EDUTECH

EDUTECH PLATFORM — edutechplatform.com

ركن التلميذ — النشاط العلمي • المستوى السادس ابتدائي

الحساسية الشعورية والتحركية الإرادية

الدرس 5 • الوحدة الثانية • الأسبوع 7 — كيف نشعر بما حولنا؟ وكيف نتحرك بإرادتنا؟

المستوى السادس ابتدائي • النشاط العلمي • التعليم الصريح: تقديم، ثم نمذجة (أنا أفعل)، ثم ممارسة موجَّهة (نفعل معاً)، ثم ممارسة مستقلة (أنت تفعل) • الدرس التالي: الحركات اللاإرادية

أهداف الدرس

- أتعرّف الجهاز العصبي ومكوناته: الدماغ والحبل الشوكي والأعصاب.
- أتعرّف أعضاء الحس الخمسة وما يناسب كلاً منها من إحساس.
- أفسّر كيف ينتقل الإحساس من عضو الحس إلى الدماغ.
- أتعرّف التحركية الإرادية وأنها حركة نقوم بها بإرادتنا.
- أبيّن دور الدماغ في استقبال الإحساس وإصدار أوامر الحركة.

مخطط الدرس

1. الجهاز العصبي
2. الحساسية الشعورية وأعضاء الحس
3. كيف ينتقل الإحساس إلى الدماغ؟
4. التحركية الإرادية
5. أجرّب وألاحظ: أعضاء الحس
6. أراجع ما تعلمت
7. أقرأ وأفهم: دماغي قائد جسمي
8. النمذجة: أمثلة محلولة (أنا أفعل)
9. نمارس معاً (نفعل معاً)
10. تمارين مستقلة (أنت تفعل) مع الحلول
11. خلاصة

1. الجهاز العصبي

ما الجهاز العصبي؟ —
الجهاز العصبي هو الجهاز الذي يستقبل المعلومات من حولنا ومن جسمنا، ويفهمها، ويأمر بالحركة المناسبة.

- الدماغ: موجود في الرأس، وهو مركز التفكير والذاكرة واتخاذ القرار.
- الحبل الشوكي: حبل داخل العمود الفقري، ينقل الرسائل بين الدماغ وباقي الجسم.
- الأعصاب: خيوط دقيقة تنقل الرسائل في كل الجسم.

قاعدة —
الجهاز العصبي = الدماغ + الحبل الشوكي + الأعصاب، وهو قائد الجسم كله.

2. الحساسية الشعورية وأعضاء الحس

الحساسية الشعورية هي قدرة الجسم على الإحساس بما حوله: بالضوء والأصوات والروائح والطعوم واللمس والحرارة.

- العينان: للإبصار ورؤية الألوان والأشكال.
- الأذنان: للسمع وسماع الأصوات.
- الأنف: للشم وشم الروائح.
- اللسان: للتذوق: حلو ومالح وحامض ومر.
- الجلد: للمس والإحساس بالحرارة والبرودة والألم.

مثال محلول —
عندما تلمس يدك شيئاً ساخناً تحس بالحرارة: الجلد يرسل رسالة عبر الأعصاب إلى الدماغ، فيفهم الدماغ أن الشيء ساخن.

3. كيف ينتقل الإحساس إلى الدماغ؟

مسار الإحساس في ثلاث خطوات:

- 1) يستقبل عضو الحس المنبه (ضوء، صوت، رائحة...).
- 2) ترسل الأعصاب رسالة إلى الدماغ عبر الحبل الشوكي.
- 3) يفهم الدماغ الرسالة، فنعرف ما أحسسنا به.

انتبه —
الإحساس لا يتم في عضو الحس وحده: العين ترى الصورة، لكن الدماغ هو الذي يفهمها.

4. التحركية الإرادية

ما التحركية الإرادية؟ —
التحركية الإرادية هي الحركة التي نقوم بها بإرادتنا وبعد تفكير، مثل المشي والكتابة والأكل واللعب.

مسار الحركة الإرادية:

- 1) يقرر الدماغ الحركة (أريد أن أمسك القلم).
- 2) يرسل الدماغ أمراً عبر الحبل الشوكي والأعصاب إلى العضلات.
- 3) تتقلص العضلات فتتحرك اليد وتمسك القلم.
- العظام والعضلات والمفاصل هي أدوات الحركة، والدماغ هو الآمر.

5. أجرّب وألاحظ: أعضاء الحس

هيا نجرّب بأنفسنا كيف تعمل أعضاء الحس.

التجربة 1: التذوق والشم

خطوات التجربة —
نغمض أعيننا ونسد أنفنا، ثم نتذوق قطعة تفاح وقطعة بطاطس نيئة.
نلاحظ أننا لا نميز الطعمين جيداً دون الشم.
نستنتج أن الشم يساعد التذوق، وأن عضوين يعملان معاً.

التجربة 2: اللمس دون نظر

خطوات التجربة —
نغمض أعيننا ونلمس أشياء مختلفة: قطعة ثلج، وقطعة قماش، وحجر خشن.
نلاحظ أننا نعرف البارد والخشن والناعم باللمس وحده.
نستنتج أن الجلد عضو حس يميز الحرارة والملمس.

التجربة 3: السمع والاتجاه

خطوات التجربة —
نغمض أعيننا ويصفق زميل من جهة ما.
نلاحظ أننا نعرف جهة الصوت دون أن نراه.
نستنتج أن الأذنين تساعداننا على تحديد مصدر الصوت.

انتبه —
لا تضع أي شيء في أذنيك أو أنفك أثناء التجارب.

قاعدة —
كل عضو حس يستقبل نوعاً معيناً من المنبهات، ويرسل رسالته إلى الدماغ.

6. أراجع ما تعلمت

أجب عن هذه الأسئلة بسرعة، ثم تحقق من إجاباتك في الدرس.

- ما مكونات الجهاز العصبي؟ — الجواب: الدماغ والحبل الشوكي والأعصاب.
- ما عضو الإبصار؟ — الجواب: العينان.
- ما عضو السمع؟ — الجواب: الأذنان.
- ما عضو الشم؟ — الجواب: الأنف.
- ما عضو التذوق؟ — الجواب: اللسان.
- ما عضو اللمس؟ — الجواب: الجلد.
- هل الكتابة حركة إرادية؟ — الجواب: نعم، بأمر من الدماغ.

خريطة مفاهيم الدرس

- الجهاز العصبي: الدماغ + الحبل الشوكي + الأعصاب.
- أعضاء الحس الخمسة: العينان، الأذنان، الأنف، اللسان، الجلد.
- مسار الإحساس: عضو الحس، ثم الأعصاب، ثم الدماغ.
- التحركية الإرادية: قرار من الدماغ، ثم أمر إلى العضلات.

> قاعدة —
>
> الدماغ هو قائد الجسم: يفهم ما نحس به ويأمر بالحركة.

7. أقرأ وأفهم: دماغي قائد جسمي

الجهاز العصبي هو قائد الجسم كله، ويتكون من الدماغ والحبل الشوكي والأعصاب. فالدماغ موجود في الرأس، وهو مركز التفكير والذاكرة واتخاذ القرار. والحبل الشوكي حبل داخل العمود الفقري ينقل الرسائل بين الدماغ وباقي الجسم، والأعصاب خيوط دقيقة تنقل هذه الرسائل في كل مكان.

نحس بما حولنا بأعضاء الحس الخمسة: العينان للإبصار، والأذنان للسمع، والأنف للشم، واللسان للتذوق، والجلد للمس. فعندما تلمس يدك شيئاً ساخناً يرسل الجلد رسالة عبر الأعصاب إلى الدماغ، فيفهم الدماغ أن الشيء ساخن. وعندما تريد الكتابة يقرر الدماغ الحركة ويرسل أمرها إلى عضلات يدك، فتتحرك اليد وتمسك القلم. هذه هي التحركية الإرادية.

أسئلة الفهم

- ما مكونات الجهاز العصبي؟ — الجواب: الدماغ والحبل الشوكي والأعصاب.
- ما عضو الحس المناسب للشم؟ — الجواب: الأنف.
- ما التحركية الإرادية؟ — الجواب: حركة نقوم بها بإرادتنا وبأمر من الدماغ.

8. النمذجة: أمثلة محلولة (أنا أفعل)

شاهد كيف أفعل، ثم ستفعل مثلي في القسم الموالي.

مثال 1 — مكونات الجهاز العصبي —
اذكر مكونات الجهاز العصبي الثلاثة.
الجواب: الدماغ، والحبل الشوكي، والأعصاب.

مثال 2 — أعضاء الحس —
ما عضو الحس المناسب للشم؟
الجواب: الأنف.

مثال 3 — مسار الإحساس —
لمست شيئاً بارداً. كيف يصل الإحساس إلى الدماغ؟
الجلد يستقبل البرودة، وترسل الأعصاب رسالة إلى الدماغ فيفهمها.

مثال 4 — حركة إرادية —
هل الكتابة حركة إرادية؟ لماذا؟
نعم، لأننا نقوم بها بإرادتنا وبأمر من الدماغ.

مثال 5 — دور الدماغ —
ما دور الدماغ في الحركة؟
الدماغ يقرر الحركة ويرسل أمرها إلى العضلات عبر الأعصاب.

9. نمارس معاً (نفعل معاً)

أنجز هذه التمارين مع أستاذك وزملائك، وناقشوا الإجابات قبل الانتقال إلى التمارين المستقلة.

- ما الجهاز العصبي؟ — الجواب: جهاز يستقبل المعلومات ويفهمها ويأمر بالحركة.
- أين يوجد الدماغ؟ — الجواب: في الرأس.
- ما عضو الإبصار؟ — الجواب: العينان.
- ما عضو التذوق؟ — الجواب: اللسان.
- كيف يصل الإحساس إلى الدماغ؟ — الجواب: عبر الأعصاب والحبل الشوكي.
- اذكر حركة إرادية. — الجواب: المشي أو الكتابة أو الأكل.
- ما الذي يتحرك بأمر الدماغ؟ — الجواب: العضلات.

تمارين مستقلة (أنت تفعل)

التمرين 1 — مكونات الجهاز العصبي
أكمل: يتكون الجهاز العصبي من ..... و..... و.....

حل التمرين 1

الدماغ، الحبل الشوكي، الأعصاب.

التمرين 2 — أعضاء الحس

صل كل عضو بإحساسه: العين، الأذن، الأنف، اللسان، الجلد.

حل التمرين 2

العين: الإبصار. الأذن: السمع. الأنف: الشم. اللسان: التذوق. الجلد: اللمس.

التمرين 3 — صحيح أم خطأ

ضع (صحيح) أو (خطأ): أ) الدماغ يفهم ما نحس به. ب) المشي حركة لا إرادية. ج) الأعصاب تنقل الرسائل.

حل التمرين 3

أ) صحيح.

ب) خطأ: المشي حركة إرادية.

ج) صحيح.

التمرين 4 — مسار الإحساس

رتّب خطوات الإحساس: الدماغ يفهم الرسالة / عضو الحس يستقبل المنبه / الأعصاب ترسل الرسالة.

حل التمرين 4

1) عضو الحس يستقبل المنبه. 2) الأعصاب ترسل الرسالة. 3) الدماغ يفهم الرسالة.

التمرين 5 — حركة إرادية

صف مسار حركة إرادية: رفع اليد لالتقاط كرة.

حل التمرين 5

الدماغ يقرر رفع اليد، ويرسل الأمر عبر الأعصاب إلى عضلات الذراع، فتتقلص العضلات وترفع اليد.

التمرين 6 — وضعية

غمضت عينيك ووضعت في يدك قطعة ثلج. كيف عرفت أنها باردة رغم أنك لا تراها؟

حل التمرين 6

لأن جلد يدي أحس بالبرودة، وأرسلت الأعصاب رسالة إلى الدماغ ففهم أن الشيء بارد.

خلاصة

أقيّم نفسي
قبل أن تنتقل إلى الدرس التالي، تأكد أنك تستطيع أن:

- تذكر مكونات الجهاز العصبي.
- تسمّي أعضاء الحس الخمسة وإحساس كل منها.
- تشرح مسار الإحساس ومسار الحركة الإرادية.

إذا تعثرت في نقطة، أعد قراءة القسم الخاص بها.

ما يجب أن أتذكر

- الجهاز العصبي يتكون من الدماغ والحبل الشوكي والأعصاب.
- أعضاء الحس الخمسة: العينان للإبصار، الأذنان للسمع، الأنف للشم، اللسان للتذوق، الجلد للمس.
- مسار الإحساس: عضو الحس، ثم الأعصاب، ثم الدماغ الذي يفهم.
- التحركية الإرادية: حركة نقوم بها بإرادتنا وبأمر من الدماغ.
- الدماغ يرسل أوامر الحركة إلى العضلات عبر الحبل الشوكي والأعصاب.

المصادر: كتاب التلميذ «التجديد في النشاط العلمي» — المستوى السادس ابتدائي (رقم صفحة الدرس في الكتاب لم يُتحقق منه)؛ دليل الأستاذ(ة) «التجديد في النشاط العلمي»؛ المنهاج الدراسي المنقّح للتعليم الابتدائي (طبعة شتنبر 2020). التمارين من إعداد فريق المنصة انطلاقاً من الكتاب المدرسي والدليل، وليست منقولة حرفياً من الكتاب.