النشاط 3:
العقل البشري (الدماغ) ووظائفه

اسم الطالب:	**اسم المعلم:**
الصف:	**التاريخ:**

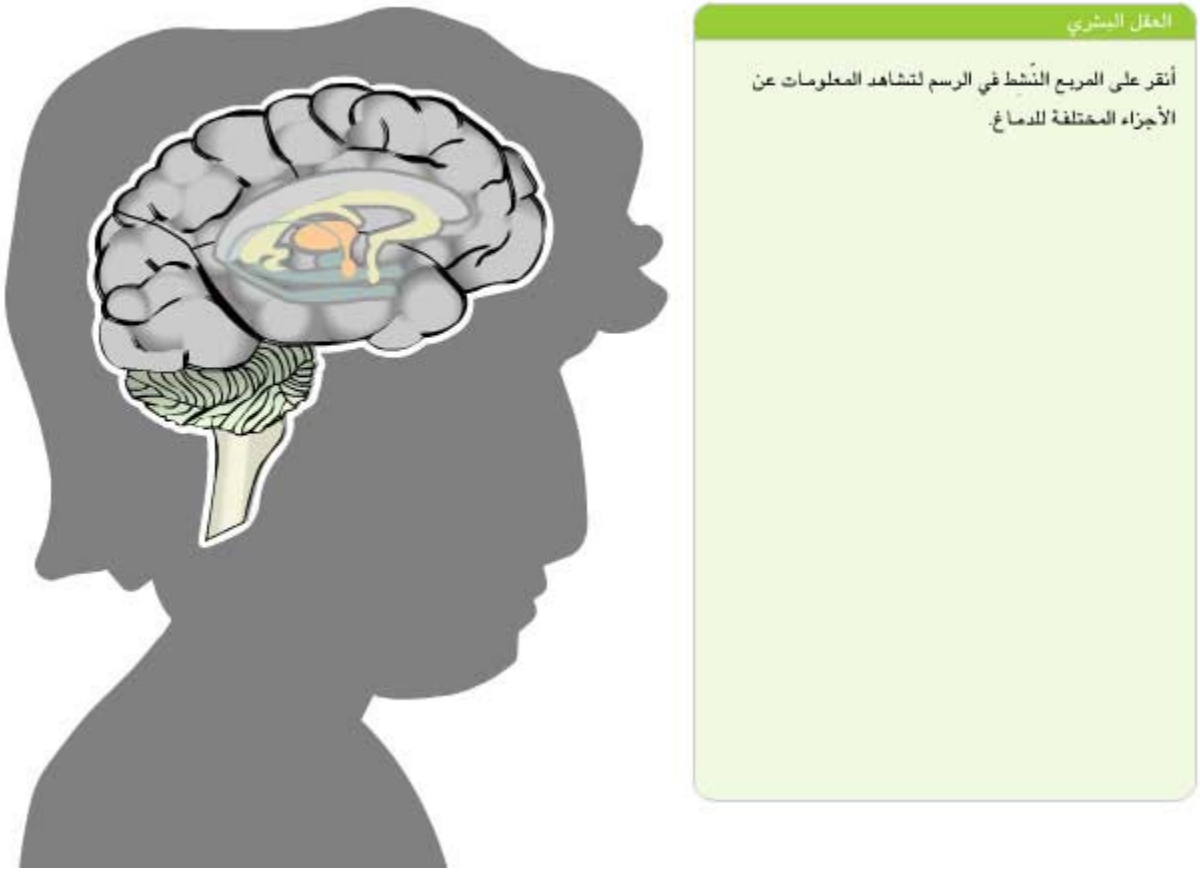
لماذا؟

يقدم هذا النشاط وصفا لتشريح ووظائف (فسيولوجية) الدماغ. هذه المعلومات تعزز فهم علم الأعصاب والحقيقة المادية لإستخدام المخدرات.

كيف؟

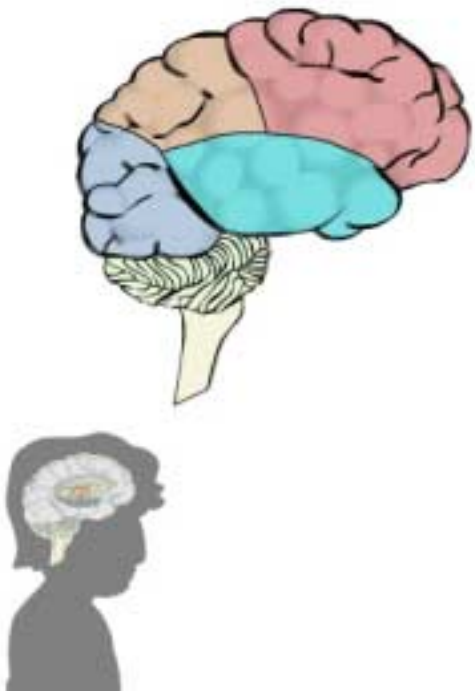
يتألف هذا النشاط من اربعة أجزاء.

الجزء 1: إقرأ المعلومات الخاصة بالأجزاء المختلفة للدّماغ.



Copyright © 2003 World Health Organization

النشاط 3:
العقل البشري (الدماغ) ووظائفه



قشرة المخ

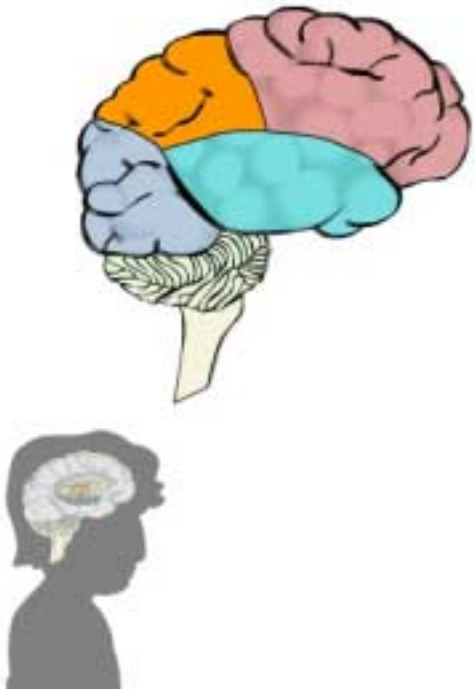
- تنقسم إلى نصفي دائرة يمني ويسري
- تشمل حوالي ثلثي كتلة المخ وتقع فوق و حول هيكل المخ المتبقي
- أكثر أجزاء الدماغ تطورا
- مسئولة في التفكير والإستقبال وتركيب اللغة، وفهم اللغة
- البنية الأحدث في تاريخ تطور الدماغ
- يمكن أن تنقسم إلى مناطق ذات وظائف محددة
- وظائف عديدة، مثل اللمس، موجودة في الجزءين الأيمن والأيسر من قشرة المخ
- في معظم الأفراد ، توجد إمكانيات اللغة في الجزء الأيسر

Copyright © 2003 World Health Organization

النشاط 3:
العقل البشري (الدماغ) ووظائفه

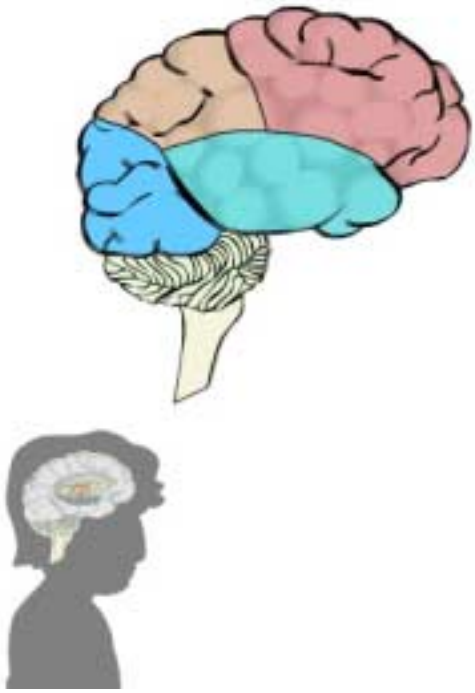
Copyright © 2003 World Health Organization

النشاط 3:
العقل البشري (الدماغ) ووظائفه



Copyright © 2003 World Health Organization

النشاط 3:
العقل البشري (الدماغ) ووظائفه



Copyright © 2003 World Health Organization

النشاط 3:
العقل البشري (الدماغ) ووظائفه

Copyright © 2003 World Health Organization

الجهاز الحوفي

- مجموعة من بنيات في الدماغ أكثر بدائية تقع على قمة جذع الدماغ ومدفونة تحت القشرة
- لها دور في كثير من عواطفنا وتشجيعنا، خاصة المتعلق بالحياة مثل الخوف، الغضب، السلوك الجنسي
- ولها دور في مشاعر الابتهاج المتعلقة بحياتنا، مثلما نشعر به نتيجة الأكل والجنس
- يوجد جهازين حوفيين يسميان الأميجدالا وهيبوكامبس لهما علاقة بالذاكرة
- المخدرات تؤثر مباشرة على جذع الدماغ البدائي والبنيات الحوفية التي يمكن أن تسيطر على القشرة المتحكمة في سلوكنا

Copyright © 2003 World Health Organization

النشاط 3:
العقل البشري (الدماغ) ووظائفه

الدماغ أو المخ البشري

- تقع في الدماغ البيني
- متضمنة في الإدراك الحسي وتنظيم الوظائف الحركية أو الحركة
- مناطق قشرة الدماغ لها دور في الإدراك الحسي وتوصيل الحركة مع أجزاء الدماغ الأخرى والعمود الفقري ذات الأدوار المماثلة

Copyright © 2003 World Health Organization

النشاط 3:
العقل البشري (الدماغ) ووظائفه

تحت المهاد او تحت السرير البصري

- مكون صغير ولكن هام للدماغ البيني

- تلعب دوراً هاماً في تنظيم الهرمونات ، الغدة ، درجة حرارة الجسم، الغدد الكظرية. أنشطة أخرى حيوية كثيرة

Copyright © 2003 World Health Organization

النشاط 3:
العقل البشري (الدماغ) ووظائفه

المخيخ

- يمثل جزء واحد فقط من ثمانية أجزاء من إجمالي وزن الدماغ
- ينسق بين إرشادات الدماغ للحركات المهارية المتكررة
- يحافظ على الوزن والوضع
- بنية هامة تقع فوق جذع الدماغ

Copyright © 2003 World Health Organization

النشاط 3:
العقل البشري (الدماغ) ووظائفه

جذع الدماغ

- يصل الدماغ و الحبل الشّوكي
- يتحكم في ضربات القلب و التنفس و الأكل والنوم
- يوجه العمود الفقري - وأجزاء الدماغ الأخرى - والجسم لأداء ما هو مهم للحفاظ على الوظائف الرئيسية

Copyright © 2003 World Health Organization

النشاط 3:
العقل البشري (الدماغ) ووظائفه

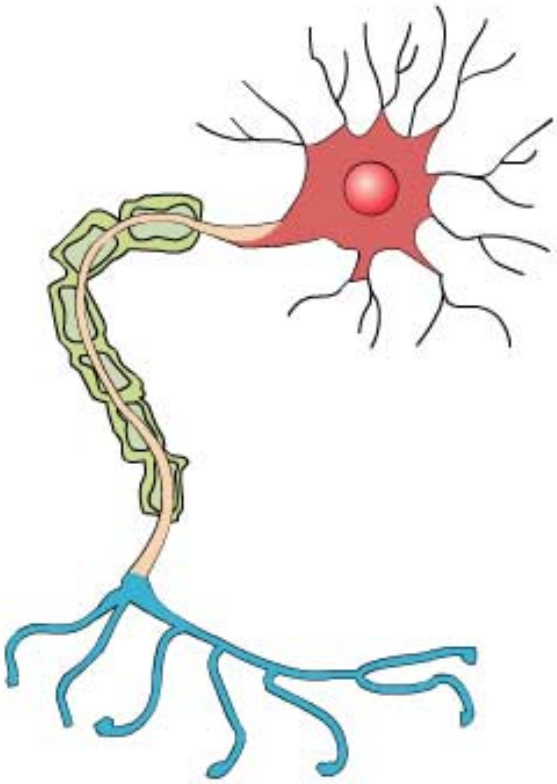
لماذا؟

كيف؟

الجزء 2: إقرأ المعلومات الخاصة بالأجزاء المختلفة للخلية العصبية.

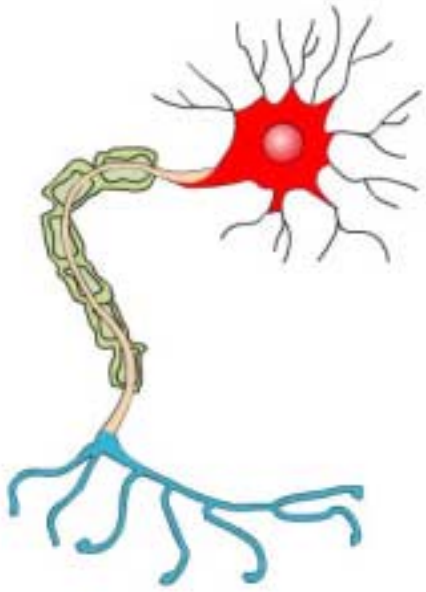
الخلية العصبية

أنقر على المناطق الحية في الرسم البياني لترى معلومات حول الأجزاء المختلفة للخلية العصبية.



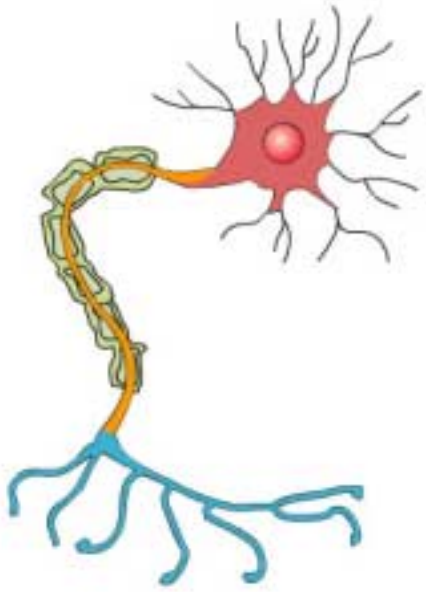
Copyright © 2003 World Health Organization

النشاط 3:
العقل البشري (الدماغ) ووظائفه



Copyright © 2003 World Health Organization

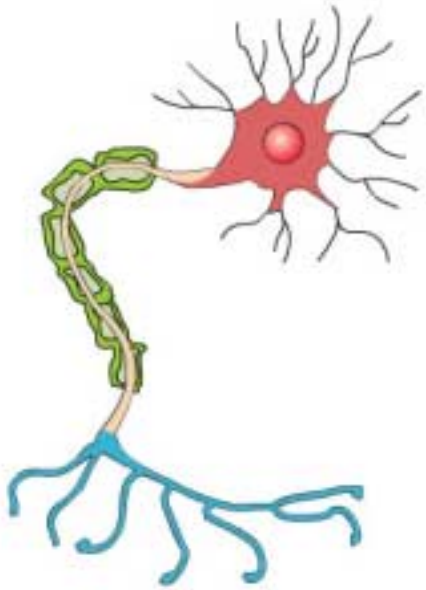
النشاط 3:
العقل البشري (الدماغ) ووظائفه



المحور

- ليف واحد طويل

- ينقل الرسائل على هيئة نبضات كهربائية من جسم الخلية إلى التخصصات الخاصة بالعصبونات الأخرى أو إلى أنسجة الجسم مثل العضلات

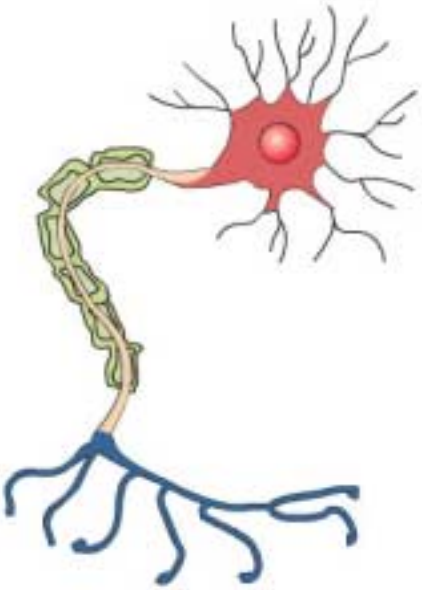


ميلين (نخاعين)

- مادة تغطي المحور الخاص بكثير من العصبونات
- الوظيفة الأولية هي زيادة معدل إنتقال النبضات العصبية في المحور
- معدل توصيل النبض العصبي في محور عميق النخاعين ، يمكن أن يكون سريع بدرجة 120 متراً في الثانية
- على العكس، النبض العصبي لا يمكن أن ينتقل أسرع من حوالي متران في الثانية في المحور بدون (ميلين) نخاعين
- سمك غطاء الميلين (نخاعين) على المحور يرتبط بوظيفته . ومثال ذلك فإن المحور الذي يمتد لمسافة طويلة مثل الذي يمتد من النخاع الشوكي للقدم يحتوي على طبقة سميكة من الميلين ليسمح بنقل النبضات العصبية بسرعات كبيرة

Copyright © 2003 World Health Organization

النشاط 3:
العقل البشري (الدماغ) ووظائفه



التغصنات

- الألياف القصيرة التي تستقبل الرسائل من العصبونات الأخرى وتوصلها إلى الخلية

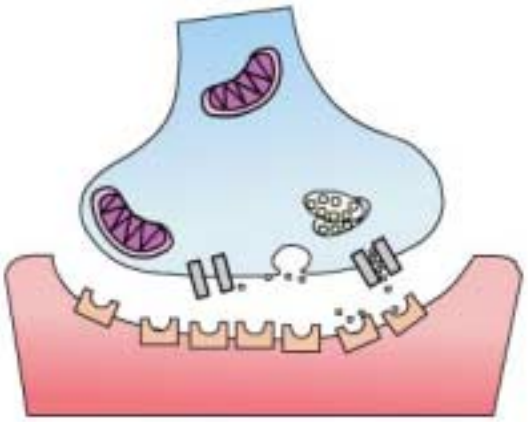
Copyright © 2003 World Health Organization

النشاط 3:
العقل البشري (الدماغ) ووظائفه

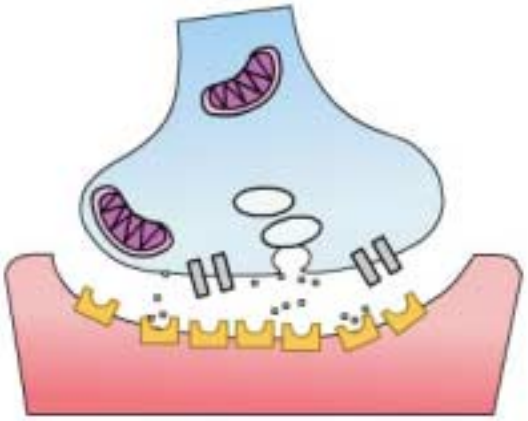
لماذا؟

كيف؟

الجزء 3: إقرأ المعلومات الخاصة بالأجزاء المختلفة للخلايا العصبية والتوصيل العصبي.

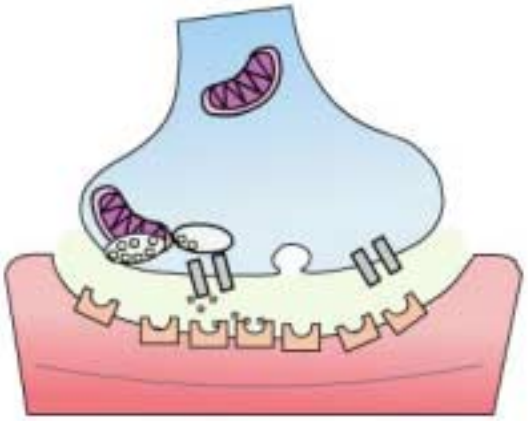


Copyright © 2003 World Health Organization



المستقبلات

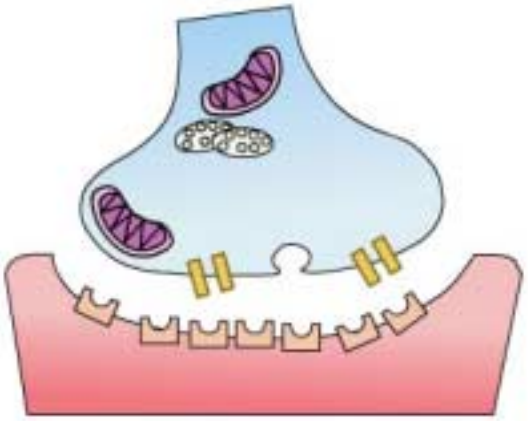
- تقع في أغشية خلية التغصنات في الخلية العصبية
- تتحد فقط مع جزيئات ناقل عصبي محددة



المشبك

- المساحة بين المحور والتغصنات، حيث يتم إتصال بين الخلايا العصبية

Copyright © 2003 World Health Organization

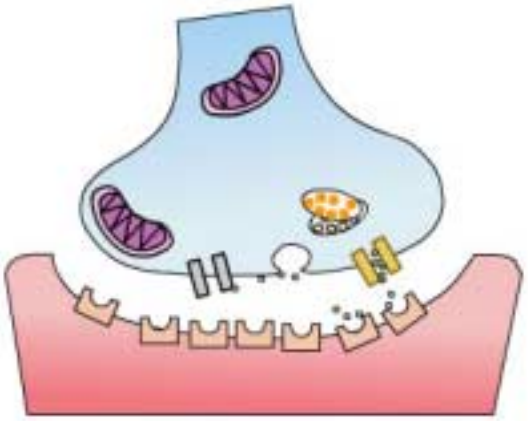


الموصلات

- تمكن من إعادة إمتصاص النواقل العصبية إلى الخلية العصبية التي أفرزتها
- تلتقط نواقل عصبية محددة من المشبك وتحملها مرة أخرى خلال غشاء الخلية وإلى المحور
- تقيم في أغشية خلية المحور التي تفرز النواقل العصبية

Copyright © 2003 World Health Organization

النشاط 3:
العقل البشري (الدماغ) ووظائفه



Copyright © 2003 World Health Organization

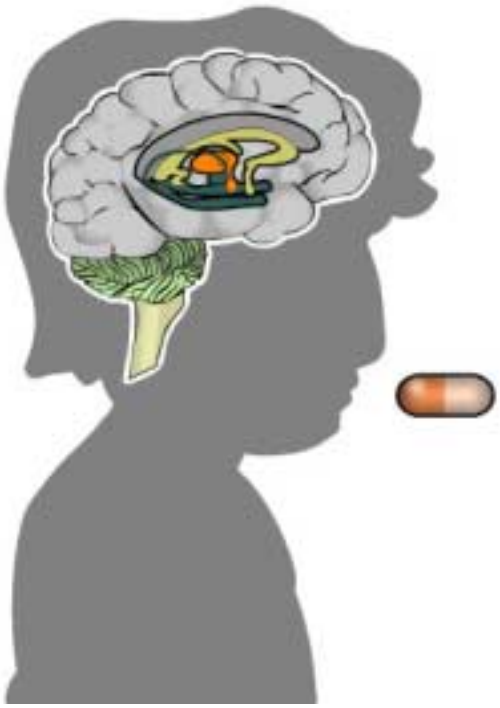
النشاط 3:
العقل البشري (الدماغ) ووظائفه

لماذا؟

الإبتهاج الذي يطلق عليه العلماء العائد، هي قوة بيولوجية قوية جدا لبقائنا ، عند قيامك بشئ باعث على الإبتهاج يتم إعلام الدماغ بطريقة ما تؤدي بك إلى الرغبة لإعادتها. الأنشطة المسؤولة عن إستمرار الحياة مثل الأكل، تنشط دائرة من الخلايا العصبية المحددة المسئولة عن إنتاج وتنظيم الإبتهاج. مجموعة مهمة من تلك الخلايا العصبية التي تستخدم الناقل العصبي الكيميائي تسمى الدوبامين، تقع في قمة جذع الدماغ في منطقة السقف البطينية.

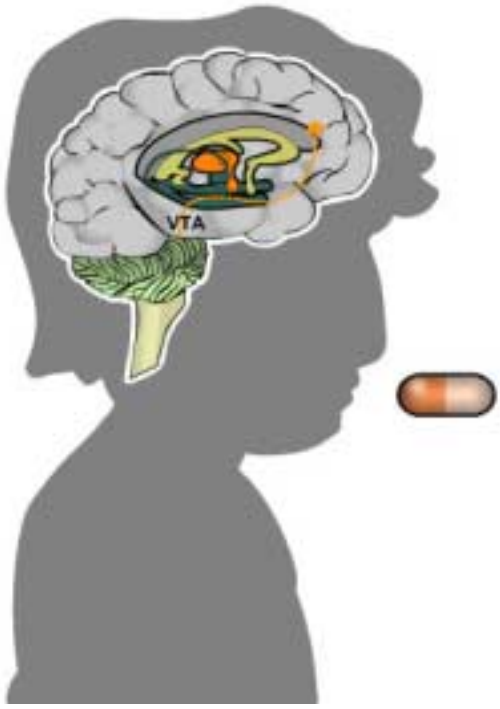
كيف؟

الجزء 4: إقرأ المعلومات الخاصة بتأثير المخدرات على التوصيل العصبي.



Copyright © 2003 World Health Organization

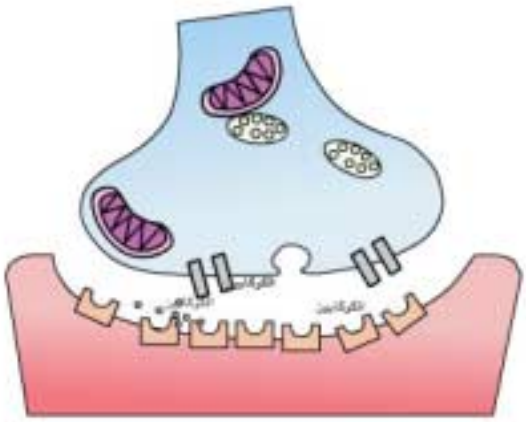
النشاط 3:
العقل البشري (الدماغ) ووظائفه



دائرة الابتهاج

- تعرف بجهاز دوبامين الصعيد بالحوفي
- تبدأ الرسائل في المنطقة السقفية البطنية، وتنتقل خلال الخلايا العصبية في الجهاز الحوفي السعي النواة الممتدة وفي النهاية تصل الألياف في جزء ما في المنطقة الأمامية من قشرة المخ
- جميع المخدرات المؤذية إلى الإدمان تنشط دائرة الابتهاج في الدماغ

Copyright © 2003 World Health Organization



Copyright © 2003 World Health Organization