



المورد التعلمي 02: الحركة اللاإرادية.

وضعية تعلم: تركت الأم التلميذ يونس مع أخيه الرضيع الذي أخذ يمسك بأصابع يونس، وذهبت إلى المطبخ لتفقده، وبينما هي تهم بحمل إبريق الشاي الذي كان على الموقد سحبت يدها بسرعة.



الاشكالية: كيف هي حركات الرضيع؟ وكيف سحبت الأم يدها؟

الوسائل: جهاز العرض، بطاقة عمل الأفواج، الكتاب المدرسي.

النشاط01: العلاقة بين الإحساس والحركة.

❖ أ- الإحساس والحركة عند المولود.

هناك مجموعة من الاختبارات الطبية التي تجرى للمولود للتأكد من سلامته خلال مراحل الولادة:



منعكس المسك: يقبض الرضيع بقوة على كل شيء تلمسه يداه.



منعكس المشي: بمجرد إيقاف الرضيع على رجليه وإمالته قليلا نحوى الأسفل يشرع في المشي.



منعكس مورو: عند رفع جذع المولود ثم تركه، يلاحظ تباعد ذراعيه وانبساط رجليه وأصابع يديه في وضعية العناق.



التعليمة:

اعتمادا على الوثائق:

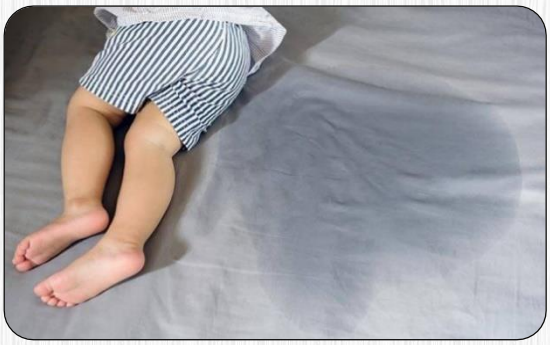
- هل يملك الطفل حديث الولادة إرادة؟
- أعطي تصنيفا أوليا لحركاته.
- عند جميع المولودين السليمين نتوقع نفس الاستجابة لنفس المنبه، فبماذا يمكن وصف هذه الحركات؟
- هذه الحركات ولدت مع الطفل ولم يكتسبها من المحيط، اقترح اسما مناسبا لها.
- استخلص تعريفا لهذا النوع من الحركات.

المناقشة:

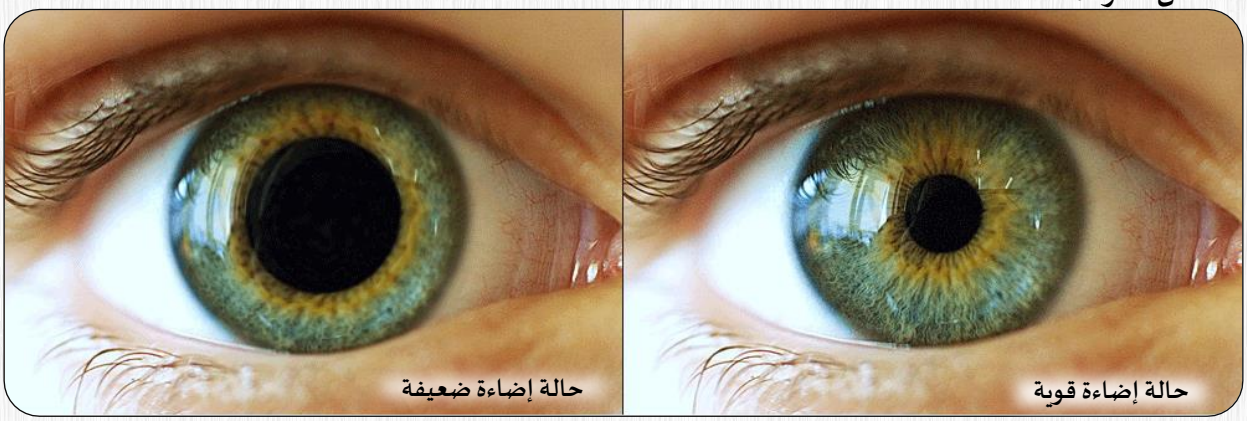
- لا يملك الطفل حديث الولادة إرادة، فحركته لا إرادية بل يقوم بمنعكسات.
- تتميز هذه الحركات لدى المواليد السليمين بالتماثل (يعني يقومون بنفس الاستجابة لنفس المنبه) فهي منعكسات فطرية.
- وصف هذه الحركات: هي حركات فطرية لا إرادية.
- تعريف: المنعكسات الفطرية: هي حركات لا إرادية (رد فعل لا إرادي عن تنبيه فعال) تولد مع الطفل.

❖ ب- الإحساس والحركة عند الأطفال والبالغين.

➢ منعكس التبول: هناك حوالي 5 إلى 17 من الأطفال الذين تتراوح أعمارهم من 3 إلى 15 سنة يتبولون في فراشهم أثناء النوم.



➢ المنعكس الحدقي: عند تعريض شخص في غرفة مظلمة إلى ضوء قوي نسبيا، بعد مطالبته بالصمود أمام الضوء فنلاحظ تقلص قطر الحدقة.



➢ تجنب الطمس: عند تعريض مجموعة من الأشخاص موجودين في مكان قليل الإضاءة إلى ضوء قوي ووهاج دون علم منهم، يلاحظ أن بعضهم يحمي عينيه بيده وبعضهم يستدير إلى الخلف والبعض الآخر يقوم بالعملين معا، وفي نفس الوقت يصبح الجميع مطالبين بإطفاء الضوء بأساليب وتعابير مختلفة.

التعليمة:

اعتمادا على الوثائق:

☜ هل التبول فعل إرادي أم فعل لا إرادي؟ علل إجابتك.

☜ حدد الأفعال الإرادية واللاإرادية أثناء المنعكس الحدقي وأثناء تجنب الطمس ثم حدد تسلسلها الزمني.

☜ استخرج أهمية الأفعال الإرادية واللاإرادية في تكيف الجسم مع الوسط الذي يعيش فيه.

المناقشة:

✍ التبول فعل إرادي، لكنه فعل لا إرادي عن الأطفال الذي يتبولون ليلا.

☜ الأفعال الإرادية واللاإرادية أثناء المنعكس الحدقي وأثناء تجنب الطمس:

✓ المنعكس الحدقي (ضيق وتوسع الحدقية): فعل لاإرادي.

✓ منعكس الطمس: فعل لاإرادي، ثم يتبع بفعل إرادي (بعضهم يحمي عينيه بيده وبعضهم يستدير إلى الخلف والبعض الآخر يقوم بالعملين معا) فالحركات اللاإرادية سبقت الحركات الإرادية.

☜ أهمية الأفعال الإرادية واللاإرادية في تكيف الجسم مع الوسط الذي يعيش فيه حيث تمكن العضوية بالعمل دون تفكير مثل سحب اليد عند الاحتراق، حركة رموش العينين .... كما تسمح للعضوية بالتكيف مع تغيرات وسط العيش بتجنب الأضرار وتلبية الحاجيات.

الاستنتاج01:

✍ يخضع الإنسان في وسط عيشه باستمرار إلى مجموعة من المنبهات، يستجيب لبعضها بفعل إرادي والبعض الآخر بفعل لاإرادي.

❶ **الحركة اللاإرادية (المنعكس الفطري):** رد فعل مطلق، تلقائي، لا شعوري استجابة لتنبيه فعال، ويكون متماثل في كل استجابة.

❷ **الحركة الإرادية:** ردة فعل تنبع من رغبة وإرادة للقيام بعمل حيث يقوم به الفرد وهو واع ومدرك له، تتميز بعدم التماثل.

النشاط02: الأعضاء الفاعلة في الحركة اللاإرادية.

❖ **دراسة المنعكسات الفطرية عند الضفدع.**

المرحلة الأولى: تحضير الضفدع للتجارب.

☜ تخريب دماغ الضفدع ويتم ذلك بواسطة إبرة حادة ندخلها من خلال الثقب القفوي بعد ثني رأسه ليشكل زاوية قائمة مع جسمه، فنحصل على ضفدع ساكن لا يتحرك.

☜ نعلق الضفدع من فكه السفلي بواسطة خطاف إلى حامل.

المرحلة الثانية: التجارب.

التجربة	الملاحظة	النتيجة
التجربة01: نقوم بإحداث تنبيهات مختلفة الشدة (باستعمال حمض) للوصول إلى شدة يسحب فيها الضفدع طرفه المغمور.	نلاحظ حدوث استجابة عند الوصول إلى تنبيه فعال	لحدوث استجابة لابد من تنبيه فعال
التجربة02: نغمر أصابع الطرف الخلفي الأيسر للضفدع في مخدر طبي مثل (الإيثر، الكلوروفورم)، ثم ننبه الطرف باستعمال الحمض (التركيز السابق).	نلاحظ عدم حدوث استجابة (لم يسحب الضفدع طرفه)	الجلد (المستقبل الحسي) عنصر فاعل في الحركة اللاإرادية
التجربة03: نكشف عن العصب الوركي على مستوى فخذ الطرف الخلفي الأيمن من الناحية الظهرية ونقوم بقطعه، ثم ما يلي: أ☜ نغمر في محلول حمضي ذو شدة كافية أصابع الطرف الخلفي الأيمن والطرف الخلفي الأيسر. ب☜ ننبه كهربائيا الطرف المركزي للعصب الوركي (الطرف الخلفي الأيمن) باستعمال الشدة 4.5 فولت. ج☜ ننبه كهربائيا الطرف المحيطي للعصب الوركي (الطرف الخلفي الأيمن).	**ملاحظة "أ":** حدوث استجابة على مستوى الطرف الأيسر، فيما لم تحدث استجابة على مستوى الطرف الأيمن. **ملاحظة "ب":** حدوث استجابة على مستوى الطرف الأيسر. **ملاحظة "ج":** حدوث استجابة على مستوى الطرف الأيمن.	**التفسير "أ":** سلامة العصب ضرورية لحدوث المنعكس الفطري **التفسير "ب":** العصب الوركي عصب حسي (نقل الرسالة العصبية الحسية الى المركز العصبي ما احدث استجابة الطرف الآخر) **التفسير "ج":** العصب الوركي عصب حركي أيضا (عصب مزدوج)

التجربة04: نخرب النخاع الشوكي وذلك بإدخال إبرة في القناة الشوكية عدة مرات لتخريب النخاع الشوكي. ثم ننبه أصابع الطرف الخلفي الأيمن تنبيها فعالا.	نلاحظ عدم حدوث استجابة (لم يسحب الضفدع طرفه الأيمن)	سلامة النخاع الشوكي ضرورية لحدوث الحركة اللاإرادية
التجربة05: نكشف عن العضلة الساقية ونقطع وترها الأخيلي، ثم ننبه النهاية المحيطية للعصب الوركي.	نلاحظ تقلص العضلة دون انقباض الطرف المنبه	سلامة العضلة ضرورية في الحركة اللاإرادية

التعليمة:

اعتمادا على الوثيقة:

- دون الملاحظة + النتيجة الخاصة بكل تجربة.
- عرف التنبيه الفعال.
- استنتج العناصر الفاعلة في المنعكس الفطري. ومثلها بمخطط.

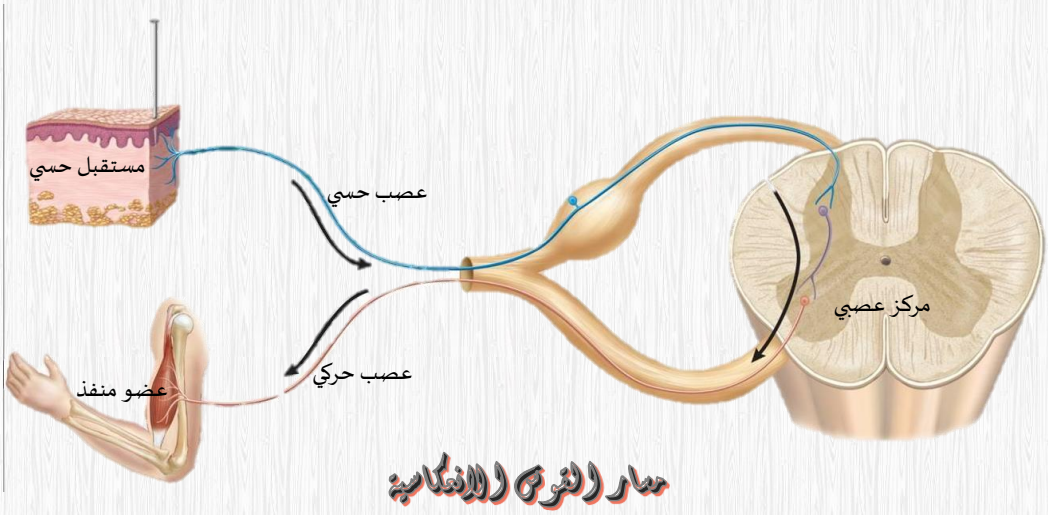
المناقشة:

- تعريف التنبيه الفعال: هو كل تنبيه كاف لحدوث استجابة.
- العناصر الفاعلة في المنعكس الفطري: المستقبل الحسي، العصب الحسي، المركز العصبي (النخاع الشوكي)، العصب الحركي، والعضو المنفذ.

الاستنتاج02:

- تتدخل في حدوث المنعكس الفطري خمسة عناصر هي:

1. **المستقبل الحسي:** يستقبل التنبيه وتنشأ على مستواه رسالة عصبية حسية.
2. **العصب الحسي (ناقل حسي):** ينقل الرسالة الحسية إلى المركز العصبي.
3. **المركز العصبي:** ويتمثل في النخاع الشوكي يحول الرسالة الحسية إلى حركية.
4. **العصب حركي (ناقل حركي):** ينقل الرسالة الحركية من المركز العصبي إلى العضو المنفذ
5. **العضو المنفذ (منفذ حركي):** ويتمثل في العضلة تستقبل الرسالة الحركية وتستجيب لها.



إرساء الموارد :

- تعالج الرسالة العصبية الناتجة عن التنبيه على مستوى المراكز العصبية مما يسمح بتنسيق وظيفي بين مختلف الأعضاء.
- الحركة اللاإرادية يتدخل فيها : المستقبل الحسي، ناقل حسي (ليف عصبي حسي)، مركز عصبي (نخاع شوكي)، ناقل حركي (ليف عبي حركي)، وعضو منفذ (عضلة هيكلية).
- يشكل مسار الرسالة العصبية قوس انعكاسية من العضو المستقبل إلى العضو المنفذ.

تقويم المورد: التمرين **4** ص **82**.

