

## السلسلة الثالثة عشر

---

دراسة حالة:

الربط بين الأنظمة

**الزمن المقترح**

عدة حصص من 50 دقيقة كل واحدة.

**نظرة إجمالية:**

في هذه السلسلة، يستمر التلاميذ في الربط بين كل ما تعلموه عن أنظمة الدورة الدموية، التنفس، والهضم. ويقومون بتطبيق معلوماتهم من خلال "دراسة حالة". تبدأ الحصة بتذكير سريع للاختلافات بين النبض ومعدل التنفس التي تم مراقبتها خلال السلسلة الثانية عشر. ثم، يأخذ التلاميذ في الحسبان العوامل الأخرى مثل - السن، حجم الجسم، أمراض الحساسية، العادات الغذائية - والتي يمكن أن تؤثر في الحالة البدنية للفرد. خلال العمل داخل مجموعات، يبدأ التلاميذ "بدراسة حالة" لشخصية خيالية يقومون بخلقها. عندما ينتهون من سيرة هذا الشخص، يعمل التلاميذ على وصف الاحتياجات اليومية لجسمه. على مدار عدة حصص، يحاول التلاميذ اكتشاف كيف أن بعض الأمراض، بعض الأنظمة الغذائية، أو بعض العادات يمكنها أن تؤثر على صحة الفرد. يجب على التلاميذ دائماً أن يضعوا بفكرهم احتياجات هذا الشخص الخيالي الذي سوف يقومون بدراسة حالته والتساؤل عن الطريقة التي تعمل بها أنظمة الجسم حتى تفي باحتياجاته الخاصة.

**الأهداف:**

يطبق التلاميذ معلوماتهم عن أنظمة الدورة الدموية، التنفس، والهضم، وعلى طرق عملهم وتفاعلهم معاً.

**الأدوات المستخدمة:**

لكل مجموعة من أربعة تلاميذ:

بطاقة "دراسة حالة"، حافظة أو ملف لجمع الورق

للفصل:

كتب، مجلات، شرائط فيديو، صور، ووثائق أخرى تتناول وتعرض إلى الجسم البشري.. الشكل الخارجي لجسم الإنسان الخاص بالفصل، والأشكال التوضيحية المنفذة في أثناء السلاسل السابقة.

**التحضيرات التمهيديّة:**

. حاولوا تنظيم الجدول الزمني للفصل بحيث يأخذ كل تلميذ الوقت الكافي للبحث عن معلومات بالمكتبة؛ أو مدوهم أنتم بالوثائق اللازمة داخل الفصل.

. هذه السلسلة الدراسية تسمح للتلاميذ بتطبيق الذي تعلموه. يمكنكم مد نشاطات هذه السلسلة بعدة وسائل، أكثر بكثير من المقترحة هنا. حسب رغبة التلاميذ، ورغبتكم، والوقت الموجود لديكم، يمكنكم أن تستمروا وتختاروا أن تعملوا على عدة مواضيع تخص الصحة والتغذية.

. أعدوا نسخا من ورق "دراسة حالة" لتوزيعها على التلاميذ.

**التقييم:**

هل التلاميذ يقومون بتطبيق معلوماتهم عن الأنظمة الثلاثة بشكل دقيق وكامل؟

**كيف نبدأ:**

يقارن التلاميذ بين وظائف الجسم المختلفة.

ابدأوا المناقشة بتذكير التلاميذ ببعض النتائج التي حصلوا عليها من خلال تجاربهم الأخيرة. واطرحوا عليهم الأسئلة التالية:  
لماذا بعض النبضات أسرع وأعلى من النبضات الأخرى، على الرغم من أنكم قمتم جميعاً بنفس التمرين؟  
أي نبض كان يعود أسرع إلى المعدل الطبيعي؟ لماذا؟

اطلبوا من التلاميذ للحظات العودة مرة أخرى إلى ورق عمل المنزل بالسلسلة الرابعة حتى يعطوا للفصل قيم النبض التي قاموا برصدها.  
عندما يعطيكم التلاميذ قراءة النبض، أكتبوا تلك القيم على السبورة واطرحوا عليهم الأسئلة باستخدام هذه الأرقام: على سبيل المثال:  
لماذا أشخاص مختلفة لها نبض مختلف؟

لماذا الأفراد الأصغر سناً بالعائلة لهم نبض مختلف عن الأفراد الأكبر سناً؟

هل طبيعة المجهود المبذول هي العامل الوحيد الذي يجب عليكم التفكير به؟ ماذا عن الأشخاص الذي يمارسون الرياضة – هل هي أو هو يمارسون الرياضة بشكل منتظم؟ هل هذا يحدث فرقاً؟

واصلوا الحصة بمطالبة التلاميذ إعطاءكم أفكاراً عن العوامل التي تستطيع التأثير على معدل التنفس. دونوا هذه الأفكار على السبورة.  
عندما يقترح التلاميذ فكرة، شجعوهم على تعميق فكرتهم وذلك بطرح أسئلة كالتالية:

كيف تستطيع الحالة البدنية الجيدة للجسم أن تؤثر في معدل التنفس؟

كيف تستطيع الأنظمة الغذائية أو بعض العادات مثل التدخين، أن تؤثر في معدل التنفس؟

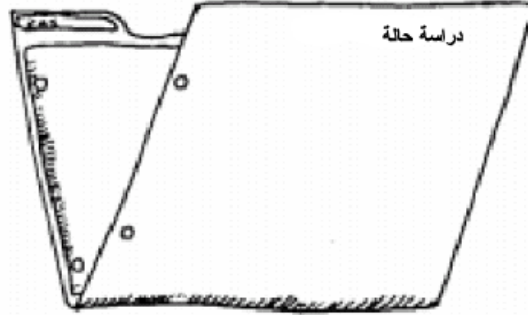
كيف أن المشاكل البدنية أو الطبية يمكن أن تؤثر في معدل التنفس؟

اسألوا التلاميذ بنفس الطريقة ولكن فيما يخص نظام الهضم.  
 وضخوا لهم، أنهم في هذه السلسلة، سوف يفكرون بالعوامل المختلفة التي تؤثر في أنظمة جسم الشخص؛ والتفكير أيضا بطريقة عمل  
 وتفاعل تلك الأنظمة معا. واطرحوا عليهم الأسئلة التالية:  
 في رأيكم، ما الذي يستطيع التأثير في نظام الهضم؟  
 ما هي مراحل الهضم التي تعرفونها؟  
 ماذا يمكن أن يحدث لو أنكم تتبعون نظاماً غذائياً غير متوازن؟  
 ما الذي يمكن أن يؤثر في نظام الدورة الدموية؟

### الفحص والاكتشاف:

نطلب من التلاميذ اعداد "دراسة حالة" عن شخص خيالي.  
 وضخوا للفصل أن كل مجموعة سوف تقوم بابتكار شخص خيالي وتحرير تقريره الطبي. ويجب عليهم أيضا تحديد نوع النشاط الذي يقوم  
 به هذا الشخص خلال اليوم.  
 اطلبوا من التلاميذ البدء بملء الملف الطبي وبطاقات المعلومات الخاصة بهذا الشخص. قسموا بعد ذلك الفصل إلى مجموعات. وزعوا على  
 كل مجموعة بطاقة "دراسة الحالة" واطلبوا من مسؤولي الأدوات أخذ حافظة ملف وشكله لجمع الورق.  
 تستطيع المجموعات بعد ذلك البدء في ملء الملف. في أثناء عملهم، قوموا بالمرور داخل الفصل و:  
 شجعوهم على إظهار قدراتهم على التخيل، وذكرهم أنهم يستطيعون إسناد جميع الصفات الممكنة لشخصهم الخيالية (بدن، رياضي،  
 نباتي، مسن، إلخ)؛  
 ذكرهم أنه يجب عليهم إعداد ملف منطقي وذو أفكار مترابطة.  
 شجعوا كل تلاميذ المجموعة على الاشتراك في النشاط؛ وحفزوا المجموعات على تخيل شخصيات متنوعة حتى يستطيع التلاميذ تكوين  
 افتراضات ومقارنة الاختلافات بين شخصهم الخيالية.

قوموا بالمرور بين المجموعات وبينوا لهم كيفية جمع الملف الطبي وبطاقة المعلومات داخل الحافظة. المعلومات المتعلقة بشخصهم الخيالية يجب أن تحفظ في نفس الجهة، بينما يتم تدوين المعلومات الاضافية بالجهة الأخرى



بعد انتهاء المجموعات من عملها، اجمعوا الفصل واطلبوا من ممثلي المجموعات تقديم شخصهم الخيالية وعرض صفاتهم. شجعوا التلاميذ على تحديد علامات مميزة، مثل منع بعض الأغذية، المشاكل الطبية، عادات رياضية، تناول الأدوية أو المخدرات. تصف المجموعات شخصهم لباقي الفصل

اطلبوا بعد ذلك من التلاميذ العمل في مجموعات وتخيل مسيرة يوم معتاد لشخصهم. وضخوا للتلاميذ أنه يجب عليهم تعيين أشكال التفاعل بين الأنظمة المختلفة والتي تسمح لشخصهم بالقيام بنشاط واحد يومي أو عدة نشاطات. لذلك يجب عليهم أن يأخذوا في الاعتبار صفات الشخص المدونة بملف "دراسة حالة" يحدد التلاميذ نشاطات يومية تقوم بها شخصهم الخيالية

خصصوا عدة حصص حتى يقوم التلاميذ بما طلب منهم. يجب عليهم جمع مقالات ومعلومات عن الصفات المحددة لشخصهم (على سبيل المثال أمراض، إعاقة، تغذية، حساسية) وذلك حتى يتكون لديهم فكرة عن تأثير هذه العوامل على طريقة عمل الأنظمة وعلى قدرتها على تزويد الشخص في أثناء أداء النشاطات.

في أثناء عمل المجموعات، ذكروهم أنه يجب أن يأخذوا في الاعتبار كل العوامل التي تؤثر في طريقة عمل أنظمة الجسم، وأيضاً بالإضافة إلى الملف الطبي، تدوين السن والوزن؛ ويجب عليهم أيضاً معرفة العادات الرياضية لشخصهم ونظام التغذية الذي يتبعونه. شجعوا المجموعات على استخدام مصادر معلومات مختلفة.

**مفهوم التجربة**

يتشارك ويتبادل التلاميذ أفكارهم عن طرق عمل وتفاعل أنظمة جسم الإنسان معاً. قوموا بتجميع الفصل عدة مرات لتبادل اكتشافاتهم واستنتاجاتهم عن شخصهم. عندما يقوم ممثلي المجموعات بعرض أفكار مجموعاتهم، شجعوا المجموعات الأخرى على مقارنة هذه الصفات بصفات شخصهم.

**ملاحظة:**

إذا أردتم متابعة هذه السلسلة الدراسية بوحدة عن الأجهزة التعويضية الصناعية، التغذية، المخدرات والكحول، الإيدز أو مواضيع طبية أخرى، فإن ملف "دراسة حالة" يعتبر مقدمة جيدة لتلك الوحدة.

**النشاطات الإضافية:**

اجعلوا التلاميذ يكتبون قصة بحيث يدور موضوعها حول الشخصية التي قاموا بخلقها. ويجب أن ترتبط أحداث القصة بصفات الشخصية الخيالية الموجودة بملفه.

اطلبوا من التلاميذ القيام بأبحاث عن مهنة مهندسي الأحياء الطبية. إذا أمكن، اطلبوا من أحد الأساتذة زيارة فصلكم. مهندسو الأحياء الطبية هم علماء يقومون باختراع وبناء أجزاء صناعية من جسم الإنسان مثل **المنشط** ضربات القلب، مفاصل الركبة، الكلى الصناعية، أو الرئة. فهم يستخدمون معلوماتهم وعلمهم كمهندسين ويسخرونها لإيجاد حلول للمشاكل الطبية والحيوية. اختاروا دراسة نظام آخر أو أكثر من أنظمة جسم الإنسان. نظام التكاثر سيكون موضوعاً شيقاً لتلاميذ هذه السن.

**ملاحظات المعلم:**





أسماء:

تاريخ:

ورقة تقرير عمل المجموعة

دراسة الحالة

معلومات

اسم المريض:

العنوان:

الجنس:

السن:

الطول:

الوزن:

لون الشعر

لون العين

المهنة

اهتماماته ونشاطاته في وقت الفراغ:

في حالة الطوارئ، برجاء الاتصال ب:

أسماء:

تاريخ:

ورقة تقرير عمل المجموعة

دراسة الحالة

الملف الطبي - الصفحة الأولى

اسم المريض:

السن:

الجنس:

المهنة

معلومات طبية

هل عانيت من أي مشاكل طبية؟ إذا كانت الإجابة نعم، فما هي؟

هل دخلتم المستشفى خلال السنوات العشر السابقة؟ إذا كانت الإجابة نعم، فما هي الأسباب؟

ما هو نظامكم الغذائي اليومي؟

هل تتبعون أي نظام غذائي خاص؟ (نباتي، حساسية ضد أغذية معينة)

هل تمارسون التمارين بشكل منتظم؟ إذا كانت الإجابة نعم، فما هو نوع التمارين؟

أسماء:

تاريخ:

ورقة تقرير عمل المجموعة

دراسة الحالة

الملف الطبي - الصفحة الثانية

هل تدخنون؟

إذا كانت الإجابة نعم، كم سيجارة يومياً؟

هل تشربون الكحول؟

إذا كانت الإجابة نعم، بأي كمية؟

هل تتبعون أي علاج طبي؟ إذا كانت الإجابة نعم، علاج من أي نوع؟

استخدموا الفراغ التالي لإضافة أي معلومات أخرى مرتبطة بحالتكم الصحية.