
السلسلة الأولى

ماذا يقوم به
جسمك؟

الزمن المقترح

حصة واحدة أو إثنان من 50 دقيقة كل واحدة.

المصطلحات العلمية:

. إرادي

. لا إرادي

نظرة إجمالية:

جسم الإنسان يشبه آلة عظيمة. في واقع الأمر، يعمل الجسم بصورة دقيقة جدا، ولا يمكننا إدراك كيفية عمل الأنظمة المعقدة التي تتفاعل فيما بينها في جسم الإنسان، والتي تسمح لنا بالقيام بحركات تبدو في غاية البساطة. في هذه السلسلة الأولى، نقوم بتقديم هذه الفكرة للتلاميذ، ونطلب من التلاميذ أن يقوموا بمراقبة ووصف كل ما تسمح لهم أجسامهم بالقيام به.

يبدأ التلاميذ بعمل تمارين بدنية بسيطة، ويراقب كل منهم طريقة عمل مختلف أجزاء الجسم. ثم، يجب عليهم البقاء ثابتين في مكانهم واستكمال ملاحظاتهم. خلال المناقشات ومقارنة الأوصاف التي دونوها، يبدأ التلاميذ إدراك الأشكال المختلفة لعمل أجسامهم بشكل تدريجي. هذا التحليل سوف يسمح لهم بالقيام باستكشاف نظم جسم الإنسان بصورة جيدة.

الهدف:

يراقب التلاميذ الأشكال المختلفة لعمل أجسامهم، وذلك في أثناء أدائهم لبعض التمارين البدنية البسيطة.

الأدوات المستخدمة:

لكل تلميذ:

ورقة كراس العلوم

ورقة العمل بالمتزل

الخطاب الموجه لأولياء الأمور

الفصل:

سترة أو معطف

8 بطاقات ممين عليها التمارين التي يجب القيام بها (أنظر التحضيرات التمهيديّة)

2 حبل يستخدم في رياضة القفز

4 كرات تستخدم في رياضة التنس

8 أكواب

8 كرات مرغى (بالون)

2 إناء ماء

ورق يلصق على الحائط وقلم فلوماستر ذو سن سميك

للمعلم:

جدول تقييم التلاميذ/ الفصل

ملاحظة:

لا تترددوا في طرح أعمال أخرى قد تبدو مسلية أكثر لتلاميذكم، أو أدعو التلاميذ لابتكار واقتراح عملهم الخاص.

التحضيرات التمهيديّة:

قوموا بتجهيز مساحة كبيرة من الفصل لنشاطات التلاميذ. وإذا أمكن استغلال صالة الألعاب المدرسية خلال الجزء الأول من هذه السلسلة.

. قوموا بملء الأواني بالماء

. ثم تدوين كل من التمارين الآتية على بطاقتين، يمكن استخدامهما فيما بعد كقائمة إرشادات:

1. يقوم كل فرد بالمجموعة بالقفز بالحبل ثلاثين مرة

2. يقوم كل فرد بالمجموعة بصب وشرب كوب ماء

3. كل فرد يقوم بنفخ بالون وربطه

4. قفوا في صفين متوازيين. كل صف يرمي بكرة التنس إلى الخلف ثم إلى الأمام ثلاثين مرة.

. أجمعوا كل الأدوات اللازمة لهذه التجربة في وسط الفصل. ربما ستحتاجون إلى تجهيز مركز لتوزيع الأدوات على التلاميذ، حتى يستطيع كل منهم أخذ ما يحتاج إليه من أدوات لكل تجربة.

. خلال أغلب سلاسل هذه الوحدة، يجب على التلاميذ تدوين أفكارهم، واكتشافاتهم، وأية معلومات على صفحات كراس العلوم. ستجدون منها نماذج قابلة للنسخ في نهاية كل سلسلة.

. يتم تكوين مجموعات من أربعة تلاميذ (لمزيد من المعلومات، أنظر صفحة 6).

قوموا بنسخ صفحات كراس العلوم، ورقة العمل بالمتزل والخطاب الموجه لأولياء الأمور لتوزيعها على التلاميذ.

. قوموا بإحضار سترة داخل الفصل.

. تذكر أن خلال السلسلة الثالثة، سيقوم التلاميذ باكتشاف الخلايا ودورها داخل جسم الإنسان. حاولوا إيجاد أفلام، صور، شرائح من الصور الشفافة يتم عرضها من خلال جهاز على الشاشة، وكتب تناول الحديث عن الخلايا، وذلك للاستعانة بها خلال السلسلة والاحتفاظ بها لباقي الوحدة.

. إذا أمكن، حاولوا الحصول على هيكل عظمي حقيقي أو صناعي، لوضعه في الفصل حتى يستطيع التلاميذ تحديد مكان أعضاء الجسم المختلفة وحجمها بصورة أفضل.

. تذكر أيضا أنه خلال السلسلة الثالثة، سوف تقومون باستخدام براعم البصل التي يجب إنباتها مسبقا. لذلك قوموا بوضع بعض ثمار البصل في إناء به ماء كما هو موضح بالرسم. قوموا بوضع أكياس من البلاستيك على البصل لتجنب انتشار الرائحة.



. في هذه السلسلة، تعد دعوة شخص إلى الفصل من أحد طرق تطور الدرس المقترحة. كما ستجدون اقتراحات أخرى للتطور علي مدار الوحدة.

التقييم:

يجب الانتباه إلى تنبه التلاميذ واهتمامهم بالتفاصيل التي يدونونها في أثناء الوصف، وخاصة مناسبة الأسئلة التي يطرحونها.

تسجيل الملاحظات:

جداول تقييم التلاميذ/ الفصل الموجودة في نهاية هذه السلسلة، تسمح بتدوين تطور المفاهيم الأساسية، المهارات، والقدرات المرتبطة بالعمل داخل مجموعة من التلاميذ. قوموا باستخدامها لتقييم التقدم الذي يحققه التلاميذ والفصل بأكمله. يرجع لكم تحديد موعد استخدام هذه الجداول. ضعوا فقط علامة في المكان المخصص لطريقة تصرف أو كفاية معينة تلاحظون أن أحد التلاميذ أو أحد المجموعات قد قاموا بإظهارها. فيما يخص المفاهيم، لا تضعوا علامة إلا عند فهم وإجادة التلاميذ للمفهوم.

إنكم غير مجبرين على ملء جميع الخانات لكل تلميذ بصفة يومية. قوموا بالتدوين فقط عندما ترون أو تلاحظون شيئاً. إذا أردتم، قوموا بتدوين المزيد من التفاصيل، ووصف تطور التلميذ، ومستوي فهمه في مختلف المجالات المطروحة. هذه الملاحظات سوف تسمح لكم بمعرفة ما إذ كان يجب عليكم توضيح بعض المفاهيم و/ أو إتاحة فرص أخرى لتطوير التفكير، الخبرات المنهجية، وقدرات العمل داخل مجموعة.

كيف نبدأ:

يواجه التلاميذ التحدي التالي: يجب عليهم أن يشرحوا كيفية ارتداء السترة.

ملاحظة:

إذا قمتم فقط باتباع الإرشادات المعطاة من التلاميذ، فربما يبدو تمرين ارتداء السترة في غاية التعقيد. يمكن بالفعل أن يعاني التلاميذ من بعض الصعاب في أثناء وصف الحركات. ولكن بهذه الطريقة، سوف يستطيع التلاميذ إدراك مدى تعقد حركات الجسم.

. قوموا بتجميع الفصل، أخبروا التلاميذ أنهم سيتظاهرون بأنهم لا يعلمون تماماً كيفية ارتداء السترة. التحدي المطروح على التلاميذ هو قدرتهم على شرح بطريقة دقيقة كيفية ارتداء السترة والقيام بإغلاقها عن طريق الأزرار أو سحابة.

. حددوا تلميذاً لبدء العمل. افعّلوا تماماً ما يقوله لكم. بعد ثلاثين دقيقة أو أكثر، قوموا بتحديد تلميذ آخر. أعطوا الفرصة لأكثر من تلميذ لإعطاءكم تعليمات ارتداء السترة.

. بعد بضع دقائق، توقفوا عن أخذ التعليمات. ثم قوموا ببطء شديد بارتداء السترة وجذب انتباه التلاميذ إلى كل حركة، وإلى الطريقة التي تسمح بارتدائها. اطلبوا من أحد التلاميذ المتطوعين كتابة هذه الحركات في صورة عمود على سبورة الفصل.

ارتداء السترة:

1. ثني الكوع اليميني
 2. فرد الذراع اليميني إلى الخلف
 3. ترفع الذراع اليميني للسترة حتى تصل اليد اليميني إلى الكم
 4. إدخال اليد اليميني الكم بينما تشد اليد اليسرى السترة نحو الكتف
 5. عندما تتدخل الذراع اليميني بالكم، تترك اليد اليسرى السترة
- تجرى مناقشة مختصرة عن الحركات المدونة بالقائمة عن طريق طرح أسئلة مثل:

ما هي الحركات التي قمت بها ولم تفكروا بها؟

هل جسمي قام بأشياء أخرى تستطيعون رؤيتها؟

هل جسمي قام بأشياء لا تستطيعون رؤيتها؟

والآن اشرحوا للتلاميذ أن عليهم القيام ببعض التمارين، وإنكم تودون جذب انتباههم جيداً إلى الحركات المتعددة التي يجب أن يقوم بها الجسم لإتمام هذه التمارين.

البحث والاكتشاف:

ينفذ التلاميذ التمارين ويدونون حركات أجسامهم.

يقوم التلاميذ بالمراقبة، ثم يقومون بتدوين ملاحظاتهم عن الطريقة التي يعمل بها الجسم عندما يكونون في حالة سكون.

. قوموا بتوزيع صفحة كراس العلوم، وتقسيم الفصل إلى مجموعات من أربعة أشخاص، ثم قوموا بتوضيح أن كل مجموعة ستقوم بتنفيذ واحد من التمارين الأربعة.

. أعطوا كل مجموعة قائمة إرشادات. اختاروا شخصا من كل مجموعة لإحضار الأدوات اللازمة للتجربة. اتركوا للمجموعات الوقت الكافي لإتمام تمارينهم. قوموا بتشجيعهم على إيجاد، ومراقبة، وتدوين كل الحركات والأعمال التي تقوم بها أجسامهم.

. عندما تتم كل المجموعات تمارينها، يستطيعون بعدها تدوين ملاحظتهم على صفحة كراس العلوم. قوموا بالمرور داخل المجموعات وإذا لزم الأمر، اطرحوا بعض الأسئلة لمساعدتهم على الاعتماد على الحركات والأعمال المعينة لأجسامهم. على سبيل المثال:

بماذا يقوم كل جزء من جسمكم؟

ماذا تفعلون بأصابعكم، بأيديكم، أو بأذرعكم؟

كيف يستطيع كل جزء من أجزاء جسمك معرفة ما يجب أن يقوم به؟

هل تظنون أنه يحدث شيء داخل أجسامكم؟ إذ كنتم تظنون، فماذا يحدث إذا؟ كيف يمكن إثباته؟

عندما ينتهي التلاميذ من تمارينهم، وتدوين ملاحظاتهم بصفحة كراس العلوم، أخبروهم أنهم يستطيعون لاحقا تجميع ملاحظتهم، ولكن قبل ذلك سيقومون بعمل شيء بسيط.

يقوم كل تلميذ باختيار وضع معين وهو جالس (إذا أمكن، اتركوا لهم حرية اختيار الجلوس أو التمدد على الأرض). يجب أن يكونوا مستقلين وفي حالة سكون لمدة دقيقتين أو ثلاث. في أثناء هذه الفترة، اطلبوا من التلاميذ مراقبة والإحساس بكيفية عمل أجسامهم. بعد ذلك، اطلبوا منهم تدوين ملاحظتهم على صفحة كراس العلوم.

تنمية القدرات الحسية:

يقوم التلاميذ بمشاركة ملاحظاتهم.

قوموا الآن بتجميع التلاميذ حتى يتشاركوا في ملاحظاتهم. إبدأو بمطالبة أحد التلاميذ من أحد المجموعات بوصف ما قام به أجسام تلاميذ المجموعة لإتمام هذه التمارين. استخدموا أسئلة على مثال الأسئلة الآتية لمساعدة التلاميذ ليكونوا على قدر كبير من الدقة في ملاحظاتهم:

كيف علمتم أين ذهب الحبل؟

كيف كنت تحرك الحبل؟

ما هي أجزاء جسمك التي عملت لتمكنك من القفز؟

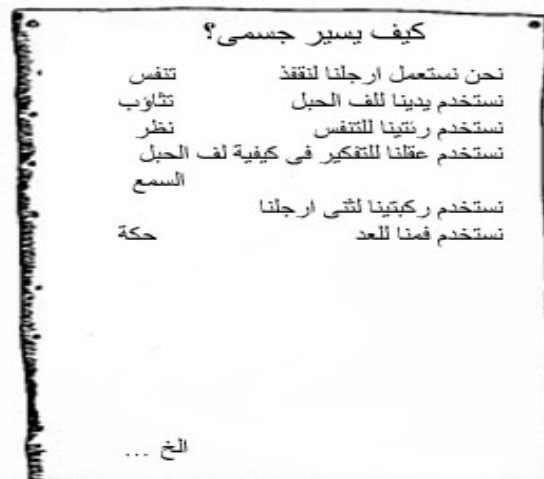
كيف علمت متى كان يجب عليك القفز؟

كيف علمت متى تتوقف عن القفز؟

ماذا يحدث لقلبك؟

اطلب من عضو آخر من المجموعة الاشتراك. في أثناء مشاركة وتبادل التلاميذ أفكارهم، قم بإعداد قائمة بهذه الأفكار على ورق يعلق بالفصل.

عندما ينتهي أغلب تلاميذ المجموعة الأولى من إحضار الجزء المشارك به في القائمة، استكملوا العمل مع المجموعة التي أتمت أعمال النشاط الثاني وهلم جرا. والآن أطلبوا من متطوعين المشاركة وتبادل الملاحظات عن أجسامهم عندما كانوا في حالة سكون. قوموا بتدوين هذه الملاحظات على القائمة. يمكن أن تكون الأفكار كالتالي: تنفس، تئاب، انظر، أطرف بعينك، إسمع، هز أصابعك...



يقوم التلاميذ بتصنيف طرق عمل وحركات الجسم التي قاموا بوصفها.

ملاحظة:

احتفظوا بهذا الجدول لاستخدامه في السلاسل القادمة.

قبل البدء، قوموا بتدوين العنوان التالي، "كيف يعمل جسمي؟"، على قوائم الأعمال التي يقوم بها الجسم. ووضحوا للتلاميذ بأن هذا هو السؤال الأساسي الذي يجب أن يطرحوه على أنفسهم طوال الوحدة.

لبدء العمل، يجب على التلاميذ التساؤل عن كيفية تصنيف الحركات المختلفة للجسم التي قاموا بملاحظتها. من المحتمل أن يقوم التلاميذ باقتراح طرق عديدة لتصنيف. اصغوا إليها جميعاً بانتباه؛ فلا يوجد إجابة خطأ ما دام يفكر التلاميذ بطريقة منطقية ومعقولة، وإذا لم يتم اقتراح بعض التصنيفات، فقوموا بعرض فكرة تصنيف على أساس الحركات الإرادية واللا إرادية. اطرحوا أسئلة مثل:

ما هو الاختلاف بين نفخ بالون والتنفس بطريقة طبيعية؟

ماذا يجب عليك القيام به للتحكم في قذف الكرة وقفز الجبل؟

هل فكرت يوماً فيما يحدث أثناء عملية الإبصار؟ و في أثناء البلع؟

هل يقوم الجسم بطريقة تلقائية بسحب الجبل، أو أنه يجب عليك طلب ذلك من جسمك للقيام به؟ وأيضا لرفع كوب ماء؟

أي أعمال بهذه القائمة يجب عليك التفكير بها؟

ما هي الأعمال التي يقوم بها جسمك من تلقاء نفسه؟

ما هي الأعمال التي تجرى بصورة دائمة، حتى عندما أن يكون جسمك في فترة راحة؟

إذا لم يستخدم أحد هذه الكلمات بعد، وضحوا إذاً أن أعمال الجسم التي تتحكم بها يطلق عليها أعمال إرادية، والأشياء التي يقوم بها الجسم دون أن نطلبها منه (كالتنفس، تحريك الجفون، النظر، الاستماع، التأوب، العطس،...) هي أعمال لا إرادية. أعلنوا للتلاميذ أنه في أثناء هذه الوحدة، سوف يدرسون الأعمال اللا إرادية للجسم التي تسمح لهم بالبقاء أحياء. قوموا بقراءة سريعة لقائمة الأعمال التي يقوم بها الجسم. ثم اطلبوا من التلاميذ إذا كان كل عمل من أعمال الجسم يمكن اعتباره إرادياً أو لا إرادياً. قوموا بوضع علامة بجانب كل عمل عندما يجيب التلاميذ.

العمل بالمتزل:

قوموا بتوزيع الخطابات على العائلات، اطلبوا من كل تلميذ إعطاءها لوالديه أو المشرفين على رعايتهم بالمتزل. ثم قوموا بتوزيع ورقة العمل بالمتزل، وراجعوا مع الفصل التعليمات المذكورة، ووضحوا للتلاميذ بأنه يجب عليهم مراقبة ووصف أجسامهم عندما يتناولون الطعام.

نماذج تطوير الدرس

اطلبوا من التلاميذ التفكير في نشاط يفضلونه ويحبونه (مثل: أداء الرياضة، الرقص، الرسم...). اطلبوا منهم تخيل قصة أحد الأشخاص الذي سيقوم بالنشاطات التي يحبونها، ووصف كل ما يجب على جسم هذا الشخص عمله لإتمام هذا النشاط.

قوموا بدعوة طبيب أطفال للتحدث عن الأعمال والحركات التي يستطيع جسم الطفل القيام بها عند ولادته، وكي يوضح لهم أيضا أن على الطفل تعلم التحكم بجسمه في أثناء نموه.

اجعل التلاميذ يقومون بالبحث عن تصرفات الحماية اللاإرادية، مثل طرف العين عند سماعنا لضوضاء قوية جدا، العطس بعد تنفس بعض الغبار، أو التدميع عندما يدخل شيء بأعيننا.

ملاحظات المعلم:

الاسم:

التاريخ:

صفحة من كراس العلوم ماذا يقوم به جسمك؟

ما هي التمارين التي قامت بها مجموعتك؟

قم بإعداد قائمة لمختلف الحركات التي قام بها جسمك لإتمام هذه التمارين. يجب أن تكون دقيقة. إذا لزمك مساحة إضافية للإجابة يمكنك استخدام ظهر الصفحة. وقم أيضا بتدوين ملاحظاتك، خلف هذه الصفحة عن الحركات المختلفة التي قام بها جسمك عندما كنت في حالة سكون.

.1

.2

.3

.4

.5

ماذا يقوم به جسمك؟

.6

.7

.8

.9

ماذا يقوم به جسمك؟

التلميذ:

الاسم:

ولي الأمر/ المشرف:

الاسم:

ورقة عمل بالمتزل

ماذا يقوم به جسمك؟

في أثناء تناولك للطعام، إنتبه جيدا لكل ما يقوم به جسمك. ثم قم بوصفه على هذه الصفحة. ضع علامة I في أعقاب كل التصرفات التي تحدث بشكل تلقائي (التصرفات الإرادية)، وعلامة V في أعقاب التصرفات التي تتحكم بها (التصرفات الإرادية). وضح أكبر قدر ممكن من التفاصيل. إذا لزم الأمر، قم باستخدام ظهر الصفحة.

ماذا يقوم به جسمك؟

