درس خصوصي
العظام والعضلات

الصف الخامس الابتدائى

خريطة الدرس ، كيف نتحرك؟

العظام أجزاء صلبة تدعم الجسم وتحمي أعضاءه. العضلات أجزاء مرنة تنقبض وتنبسط، وتسحب العظام فتحركها عند المفاصل.

عند ثني الذراع: تنقبض العضلة الأمامية وتنبسط الخلفية. عند مده: تنقبض الخلفية وتنبسط الأمامية. لا تفسر الرجوع بأن العضلة تدفع العظمة.

المفصل موضع التقاء عظمتين أو أكثر. تقلل الغضاريف عند أطراف العظام في المفاصل الاحتكاك وتحمي من التآكل، فتعمل كوسادة.

يسمح الكوع بالثني والفرد، ويسمح الكتف بالحركة في اتجاهات أكثر. تختلف المفاصل، فلا نجبرها على اتجاه غير مريح.

الهيكل العظمي إطار العظام الذي يدعم الجسم. يذكر الكتاب أن جسم الإنسان به نحو ٢٠٦ عظمات. الجمجمة تحمي المخ، والقفص الصدري يحمي القلب والرئتين.

العمود الفقري عظام صغيرة متصلة، وليس عظمة واحدة طويلة صلبة. يساعد تركيبه الجسم على الانثناء والمرونة.

درس خصوصي
العظام والعضلات

الصف الخامس الابتدائى

تطبيقات سهلة ومتوسطة

س: ما الذي يسحب العظام عند الحركة؟

إجابة: العضلات عند انقباضها.

س: كيف تقلل الغضاريف احتكاك العظام؟

إجابة: توجد عند أطرافها في المفاصل وتعمل كوسادة واقية.

س: ما حالة عضلتي أعلى الذراع عند مده؟

إجابة: الخلفية منقبضة والأمامية منبسطة.

س: صحح: العظام تنقبض لتحرك الجسم.

إجابة: العضلات هي التي تنقبض وتسحب العظام فتحركها عند المفاصل.

س: لماذا يحمي القفص الصدري أعضاء مهمة؟

إجابة: لأنه يحيط بالقلب والرئتين في صورة قفص من الضلوع.

س: فسر مرونة الظهر من تركيب العمود الفقري.

إجابة: يتكون من عظام صغيرة متصلة تسمح بانثناء الجسم، لا من عظمة واحدة صلبة.

درس خصوصي
العظام والعضلات

الصف الخامس الابتدائى

حيوانات وتطبيق من الحياة

تتحرك الكلاب والقطط والأرانب بآلية تشبه آلية الإنسان: تنقبض العضلات وتسحب العظام عند المفاصل. لديها أيضًا عمود فقري ومفاصل في الأطراف.

تختلف أطوال العظام وأشكالها واتصال العضلات بحسب طريقة المعيشة والحركة. الأرنب له عظام طويلة في الأطراف الخلفية تساعده على القفز.

عند رفع كتاب خفيف ثم إعادته، تتغير أدوار العضلات التي تسحب العظام. مثال الحياة يوضح التعاون، وليس دعوة لرفع أوزان أو تحمل الألم.

إثراء من الكتاب: مناطق الجلد السميك والأنسجة الوسادية عند مواضع بروك الجمل تقلل أثر الصدمات. تنتشر أصابع قدمه عند ملامسة الأرض، فيتوزع الوزن على مساحة أوسع ويقل الغوص في الرمل.

سنام الجمل دهون لا ماء. تمده الدهون بالطاقة، وتجميعها بدل انتشارها في أنحاء الجسم يساعد بقية الجسم على فقد الحرارة. هذه فقرة إثرائية، لا بديل عن أساسيات الفصل.

تفكير محلول: المظهر الخارجي المختلف للإنسان والكلب لا ينفي تشابه آلية الحركة. الدليل: وجود العظام والمفاصل وعضلات تسحب العظام.

درس خصوصي
العظام والعضلات

الصف الخامس الابتدائى

مسائل للمحاولة بلا حلول

١. ارسم الذراع عند الثني والمد، ووضح حالة العضلتين في كل رسم، ثم اشرح لماذا لا تكفي فكرة الدفع لتفسير الحركة.

٢. قارن الكوع والكتف في نوع الحركة. استخدم رسمًا من الكتاب ولا تجبر مفاصلك على أي حركة.

٣. من صورة هيكل الإنسان وهيكل حيوان، حدد تركيبًا مشتركًا واختلافًا يرتبط بالحركة. اكتب الدليل لا مجرد الاسم.

هذه مهام مستقلة بلا إجابات، ومراجعتها مخططة للحلقة التالية عند إنتاجها. المرجع: كتاب العلوم، خامسة ابتدائي، ترم أول ٢٠٢٦ إلى ٢٠٢٧، الصفحات المطبوعة ٦ إلى ١٩. أمثلة الشرح من إعدادنا.