

السلسلة الثانية

ما الذي أعرفه بالفعل؟

جسمي الذي أستطيع رؤيته؛ جسمي

الذي لا أستطيع رؤيته.

الزمن المقترح:
حصّة مدتها 50 دقيقة.

نظرة إجمالية:

خلال هذه السلسلة، يتابع الفصل ملاحظاته عن "ماذا يقوم به الجسم". يعمل التلاميذ في مجموعات للإجابة عن هذين السؤالين:

"ماذا أعرف عن الأجزاء التي أستطيع رؤيتها من جسمي؟ وماذا أعرف عن الأجزاء التي لا أستطيع رؤيتها من جسمي؟". في أثناء تساؤلهم، يجب على التلاميذ النظر بانتباه شديد إلى أجسامهم، والتنبه إلى الحركات اللاإرادية ووظائف هذه الحركات. ثم يقوم التلاميذ بمشاركة ملاحظاتهم بالمناقشة الجماعية، ثم يطرحون على أنفسهم أسئلة أكثر تحديدا عن وظائف الجسم. سوف نستطيع الرد على هذه الأسئلة بشكل تدريجي على مدار الوحدة. سيتم تدوين هذه الملاحظات والأسئلة داخل جدول مما سوف يسمح بالإجابة عليها لاحقا.

الأهداف:

. ينظر التلاميذ بانتباه شديد إلى أجسامهم ويتشاركون ويتبادلون معلوماتهم مع الفصل حول هذا الموضوع.

. يطرح التلاميذ أسئلة جديدة على أنفسهم عن الوظائف المختلفة لجسم الإنسان.

الأدوات المستخدمة:

لكل تلميذ:

صفحة من كراس العلوم

ورقة العمل بالمتزل

لكل مجموعة من أربعة تلاميذ:

2 مرآة صغيرة

4 سماعة طبيب مصنوعة بالفصل

ورق ملاحظات المجموعات أ وب

للفصل:

قطعة ورق يلصق على الحائط

قطعة قماش (15 سم × 7.5 سم)

قلم فلوماستر ذو سن سميك

كحول خالص بدرجة 90 درجة لتطهير سماعات الطبيب، في حالة وجود سماعة طبيب لأكثر من تلميذ.

التحضيرات التمهيديّة:

. لصنع سماعة الطبيب، ستحتاجون إلى الأدوات التالية:

قمع قطره 10 سم، وقطر طرفه 0.5 سم.

خرطوم طوله 50 سم (قطره الخارجي 0.8 سم، والداخلي 0.5 سم)

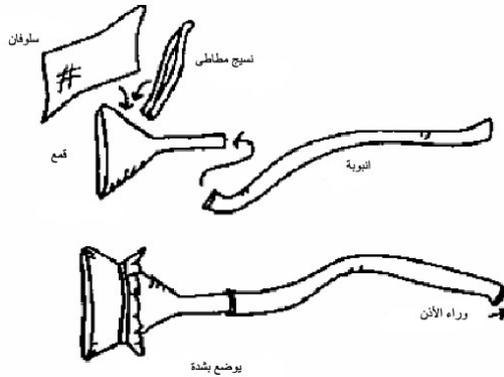
مربع من ورق السلوفان (20 × 20 سم)

أسلاك مطاطية

. قوموا بصنع سماعة طبيب بأنفسكم وقوموا بتجريبها. تقدر الوحدة سماعة طبيب لكل تلميذ. اذا لم يكن لديكم

الأدوات الكافية، فإنكم تستطيعون إيجاد سماعة أو اثنتين لكل مجموعة، ولكن تأكدوا من أن التلاميذ التي تستخدم نفس

السماعة تقوم بتنظيفها بالكحول قبل تناقلها بينهم.

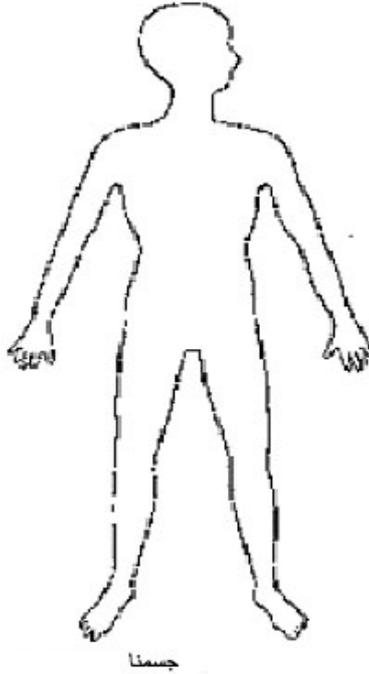


. قوموا باستخدام ورقة كبيرة، وقوموا برسم جدول مدون عليه العنوان التالي

كيف يعمل جسمي؟

الذي نعرفه الذي نريد معرفته

- . سمحت لكم السلسلة الأولى بمراقبة التلاميذ في أثناء عملهم معا، وتستطيعون الآن وفقا للنتائج، تعديل تشكيل المجموعات. غير أنه بعد هذه السلسلة، يجب عدم تغيير أعضاء المجموعة والحفاظ على نفس التشكيل.
- . اجمعوا الأدوات في وسط الفصل.
- . اطلبوا من أي تلميذ متطوع مساعدتكم في رسم شكل جسم الإنسان، مع التأكد من استخدام ورقة كبيرة بما يكفي.
- اطلبوا من التلميذ التمديد على الورقة، مع إبعاد اليدين والأرجل عن جذع الجسم. باستخدام القلم الفلوماستر السميك، قوموا برسم وتحديد خيال جسم التلميذ. سيمثل هذا الرسم نقطة البدء لنموذج أنظمة جسم الإنسان والذي سوف تستكملونه أنتم وتلاميذكم على مدار الوحدة.



- . قوموا بنسخ أوراق تقرير عمل المجموعة - أ و ب-، صفحة كراس العلوم، وأيضا ورقة العمل بالمتزل.

التقييم:

بأي معلومات تفصيلية يقوم التلاميذ بملء شكل الجسم المرسوم؟ ما هي أسئلة التلاميذ؟

نقدم للتلاميذ مجموعات عملهم.

ملاحظة:

يمكن تغيير أدوار أعضاء المجموعة من تجربة إلى أخرى. تستطيعون أيضا وفقا لفصلكم، السماح للتلاميذ بالاحتفاظ بأدوارهم لبعض الحصص. كما تستطيعون، مع تلاميذكم، تحديد أدوار أخرى.

البحث والاكتشاف:

يراقب التلاميذ "جسمي الذي لا أراه".

. قوموا بتقسيم الفصل إلى مجموعات، وأعطوا لكل مجموعة ورقة تقرير عمل المجموعة ونسخة من صفحة كراس العلوم. وضخوا للتلاميذ أن هذه المجموعات ستبقى كما هي بنفس أعضائها خلال حصص العلوم. قوموا أيضا بتوضيح أنه في بعض الأحيان، ستعمل كل المجموعات على نفس الشيء، وفي أحيان أخرى سيعملون على تجارب مختلفة. كل مجموعة يجب عليها مشاركة وتبادل معلومتها مع باقي الفصل، حتى يتمكن الفصل بأكمله من استكمال استنتاجاته. تحدثوا مع التلاميذ عن التعاون بين أعضاء المجموعة ومسئولية كل عضو. أكدوا أيضا أن كل عضو يجب أن يكون باحثاً نشيطاً لجمع المعطيات. تستطيعون تحديد أربعة أدوار رئيسية أثناء فترة الأبحاث:

المسئول العلمي: ينظم ويدير عمل أعضاء المجموعة، ويراقب العمليات.

المحرر: يجمع المعطيات والمعلومات التي تتوصل إليها المجموعة.

ممثل المجموعة: يعرض اكتشافات المجموعة على الفصل.

المسئول عن الأدوات: يتولى جمع الأدوات قبل وبعد التجربة وهو مسئول أيضا عن التنظيف.

. اطلبوا من المسئولين عن الأدوات إحضار المرآة والأدوات اللازمة لصنع سماعة الطبيب.

. اطلبوا من التلاميذ ملء ورقة تقرير عمل المجموعة أ وذلك بتدوين ملاحظاتهم عن الحركات اللاإرادية. اسألوا التلاميذ عن:

ما هي الأشياء التي يقوم بها أعضاء مجموعتك بطريقة لاإرادية؟

أنظر لنفسك في المرآة: ما الذي يقوم به جسمك بطريقة لاإرادية؟

الأفكار التي يستطيع التلاميذ الوصول إليها: طرف العين، تكون اللعاب، السعال، العطس، التنفس أو اللزومات (تصرفات متكررة).

يراقب التلاميذ ويتناقشون حول أجزاء جسمهم التي لا يرونها.

ملاحظة:

يمكنكم اختيار وقت آخر من السلسلة لتجميع عناصر السماع.

. أخبروا التلاميذ أنهم سيقومون بدراسة طريقة عمل أجزاء جسمهم الداخلية. ووضحوا لهم، أنه على الرغم من اختلاف الجميع في المظهر، فإن الحركات اللاإرادية الداخلية أو الخارجية للجسم هي بالفعل نفس الحركات من شخص لآخر. أخبروا التلاميذ أننا لا نستطيع شق جسم شخص للبحث في داخله ورؤية كيفية عمله. وإنه يجب عليهم إذاً، من خلال هذه الحصة وحتى نهاية الوحدة، استخدام النماذج والمراقبة لمعرفة ما يحدث داخل أجسامنا.

. أعطوا التلاميذ الوقت الكافي حتى يستطيعوا رسم وعرض الأفكار التي توصلوا إليها عن أجسامهم. عندما الانتهاء، يجب عليهم مشاركة وتبادل رسوماتهم وأفكارهم عن طريقة عمل أي جزء من الجسم.

. عندما تنتهي المجموعات من ملء ورقة كراس العلوم، اطلبوا منهم ملء الورقة ب. التحدي المطروح عليهم هو مراقبة أجسامهم وأجسام الآخرين، وذلك بغرض وصف الأشياء التي يرونها. هذه الأوصاف يجب أن تساعد التلاميذ على تعلم ومعرفة المزيد من الأشياء عن أجزاء أجسامهم التي لا يستطيعون مراقبتها.

. قبل أن يبدأ التلاميذ في العمل، دعوهم يقوموا بجمع سماعة الطبيب.

. ثم قوموا بأخذ دقيقة أو اثنتين لشرح قواعد السلامة المتعلقة باستخدام سماعة الطبيب للتلاميذ. ووضحوا لهم أن سماعة الطبيب تقوم بتضخيم الأصوات الضعيفة وأنه من المهم الإمساك بطرف القمع بعيداً عن أي ضوضاء عالية مثل الصفارة، مكبرات الصوت أو صوت قوي. يجب أيضاً توضيح أن هذه الأصوات العالية يمكن أن تؤلم الأذن. يمكن للتلاميذ اختبار السماعات وذلك بفرك أصابعهم على ورق سلوفان، يجب أن يسمعو صوتاً يشبه صوت جر كرسي فوق الأرضية. تأكدوا من أن يكتب التلاميذ أسمائهم على السماعات الخاصة بهم واستخدامهم لنفس السماعات كل مرة.

تنمية القدرات الحسية:

يتشارك التلاميذ في ملاحظاتهم ويبدؤون بعمل جدول "كيف يعمل جسمي؟"

ملاحظة:

هذه المناقشات، وأيضا صفحات كراس العلوم سوف تسمح لكم بتقييم أفكار تلاميذكم عن جسم الإنسان أولاً بأول. اقتراحاتهم، وافترضااتهم ستساعدكم على تحديد معلومات التلاميذ الصحيحة أو الخطأ.

ملاحظة: قوموا بالرجوع بصفة دورية خلال الوحدة لهذا الجدول.

عندما تنتهي المجموعات من أعمالها، قوموا بجمعهم أمام جدول "كيف يعمل جسمي؟". أطلبوا من ممثل المجموعة، عرض ملاحظات المجموعات التي تم تدوينها على ورق تقرير عمل المجموعة أوب، علي الفصل. أثناء قيامهم بذلك، دونوا اقتراحاتهم في العمود الذي يحمل عنوان "نحن نعرف". وإذا اقترح التلاميذ أي تصرفات إرادية، فقوموا بتوضيح أن علي الفصل الاعتماد على كل التصرفات الإرادية.

كيف يعمل جسمي الذي أعرفه، والذي أري اكتشافه

يوجد غذاء داخل معدتي

يوجد دم بجسمي

العظام تدعمني

عندما ينتهي التلاميذ من تبادل ملاحظاتهم، قوموا بملء العمود الثاني بدعوتهم لبدء قائمة أسئلة جديدة حول الأشياء التي تقوم بها أجسامهم. تستطيعون مساعدتهم في بدء القائمة بأسئلة مثل: لماذا أتجشأ؟، لماذا أرتعش؟، لماذا أنفي يسيل؟، لماذا أعرق؟

ووضحوا للتلاميذ أنهم سوف يستطيعون تكملة اقتراحاتهم وأسئلتهم على مدار السلسلة.

اعرضوا الآن على تلاميذكم شكل خيال الظل للجسم، ووضحوا لهم أنه في أثناء دراسة الوحدة، سيتم استخدامه لإظهار ما تعلموه. إذا كان ذلك يبدو لكم ملائماً، قوموا بدعوة التلاميذ إلى التفكير في إسم وحياة لهذا الظل.

العمل بالمتزل:

تعد حركة الفواق تصرفاً لإرادياً. قوموا بتوزيع ورقة العمل بالمتزل، واطلبوا من التلاميذ إيجاد وسائل مختلفة لوقف الفواق، وإعداد قائمة بهذه الوسائل عن طريق سؤال أشخاص معهم بالمتزل أو بجوارهم.

نماذج لتطوير الدرس

أول سماعة طبيب قد تم استخدامها عام 1819، وكانت عبارة عن أنبوب ضيق. أدعوا التلاميذ إلى القيام بأبحاث وتحرير ملف خاص بتاريخ استخدام سماعة الطبيب أو أي أداة طبية أخرى. قوموا بدعوة طبيب إلى الفصل ليتحدث مع التلاميذ عن الملاحظات المختلفة التي أعدوها عن الأجزاء الخارجية للجسم، والتي توضح لهم وجود خلل ما بالجسم. قوموا ببذل مجهود كبير حتى تستطيعوا دعوة رجال وسيدات من الأطباء.

أدعوا التلاميذ إلى البحث عن الآلات المختلفة التي تستخدم لرؤية داخل الجسم (مجواف - أداة لفحص الجزء الداخلي - أشعة إكس، معيان - أداة لفحص باطن العين -، منظار المعدة...)

ملاحظات المعلم:

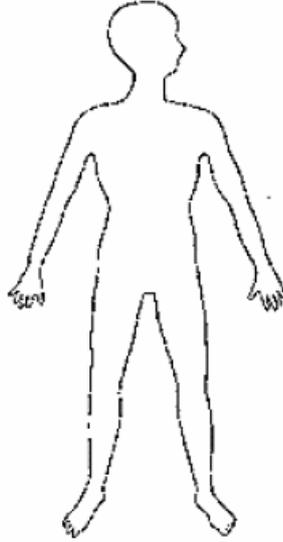
الاسم:

التاريخ:

صفحة من كراس العلوم
ما الذي أعرفه بالفعل؟
جسمي الذي أستطيع رؤيته؛ جسمي الذي لا أستطيع رؤيته

جسمي الذي لا أستطيع رؤيته

على شكل خيال الظل الموضح بأسفل، إرسم ما تظنه موجوداً داخل جسمك. ما هي هذه الأجزاء؟ وماذا تشبه هذه الأجزاء؟



الاسم:

التاريخ:

ورقة تقرير عمل المجموعة أ
 ما الذي أعرفه بالفعل؟
 جسمي الذي أستطيع رؤيته؛ جسمي الذي لا أستطيع رؤيته

جسمي الذي أستطيع رؤيته

بالرغم من اختلاف مظهرنا جميعا، إلا أن أجسامنا تعمل بنفس الطريقة. حتى الآن قد تحدثنا عن الحركات اللاإرادية. اعمل أنت ومجموعتك على مراقبة التصرفات اللاإرادية. دون ملاحظتك في الجزء الذي يحمل عنوان "الذي نعرفه". وإذا كان لديك أفكار غير متأكد منها، قم بتدوينها بالجزء الذي يحمل عنوان "الذي نظن معرفته"، واطرح كل الأسئلة التي تريدها في الجزء الأخير "الذي نريد معرفته".

الذي نعرفه

الذي نظن معرفته

الذي نريد معرفته

الاسم:

التاريخ:

ورقة تقرير عمل المجموعة ب

ما الذي أعرفه بالفعل؟

جسمي الذي أستطيع رؤيته؛ جسمي الذي لا أستطيع رؤيته

جسمي الذي لا أستطيع رؤيته - صفحة 1

يحدث داخل جسمك العديد من التصرفات اللاإرادية. ولكن بما أنك لا تستطيع البحث داخل جسم أي شخص، فيجب عليك أنت ومجموعتك النظر وسماع جسمك من الخارج، لمعرفة ما يحدث في الداخل.

في البداية، قم بمراقبة كل ما تستطيع رؤيته أو سماعه فقط عن طريق أذنك، ثم عن طريق سماعة الطبيب. بعد ذلك، تحدث مع مجموعتك وأكتب استنتاجاتك عن الذي يحدث داخل الجسم. أخيراً، استخدم الجزء "نحن نريد معرفة" (صفحة 2) لتدوين أسئلة مجموعتك عن الذي تستطيع رؤيته من جسمك. مذكور بعض الأمثلة بأسفل.

ملاحظات

استنتاجات: نحن نعرف...

(مثال)

(مثال)

1. نري خطوطاً صغيرة حمراء بالعين

1. يوجد دم داخل أجسامنا

الاسم:

التاريخ:

ورقة تقرير عمل المجموعة ب

ما الذي أعرفه بالفعل؟

جسمي الذي أستطيع رؤيته؛ جسمي الذي لا أستطيع رؤيته

جسمي الذي لا أستطيع رؤيته – صفحة 2

نحن نريد معرفة....

(مثال)

1. لماذا أعاني من الصداع النصفي؟

الاسم:

التاريخ:

ورقة العمل بالمتزل

ما الذي أعرفه بالفعل؟

جسيمي الذي أستطيع رؤيته؛ جسيمي الذي لا أستطيع رؤيته

يعد الفواق تصرفاً لإرادياً، ولا يعلم أحد السبب الأساسي في وجوده. العديد من الأشخاص لديهم طرقهم الخاصة لوقف نوبات الفواق. إسأل من بالمتزل أو من بجوارك عن كيفية وقف نوبات الفواق. أكتب الإجابات فيما يلي: