بندپا می‌باشد که دارای اسکلت خارجی می‌باشد.

در مورد مورچه به نکات زیر توجه کنید:

۱- زیستگاه: سراسر خشکی‌های کره زمین به جز مناطق پوشیده از برف و یخ.

۲- جنس اسکلت خارجی مورچه از ماده محکمی به نام کیتین می‌باشد.

📖 **نکته:** رشته‌های کیتین که از جنس نوعی پلی ساکارید سخت و مستحکم هستند، درون ماده زمینه‌ای از جنس پروتئین قرار می‌گیرند.

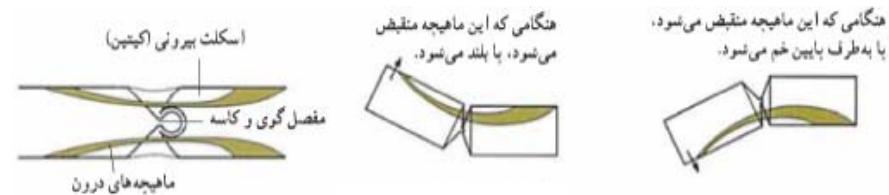
۳- مورچه مانند سایر حشرات، دارای سه جفت پا می‌باشد که اصطلاحاً به آن‌ها شش پایان می‌گویند.

۴- پاهای مورچه بند بند، تو خالی و لوله مانند هستند و بین بندها مفصل گوی و کاسه وجود دارد.

۵- درون لوله‌های تشکیل‌دهنده بندهای پاها، دو دسته ماهیچه بسیار قدرتمند و در عین حال باریک وجود دارد که عکس هم عمل می‌کنند.

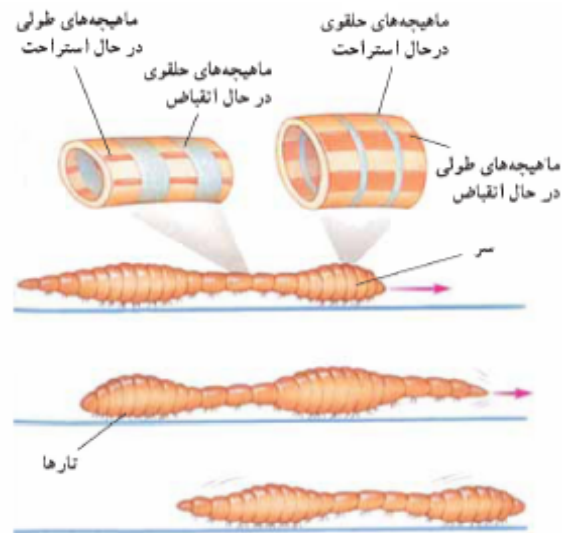
۶- انقباض ماهیچه بالایی پا را بلند می‌کند و انقباض ماهیچه پایینی پا را خم می‌کند.

۷- ماهیچه‌ها دوبند پا را از داخل به هم وصل می‌کنند.





۷- در نقاطی که ماهیچه طولی منقبض می‌شود، تارها با زمین تماس داشته و نقش تکیه‌گاه را دارند.



◀ جمع بندی:

وضعیت ماهیچه	نوع ماهیچه	وضعیت تارها	وضعیت بدن کرم خاکی
در حال استراحت	حلقوی	متصل به سطح	کوتاه‌تر
در حال انقباض	طولی		

وضعیت ماهیچه	نوع ماهیچه	وضعیت تارها	وضعیت بدن کرم خاکی
در حال انقباض	حلقوی	جدا از سطح	کشیده‌تر
در حال استراحت	طولی		

◀ کتاب درسی: بیشتر جانوران با کمک پاها حرکت می‌کنند.

- حشرات مانند مورچه درون هر پا دو ماهیچه دارند که عکس هم عمل نموده و پا را حرکت می‌دهند.
- بیشتر دوزیستان با چهار اندام حرکتی راه می‌روند.