



المجال التعليمي 1: دور الجهاز العصبي في الإحساس الواعي و الحركة

الوحدة التعليمية 1: المنعكس العضلي

النشاط 2: الدعامه الخلوية للرسالة العصبية

الكفاءة القاعدية:

اقترح حلول منطقية للحفاظ على صحة العضوية بتوظيف معلوماته المتعلقة بثبات وحدة العضوية ،ومن أجل ذلك يجب :

-شرح دور الجهاز العصبي والجهاز الهرموني في التنسيق الوظيفي بين الأعضاء.

-البرهنة على أهمية التوازن الغذائي في سلامة العضوية

الهدف التعليمي :

يحدد دور الجهاز العصبي في الإحساس الواعي و الحركة:

- يحدد الدعامه الخلوية للرسالة العصبية

الأهداف المنهجية :

تجنيذ المكتسبات القبلية.

توظيف المعارف.

إستقصاء المعلومات.

التعبير العلمي واللغوي الدقيق.

التمثيل التخطيطي.

إستعمال تقنيات الملاحظة.

الوسائل المستعملة :

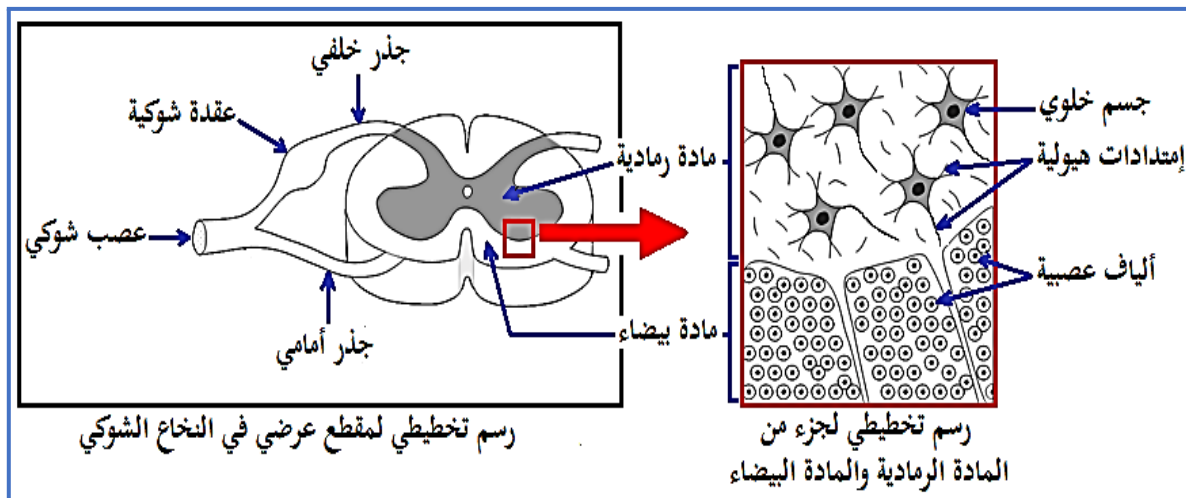
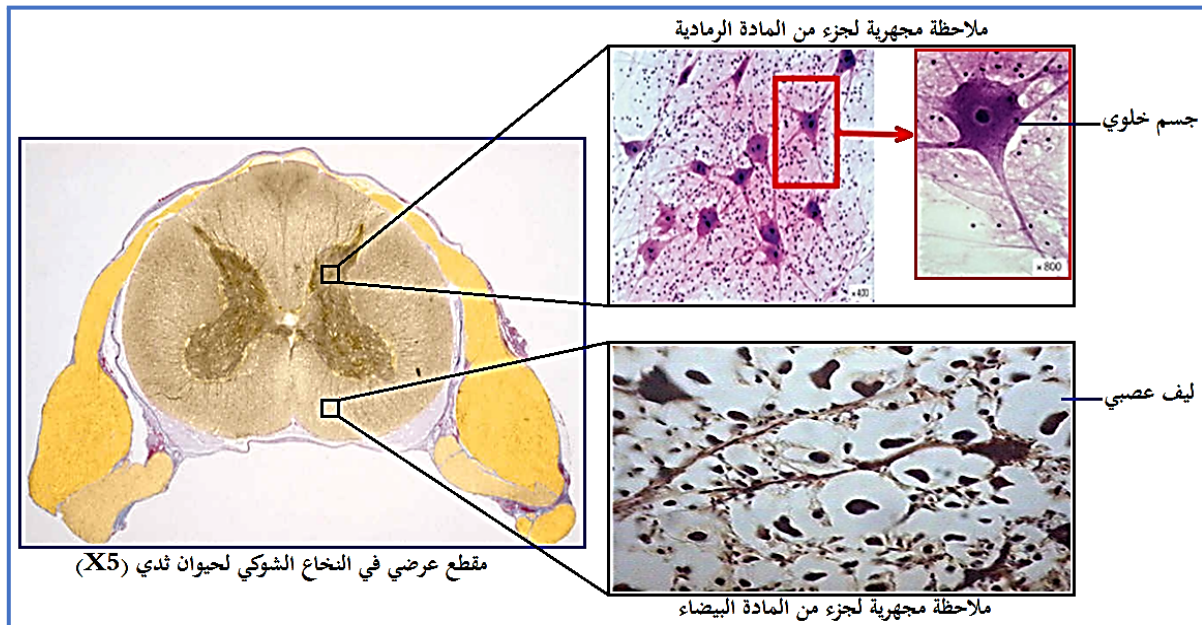
الكتاب المدرسي، السبورة، جهاز العرض الرقمي.



❖ وضعية الانطلاق (تذكير بالمكتسبات):

السند: وثائق خارجية (أو الوثائق ص 44)

تمثل الوثائق مقطع عرضي في النخاع الشوكي لحيوان ثدي، ملاحظات مجهرية لجزء من المادة الرمادية و المادة البيضاء، إلى جانب رسومات تخطيطية لها.



التعليمة: 1. صف بنية النخاع الشوكي.

2. مما تتكون المادة الرمادية و البيضاء؟

الإجابة:

1. وصف بنية النخاع الشوكي:

يتكون النخاع الشوكي من مادتين :

- مادة رمادية مركزية على شكل حرف H تتكون من قرنين ظهريين و قرنين بطنيين تتوسطهما قناة السيساء.

- مادة بيضاء محيطية تحيط بالمادة الرمادية تتكون من ثلم ظهري و ثلم بطني.

2. مكونات المادة الرمادية و البيضاء:



- تتكون المادة الرمادية من أجسام خلوية.
- بينما المادة البيضاء فتتكون من ألياف عصبية.
- و منه:** الجهاز العصبي يتكون أساسا من ألياف عصبية و أجسام خلوية.

❖ المشكلة:

ما العلاقة الموجودة بين الليف العصبي و الجسم الخلوي؟

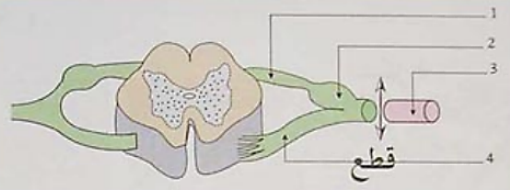
❖ الفرضيات:

الليف العصبي اسطالة مغمدة للجسم الخلوي و الاثنين من اجزاء الخلية العصبية

❖ التقصي:

1/ مفهوم العصبون (الخلية العصبية):

السند: لبناء مفهومًا للعصبون نقدم لك نتائج الإستحالة الوالرية الموضحة في الوثيقة (2 ص 45).

رقم التجربة	الشروط التجريبية	النتائج التجريبية
1	قطع العصب الشوكي 	المنطقة المعصبة بالعصب الشوكي: - تفقد كل إحساسها. - تفقد قدرتها على الحركة. إستحالة (تلاشي) كل الألياف العصبية المشكلة للجزء المفصول من العصب الشوكي.
2	قطع على جانبي العقدة الشوكية 	المنطقة المعصبة بالعصب الشوكي: - تفقد كل إحساسها. - تحافظ على قدرتها على الحركة. إستحالة (تلاشي) كل الألياف العصبية المتواجدة على جانبي العقدة الشوكية والجزء الخلفي للعصب الشوكي.
3	قطع الجذر الأمامي 	المنطقة المعصبة بالعصب الشوكي: - تحافظ على قدرتها على الإحساس. - تفقد قدرتها على الحركة. إستحالة (تلاشي) كل الألياف العصبية المتواجدة في الجذر الأمامي والمفصلة عن النخاع الشوكي وكذا الجزء الأمامي للعصب الشوكي.
الوثيقة (2 ص 45)		

التعليمة: 1. ماهي المعلومات المستخلصة من تحليل كل تجربة؟

2. استنتج مفهوم العصبون مدعما إجابتك برسم تخطيطي يوضح بنيته.

- الإجابة:

1. التحليل:

رقم التجربة	التجربة	الملاحظات المسجلة
-------------	---------	-------------------





01	قام العالم والر بالقطع بعد العقدة الشوكية	- فقدان الاحساس - فقدان الحركة
02	قام بالقطع على جانبي العقدة الشوكية	- فقدان الاحساس - القدرة على الحركة
03	قام بقطع الجذر البطني	- الحفاظ على الإحساس. - فقدان القدرة على الحركة

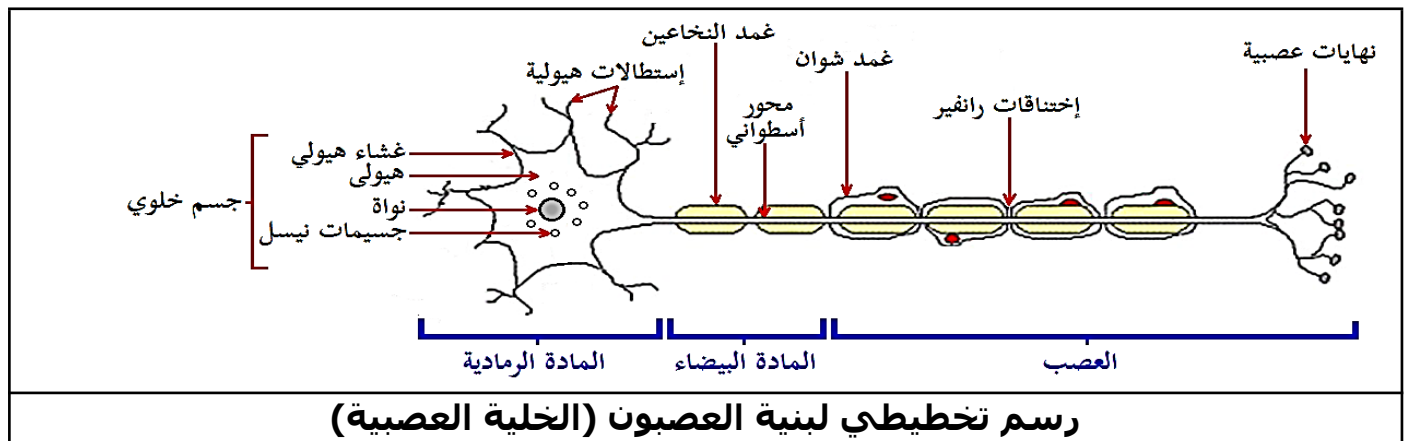
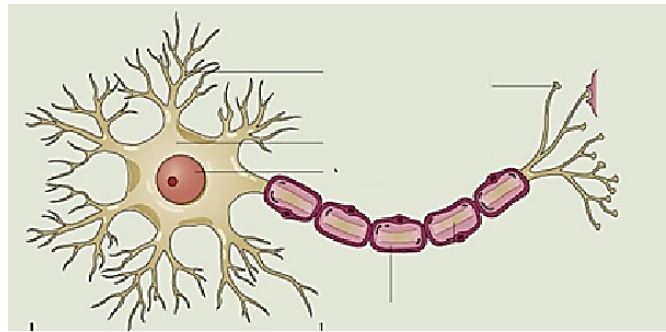
-المعلومات المستخلصة من كل تجربة:

- **التجربة 1:** العصب الشوكي عصب مختلط يحتوي على ألياف حسية جابذة و ألياف حركية نابذة.
- **التجربة 2:** الجذر الخلفي (الظهري) هو جذر حسي و يقع جسمه الخلوي على مستوى العقدة الشوكية و ينقل السيالة العصبية الجابذة.
- **التجربة 3:** الجذر البطني (الأمامي) هو جذر حركي و يقع جسمه الخلوي على مستوى المادة الرمادية للنخاع الشوكي، و ينقل السيالة العصبية النابذة.

2.استنتاج مفهوم العصبون:

هو الوحدة البنائية للمراكز العصبية يتكون من **جسم خلوي** يقع في المادة الرمادية للمراكز العصبية (أو العقدة الشوكية) و **نوعين من الإمدادات:**

- امتداد طويل هو **المحور الأسطواني**.
 - امتدادات قصيرة ومتفرعة هي **الزوائد الشجرية**.
- **الرسم التخطيطي لبنية العصبون (الخلية العصبية):**



رسم تخطيطي لبنية العصبون (الخلية العصبية)

❖ الخلاصة:



يتكون العصبون من جسم خلوي يوجد في المادة الرمادية للمراكز العصبية و من نوعان
من الاستطالات :
. استطالة كبيرة : المحور الأسطواناني، تفرعات قصيرة : الزوائد الشجرية

❖ التقويم:

-اقرأ العبارات التالية بتمعن ثم أجب بـ (صحيح) أو (خطأ) مع تصحيح الخطأ إن وجد:
1. ينقل الجذر الأمامي الرسالة العصبية الحسية نحو المركز. (.....)

2. العصب الشوكي هو عصب مختلط يحتوي ألياف عصبية حسية وألياف عصبية حركية. (.....)

3. يتكون العصبون من جسم خلوي يقع في المادة البيضاء للمراكز العصبية ومن المحور الأسطواناني فقط. (.....)

الإجابة:

1. ينقل الجذر الأمامي الرسالة العصبية الحسية نحو المركز. (خطأ)

..... الخلفي

2. العصب الشوكي هو عصب مختلط يحتوي ألياف عصبية حسية وألياف عصبية حركية. (صحيح)

3. يتكون العصبون من جسم خلوي يقع في المادة البيضاء للمراكز العصبية ومن المحور الأسطواناني فقط.

(خطأ) الرمادية وزوائد شجرية.

4. للعصبون تفرعات شجرية قصيرة ومحور أسطواناني واحد. (صحيح)

5. النخاع الشوكي مركز انعكاسي يتكون من مادتين مادة رمادية وبيضاء. (صحيح)

6. ينقل الجذر الظهري السيالة العصبية الحركية نحو المحيط (خطأ)

.... ينقل الجذر الظهري السيالة العصبية الحسية نحو المركز

7. العقدة الشوكية انتفاخ يتواجد في الجذر البطني للنخاع الشوكي. (خطأ)

.... العقدة الشوكية انتفاخ يتواجد في الجذر الظهري للنخاع الشوكي

