دليل المعلم

الحركة والاحساس

45 دقيقة — مجموعات صغيرة من 3 إلى 4 طلاب

نواتج التعلم

- يُعدِّد الطالب مكوّنات الجهاز الحركي ووظيفة كل منها
- يوضح الطالب دور الجهاز العصبي في استقبال المؤثرات والاستجابة لها
- يصنّف الطالب الحواس الخمس ويربط كل حاسة بالعضو المسؤول عنها
- يفسّر الطالب كيفية عمل المنعكس العصبي بمثال من الحياة اليومية
- يستنتج الطالب أهمية التعاون بين الجهاز الحركي والعصبي في حماية الجسم

قبل الحصة

- تجهيز صور أو نموذج مجسم للهيكل العظمي
- تجهيز مساطر للنشاط العملي
- تجهيز مواد التحدي الهندسي من كرتون وخيوط ومشابك

سير الحصة

المرحلة	الزمن	ما يحدث
التهيئة وطرح السؤال المثير	5 د	عرض موقف الإبريق الساخن ومناقشة كيفية استجابة الجسم السريعة
شرح الجهاز الحركي	8 د	تقديم العظام والعضلات والمفاصل بالأمثلة والصور
شرح الجهاز العصبي والحواس	10 د	تقديم الخلية العصبية والمخ والحواس الخمس والمنعكس العصبي
النشاط العملي	10 د	تنفيذ تجربة قياس زمن الاستجابة باستخدام المسطرة وتسجيل النتائج
مناقشة وتطبيق	7 د	ربط ما تعلمه الطلاب بمواقف حياتية ومناقشة أسئلة ورقة العمل
الختام والتلخيص	5 د	تلخيص أهم الأفكار وطرح سؤال ختامي للتأكد من الفهم

التجربة: قياس زمن استجابة المنعكس البسيط

الأدوات: مسطرة طويلة بطول 30 سم · ورقة لتسجيل النتائج · قلم

1. يجلس الطالب الأول ويمسك إبهامه وسبابته مفتوحين على بعد قليل دون لمس المسطرة
2. يمسك الطالب الثاني المسطرة عموديًا بحيث يكون الصفر عند مستوى أصابع زميله
3. يُسقط الطالب الثاني المسطرة فجأة دون إنذار مسبق
4. يحاول الطالب الأول الإمساك بالمسطرة بأسرع ما يمكن
5. يُسجَّل الرقم الذي توقفت عنده المسطرة عند نقطة الإمساك
6. تُكرَّر التجربة ثلاث مرات ويُحسب متوسط القراءات
7. تُقارن النتائج بين عدة طلاب في المجموعة

السلامة: استخدام مسطرة خشبية أو بلاستيكية ناعمة الحواف · عدم رمي المسطرة بقوة تجاه الزميل · الحفاظ على مسافة آمنة بين الطلاب أثناء التجربة

النتيجة المتوقعة: كلما كان الرقم عند نقطة الإمساك أصغر دلّ ذلك على سرعة استجابة أكبر؛ وهذا يوضّح أن الإشارة العصبية تنتقل من العين إلى المخ ثم إلى عضلات اليد خلال زمن قصير جدًا يختلف من شخص لآخر

دعم المتعثرين: للطلاب المتعثرين: استخدام صور مبسطة وتكرار مثال واحد بسيط مثل سحب اليد من الساخن مع تمثيل حركي بالجسم

إثراء المتميزين: للطلاب المتميزين: تكليفهم بالبحث عن أمثلة أخرى لمنعكسات عصبية وشرح مسارها للمجموعة

التقويم: ملاحظة مشاركة الطلاب أثناء النشاط العملي وتحليل إجاباتهم في ورقة العمل والاختبار القصير لقياس تحقق نواتج التعلم