مذكرات الإبداع

طريقك نحو التميز والنجاح

66898481

مذكرات الإبداع

العلوم

الفصل الدراسي الثاني

٢٠٢٦/٢٠٢٥

66898481

Scan Me

Scan Me

Scan Me

٩

غير مصرح بالتصوير

Scan Me

الوحدة الخامسة: علوم الحياة

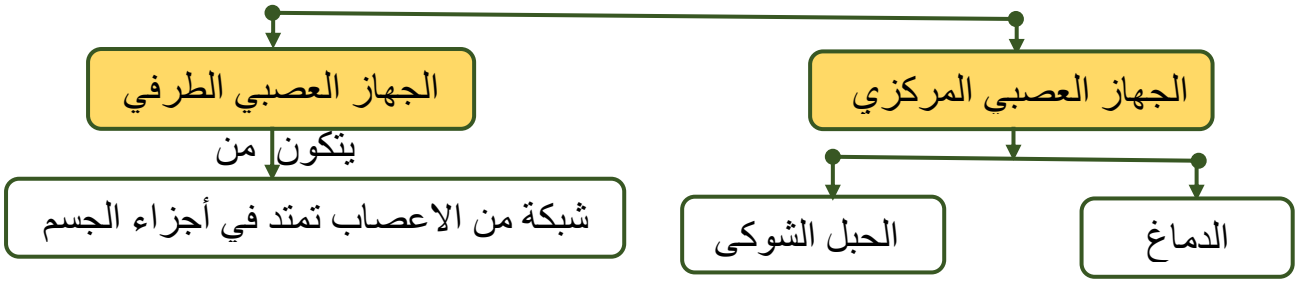
الفصل الأول: الجهاز العصبي

١ الجهاز العصبي

- **أهمية الجهاز العصبي :**

١ مركز الاتصال والتحكم في جسم الإنسان لأنه المسؤول عن التفكير، والتعلم، والتذكر، والشعور .
٢ استقبال المعلومات من الحواس المختلفة (السمع - البصر - اللمس) ويرسلها إلى الدماغ لتحليلها وتفسيرها ثم الاستجابة لها .
٣ يضبط الحركات كالمشي والكتابة والتمييز بين الأصوات واختيار الكلمات والتعبير عن المشاعر .

- **يتكون الجهاز العصبي من جهازين رئيسيين :**



- **علل: يعمل الجهاز العصبي المركزي والطرفي معا على تنسيق وظائف أجهزة الجسم .**

ليساعد على الاستجابة للمؤثرات الداخلية والخارجية بكفاءة .

- **أكمل:**

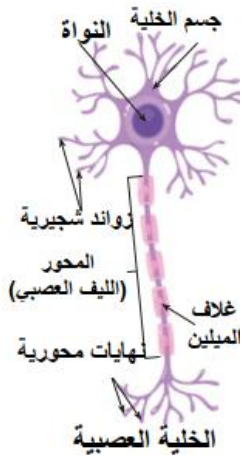


يتألف الجهاز العصبي من **خلايا متخصصة** تمثل الوحدة البنائية الأساسية للجهاز العصبي .

- **عرف "الخلية العصبية"**

الوحدة البنائية الأساسية للجهاز العصبي .

- **ما أهمية الخلية العصبية :**



١ تستقبل المؤثرات القادمة من البيئة المحيطة (الضوء - الصوت - الضغط)
٢ تحولها إلى إشارات كهربائية وكيميائية تنتقل بسرعة إلى الدماغ عبر الحبل الشوكي لتفسر وتحلل .
٣ ثم ترسل الاستجابة المناسبة إلى العضلات أو الغدد لتنفيذ الاستجابة كالحركة أو الإفراز عن طريق **السيال العصبي** .

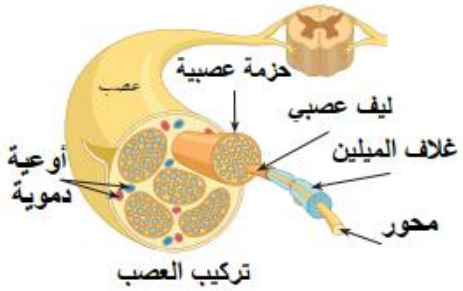
ملحوظة: تختلف الخلية العصبية من حيث **الشكل والحجم** عن معظم خلايا الجسم لأنها طويلة قد تصل إلى متر أو أكثر .لكنها **تشترك جميعها في مكونات أساسية تساعدها على أداء وظيفتها**.

المكونات	الاهمية
جسم الخلية العصبية	أكبر أجزائها تحتوي على نواة كبيرة سيتوبلازم يتوزع فيه عدد من العضيات مثل الميتوكوندريا **أهمية الميتوكوندريا :** توفر الطاقة اللازمة لعملها
أهمية جسم الخلية	تمرير السيالات العصبية من الزوائد الشجيرية الي المحور الطويل
يتفرع من جسم الخلية	١- الزوائد الشجيرية ٢- محور الخلية (الليف العصبي)
الزوائد الشجيرية	امتدادات سيتوبلازمية قصيرة وكثيرة
أهمية الزوائد الشجيرية	تستقبل الإشارات العصبية ونقل السيال العصبي الي جسم الخلية
محور الخلية (الليف العصبي)	امتداد سيتوبلازمي طويل يحيط بمعظمه غلاف دهني يعرف **بالميلين** .
أهمية محور الخلية	يحمل السيالات العصبية بعيدا عن جسم الخلية حتي تصل الي النهايات المحورية
أهمية الميلين	يساعد على زيادة سرعة توصيل الإشارات العصبية وانتقالها على طول المحور .
النهايات المحورية	تفرعات في نهاية المحور .
أهمية النهايات المحورية	تنقل الإشارات الي الزوائد الشجيرية لخلية عصبية اخري

- **أكمل**:

تنتقل السيالات العصبية بين الجهاز العصبي المركزي وباقي أجزاء الجسم عن طريق **الأعصاب** .

العصب :يتكون من حزم ألياف عصبية تصل الجهاز العصبي المركزي بمختلف أعضاء الجسم .



تركيب العصب

- **تختلف الأعصاب عن بعضها من حيث وظيفتها وتنقسم إلى ثلاثة أنواع :**

وجه المقارنة	الاعصاب الحسية	الاعصاب الحركية	الاعصاب المختلطة (حسية حركية)
التعريف	تنقل الرسائل الحسية من أعضاء الحس إلى المراكز العصبية في الدماغ عبر الحبل الشوكي	تنقل الاستجابة من الدماغ عبر الحبل الشوكي إلى العضلات أو الغدد	تتكون من الألياف الحسية والحركية معاً وتنقل السيالات العصبية بالاتجاهين عبر الحبل الشوكي.

الجهاز العصبي المركزي

- **ما أهمية الجهاز العصبي المركزي :**

1. مركز التحكم في وظائف الجسم الإرادية واللاإرادية .
2. مركز الاتصال في الجسم فهو المسؤول عن استقبال المعلومات الحسية وتحليلها ويصدر التعليمات التي تنظم اعمال الجسم والاستجابة لها

- **يتألف الجهاز العصبي المركزي من :**

الدماغ — الحبل الشوكي



الدماغ

- **عرف: الدماغ"** :المركز الرئيسي في الجهاز العصبي المركزي ويتكون من ثلاثة أجزاء :

❶ المخ. ❷ المخيخ. ❸ جذع الدماغ.

	المخ	المخيخ	جذع الدماغ
الخصائص والاهمية	★ أكبر أجزاء الدماغ . ★ مركز التحكم الرئيسي في الجسم . ★ يوجه العمليات العقلية مثل (التفكير، الذاكرة، التعلم) . ★ يتحكم بالحواس والحركات الإرادية . ★ ينسق السلوكيات والعواطف	★ يقع أسفل المخ . ★ ينظم توازن الجسم وتناسق الحركات.	★ يربط المخ بالحبل الشوكي . ★ التحكم في العمليات الحيوية اللاإرادية مثل (التنفس - نبض القلب - ضغط الدم).

- **عرف المفاهيم الاتية**

☑ **الحبل الشوكي:** حزمة من الأعصاب الممتدة من قاعدة المخ إلى أسفل الظهر داخل العمود الفقري الذي يحميها .

☑ **الفعل المنعكس:** الاستجابة الفورية اللاإرادية لمؤثر معين دون الرجوع إلى الدماغ .



الحبل الشوكي

- **أهمية الحبل الشوكي :**

ينقل السيالات العصبية من الدماغ وإليه .



الفعل المنعكس

① تنتقل السيالات العصبية من الخلايا العصبية الحسية عن طريق الحبل الشوكي إلى الدماغ .

② يرسل الدماغ السيالات العصبية إلى الحبل الشوكي ومنها إلى الأعصاب الحركية في الجهاز العصبي الطرفي .

③ يقوم الحبل الشوكي بالفعل المنعكس .

- **ماذا يحدث عندما يلمس الإنسان جسماً ساخناً؟**

تنتقل الإشارة العصبية الحسية من الجلد إلى الحبل الشوكي فيصدر أمراً فورياً للخلايا العصبية الحركية في العضلات لسحب اليد بعيدا عن الجسم الساخن .

الجهاز العصبي الطرفي

يربط الجهاز العصبي المركزي بأعضاء الجسم كلها من خلال شبكة من الأعصاب الطرفية التي تمتد من الدماغ والحبل الشوكي إلى جميع أجزاء الجسم .

- **الجهاز العصبي الطرفي يشمل :**

الأعصاب الدماغية: التي تتصل بالدماغ .

الأعصاب الشوكية: التي تتصل بالحبل الشوكي .


الاعصاب الدماغية والشوكية

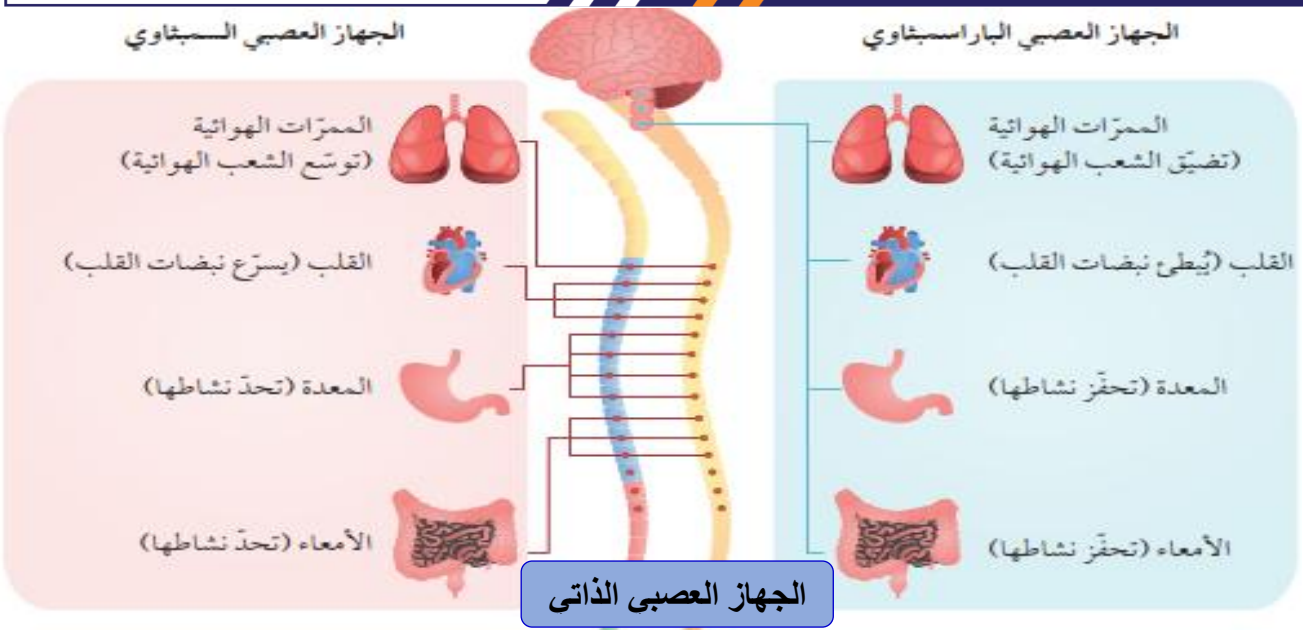
- **ما أهمية الجهاز العصبي الذاتي :**

التحكم في العمليات التي تحدث تلقائياً من دون تدخل منك .

يتحكم في العمليات اللاإرادية في جسمك مثل (نبض القلب - التنفس - الهضم) .

- **ينقسم الجهاز الذاتي إلى جهازين عصبيين :**

وجه المقارنة	الجهاز العصبي السمبثاوي	الجهاز العصبي البارا سمبثاوي
التعريف	مجموعة الأعصاب التي تتحكم في أعضاء الجسم عند حالات الطوارئ.	مجموعة الأعصاب التي تعيد الجسم إلى الهدوء والراحة بعد انتهاء التوتر.
نبض القلب	يزيد.	يبطئ.
التنفس	يزيد.	يبطئ.
الجهاز الهضمي (المعدة والامعاء)	يبطئ انتقال الطعام.	يزيد نشاط الجهاز الهضمي.
الممرات الهوائية	توسع الشعب الهوائية	تضيق الشعب الهوائية



- **علل لما يأتي:**

① **الجهازين العصبيين المكونان للجهاز الذاتي يعملان بشكل متعاكس.**

لضبط وظائف الجسم وغدده

② **الجهاز العصبي السمبثاوي يجهز الجسم للتعامل مع المواقف الطارئة والأخطار.**

لأنه يزيد من نبض القلب والتنفس ويبطئ انتقال الطعام داخل المراكز الهضمية.

③ **يعمل الجهاز السمبثاوي والبارا سمبثاوي بتناغم.**

لتحضير الجسم للطوارئ ثم إعادته إلى التوازن

- **ماذا يحدث في الحالات التالية؟**

① **عند التعرض لموقف مفاجئ أو الشعور بالخطر.**

ينشط الجهاز السمبثاوي **الغدة الكظرية** لإفراز الهرمونات مثل الأدرينالين ما يزيد نبض القلب، ويرفع ضغط الدم، ويوجه الدم إلى العضلات استعداداً للمواجهة أو الهروب.

② **بعد زوال الخطر.**

يبدأ الجهاز العصبي البارا سمبثاوي بالعمل فيفرز الناقل العصبي **"الأسيتيل كولين"** الذي يبطئ نبض القلب ويخفض ضغط الدم ويعيد نشاط الهضم، ويرجع الجسم إلى حالة الهدوء والاسترخاء.

التقويم

- **السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة لكل من العبارات التالية بوضع علامة (✓) في الدائرة المجاورة:**

١- ما مكونات الجهاز العصبي المركزي؟

✓	الدماغ والحبل الشوكي		الأعصاب الطرفية
	المخ والمخيخ وجذع الدماغ		المخ والحبل الشوكي