المقطع التعلمي 01 :

التغذية عند الانسان

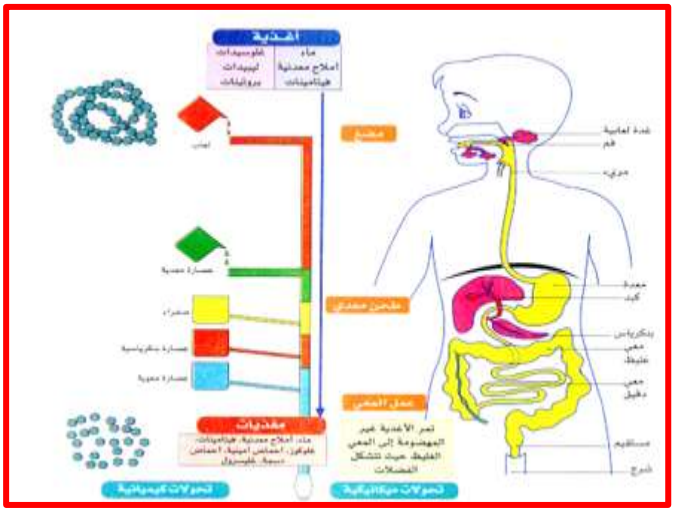
السنة الرابعة متوسط

انجاز الأستاذة : درقاوي سميرة

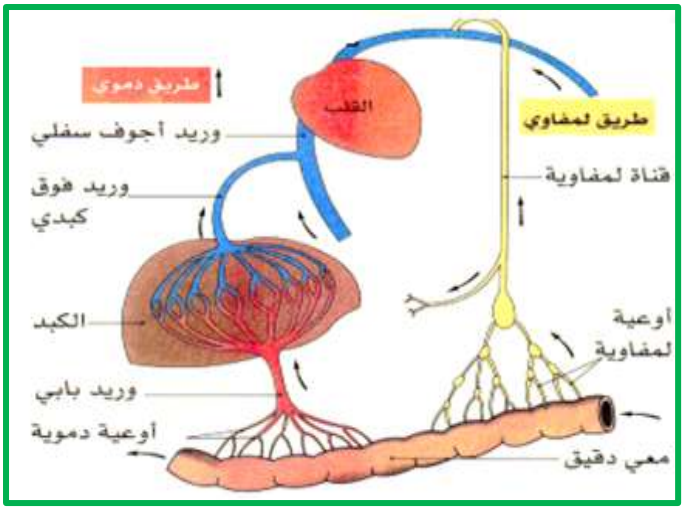
الاستاذة : درقاوي سميرة
المادة : علوم الطبيعة و الحياة
المستوى : الرابعة متوسط

وضعية الانطلاق :

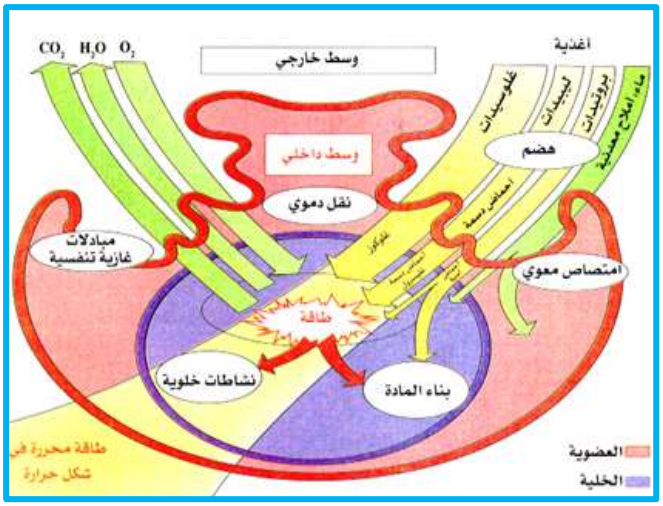
– نتغذى يوميا أغذية متنوعة و هذا من اجل الاستفادة منها للقيام بالوظائف الحيوية بعد مرورها بتحولات على مستوى الجهاز الهضمي ، لكن لمجتمعنا عادات غذائية لا تخلوا من سلوكيات غير صحية مما يسبب مشاكل صحية و اضطرابات متعلقة بالتغذية كالبدانة و مضاعفاتها ، و هذا ما يدعونا للتساؤل حول هذه المشكلات الصحية و كيفية الحفاظ على التوازن الغذائي .



السند الأول : التحولات الهضمية عبر محطات الجهاز الهضمي



السند الثاني : مصير و مسار الأغذية بعد نهاية التحولات



السند الثالث : مصير الأغذية في النسيج العضلي

السند الرابع : مظاهر اختلال التوازن الغذائي و سبل إعادة توازنه

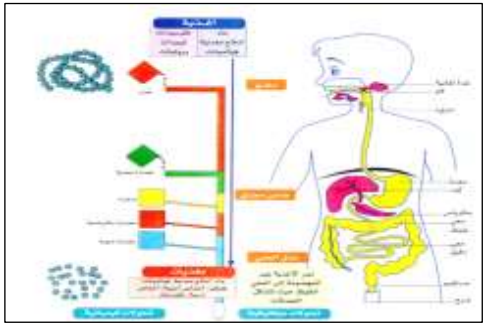
1– ما هي التحولات التي تتعرض لها الأغذية اثناء مرورها بمحطات الجهاز الهضمي ؟

2– بعد تحولات التي تطرا على الأغذية ،كيف تتمكن العضوية من الاستفادة منها ؟

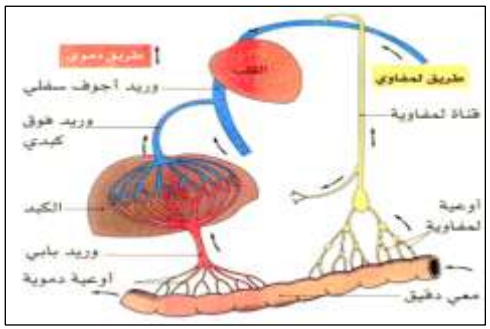
3 – ما الاضطرابات الناجمة عن التغذية غير الصحية ؟ و كيف نحافظ على التوازن الغذائي ؟

الوضعية الانطلاقية للمقطع التعلمي 01 : التغذية عند الانسان

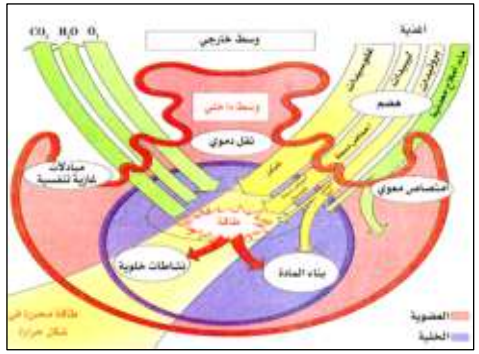
– نتغذى يوميا أغذية متنوعة و هذا من اجل الاستفادة منها للقيام بالوظائف الحيوية بعد مرورها بتحولات على مستوى الجهاز الهضمي ، لكن لمجتمعنا عادات غذائية لا تخلوا من سلوكيات غير صحية مما يسبب مشاكل صحية و اضطرابات متعلقة بالتغذية كالبدانة و مضاعفاتها ، و هذا ما يدعونا للتساؤل حول هذه المشكلات الصحية و كيفية الحفاظ على التوازن الغذائي .



السند الأول : التحولات الهضمية عبر محطات الجهاز الهضمي



السند الثاني : مصير و مسار الأغذية بعد نهاية التحولات



السند الثالث : مصير الأغذية في النسيج العضلي

السند الرابع : مظاهر اختلال التوازن الغذائي و سبل إعادة توازنه

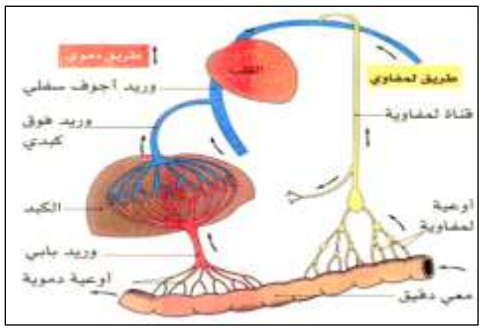
1– ما هي التحولات التي تتعرض لها الأغذية اثناء مرورها بمحطات الجهاز الهضمي ؟

2– بعد تحولات التي تطرا على الأغذية ،كيف تتمكن العضوية من الاستفادة منها ؟

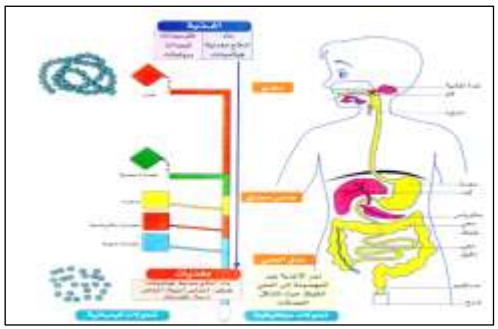
3 – ما الاضطرابات الناجمة عن التغذية غير الصحية ؟ و كيف نحافظ على التوازن الغذائي ؟

الوضعية الانطلاقية للمقطع التعلمي 01 : التغذية عند الانسان

– نتغذى يوميا أغذية متنوعة و هذا من اجل الاستفادة منها للقيام بالوظائف الحيوية بعد مرورها بتحولات على مستوى الجهاز الهضمي ، لكن لمجتمعنا عادات غذائية لا تخلوا من سلوكيات غير صحية مما يسبب مشاكل صحية و اضطرابات متعلقة بالتغذية كالبدانة و مضاعفاتها ، و هذا ما يدعونا للتساؤل حول هذه المشكلات الصحية و كيفية الحفاظ على التوازن الغذائي .

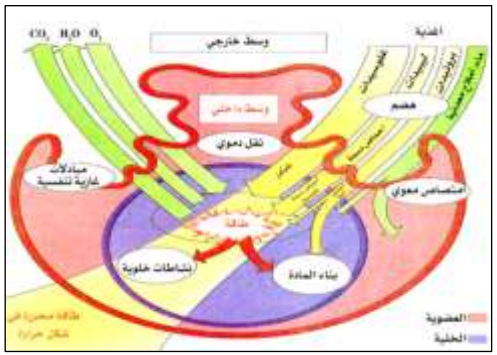


السند الأول : التحولات الهضمية عبر محطات الجهاز الهضمي



السند الثاني : مصير و مسار الأغذية بعد نهاية التحولات

السند الثالث : مصير الأغذية في النسيج العضلي



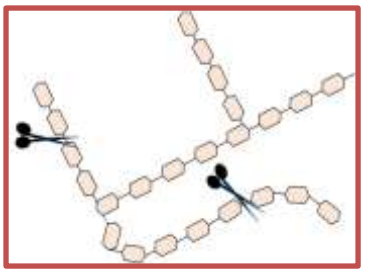
السند الرابع : مظاهر اختلال التوازن الغذائي و سبل إعادة توازنه

1– ما هي التحولات التي تتعرض لها الأغذية اثناء مرورها بمحطات الجهاز الهضمي ؟

2– بعد تحولات التي تطرا على الأغذية ،كيف تتمكن العضوية من الاستفادة منها ؟

3 – ما الاضطرابات الناجمة عن التغذية غير الصحية ؟ و كيف نحافظ على التوازن الغذائي ؟

الاستاذة : درقاوي سميرة



بطاقة وضعية تعلمية بسيطة 01

مادة علوم الطبيعة و الحياة	مستوى رابعة متوسط
الميدان : الانسان و الصحة	
المقطع التعلمي : التغذية عند الانسان	
الكفاءة الختامية المستهدفة : امام اختلال وظيفي او وراثي ، يقدم إرشادات وجيهة بتجنيد موارده المتعلقة بالتنسيق الوظيفي للعضوية ، التكاثر و انتقال الصفات الوراثية .	
مركب الكفاءة 01 : التعرف على مختلف التحولات التي تطرا على الاغذية في الانبوب الهضمي .	
الوضعية التعلمية المرحلية 01 : تحويل الأغذية اثناء الهضم .	
الوضعية التعلمية : **تطبيق المسعى التجريبي لابراز التحولات في الفم**	
هدف الوضعية التعلمية البسيطة	– التعرف على التحولات الغذائية في الفم .
طبيعة الوضعية التعلمية و خصائصها	– حصة عملية تتطلب المسعى التجريبي للتعرف على تحولات النشا في الفم.
الاسناد العلمية المستعملة	– بطاقات العمل الفوجي – بروتوكول تجريبي – زجاجيات –كواشف – خبز .
العقبات المتطلب تخطيها	–الفرق بين التحولات الالية و الكيميائية سيشكل حاجزا للمتعلم عليه تخطيه كما ان اعتقادهم ان اللعاب يحتوي على سكر يشكل عائق اخر عليهم تخطيه أيضا .
تخطيط الوضعية التعلمية و مضمونها	
فحص المكتسبات القبلية	– التساؤل مع المتعلمين عن مكتسباتهم حول معنى التغذية ، و الجهاز المسؤول عن هضم الاغذية ، و ما الذي يحدث للأغذية على طول هذا الجهاز .
مرحلة التحفيز	– نتعرض أحيانا الى نوبات غثيان و قيء فنستفرغ و الغريب ان مظهره يختلف تماما عن ما اكلناه ، و بما ان اول محطة في الجهاز المسؤول عن التحول هي الفم ، هذا ما يجعلنا نتساءل : ما الذي يحدث للغذاء في الفم ؟ – التكفل بتصورات المتعلمين حول التحولات التي تطرا على الغذاء في الفم مع عدم المساس بها الى حين الارساء .
الموارد المستهدفة للبناء	
معرفية	– يتقطع الغذاء و يتبلل اثناء المضغ بفضل افرازات الغدد اللعابية . – يتم تبسيط الأغذية مثل السكريات المعقدة .
منهجية	–تطبيق المسعى التجريبي للكشف عن النشا و تحولاته في الفم الى سكر ثنائي . – استقصاء معلومات من تحليل وثائق حول تحولات الأغذية في الفم و التبليغ بأسلوب علمي . – وضع علاقة منطقية بين المعلومات ليصل الى التحولات التي تطرا على الاغذية في الفم .
قيمية	–تبنى قيم إيجابية تتعلق بالمضغ الجيد للغذاء لتحقيق هضم كيميائي للنشاء بدرجة عالية .
مضامين و مساعي التعلم	
نشاط المعلم	نشاط المتعلم
– تفويج الفوج إلى أفواج صغيرة. – توزيع بطاقة لكل فوج يتضمن ثلاث اسناد الاول: بروتوكول تجريبي لمضغ الخبز ليحدد اهم التحولات الطارئة عليه السند الثاني: بروتوكول تجريبي لدراسة التحولات	– انتظام التلاميذ في أفواج. – دراسة البطاقة الفوجية و الإجابة على ما فيها من تعليمات بتوجيه من الاستاذ.

الكيميائية للنشا في الفم و اخر سند تعرض وثيقة بها مخطط يلخص مراحل التحول الكيميائي للنشا في الفم .

– محتوى السند الاول : بروتوكول تجريبي بمضغ قطعة الخبز لفترة من الزمن .

– الطلب من المتعلم تطبيق هذا البرتوكول ثم استنتاج ما حدث للقطعة الخبز و كيف اصبح طعمها .

– حاول اقتراح تسمية لهذا النوع من الهضم للخبز او للغذاء ككل .

– محتوى السند الثاني : بروتوكول تجريبي لدراسة التحولات الكيميائية للنشا في الفم / يمكن عرض وثائق ان تعذر التجريب .

– الطلب من المتعلم تطبيق البروتوكول ثم تحليل و تفسير النتائج .

– تذكير المتعلم بالكواشف : يكشف ماء اليود (البني المصفر) عن النشا ، اما محلول الفهلنج (الازرق) مع التسخين يكشف عن السكريات المرجعة .

– اذن هذا هو سبب ظهور الطعم الحلو للخبز بعد المضغ الجيد سابقا.

– محتوى السند الثالث : وثيقة توضح مراحل تحول النشا .

– ادرس الوثيقة ثم استنتج مراحل تحول النشا الى سكر مرجع .

– بما ان الاميلاز اللعابي يعتبر مادة حية كيميائية فحاول ان تقترح تسمية لهذا النوع من التحولات .

ملاحظة : يمكن ان نبين نوع السكر المرجع الناتج عن تحول النشا الممزوج باللعاب بالاستعانة بفينيل ايدرازيل حيث تظهر بلورات بعد التفاعل الايجابي التي تدل على ان السكر هو سكر الشعير (المالتوز)

– يتوصل المتعلم الى تغير شكل و مظهر قطعة الخبز كنتيجة لتقطيعها و طحنها و تمزيقها من طرف الاسنان و تبليلها باللعاب كما تم تقليبها عبر اللسان ، اما طعمها اصبح حلوا .

– بمساعدة الأستاذ يتم الاتفاق على تسمية هذا النوع من التحولات بالألية او الميكانيكية

– بعد إضافة ماء اليود للخبز الغير ممضوغ نلاحظ ظهور اللون الأزرق البنفسجي و هذا يدل على وجود النشا فيه ، كما انه بعد إضافة محلول الفهلنج مع التسخين للخبز الغير ممضوغ لم يظهر اللون الأحمر الاجوري و هذا ما ينفي وجود سكريات مرجعة فيه .

– اما الخبز الممضوغ (أي ممزوج باللعاب) فالتجارب اثبتت عدم وجود النشا و وجود سكر مرجع .

– اذن يمكن تفسير هذه النتائج بان النشا يحول الى سكر مرجع في وجود اللعاب .

– يعتبر النشا سكر معقد ذو سلاسل طويلة متفرعة و يتحول تحت تاثير انزيم متواجد في اللعاب يدعى الاميلاز (اللعابين) الى سكر ثنائي مرجع يدعى المالتوز (سكر شعير).

– يدعى هذا النوع من التحولات كيميائية .

ارساء الموارد

***** تطبيق المسعى التجريبي لإبراز التحولات في الفم *****

– تتعرض الاغذية على مستوى الفم لتحولات منها الالية و الكيميائية .

– التحولات الالية : حيث يتغير شكل و مظهر الغذاء الخارجي بسبب عمل الاسنان التي تمزق ، تطحن و تقطع الغذاء كما يتم تبليله و تليينه عن طريق اللعاب كما يقلبه اللسان .

– التحولات الكيميائية : فقط النشا (سكر معقد) من يتحول الى سكر شعير أي مالتوز (سكر ثنائي) تحت التأثير الكيميائي لأنزيم الاميلاز اللعابي (اللعابين) المتواجد في اللعاب .

التقويم

– الطلب من المتعلم الاجابة على الاسئلة التالية : حدد التحولات الطارئة على الاغذية في الفم و الغذاء الذي يتم هضمه كيمائيا في هذه المحطة و ما نواتج ذلك .

معايير و مؤشرات التقويم

المعيار 2 :			
– يطبق المسعى التجريبي .	جيد	جزئي	ضعيف
المؤشرات :			
1 – يصف خطوات تجربة الهضم الاصطناعي للنشا بواسطة اللعابين .			

المعالجة البيداغوجية

تبنى على اساس مدى الاخفاق و نسبته

– بعد انجاز المطلوب من طرف المتعلم ،قد يخطا المتعلم . فيظهر العجز

– لذا نقترح اعادة بناء المفاهيم وفق تغذية راجعة اما في حالة الاخفاق الجزئي يمكن الاعتماد على التعلم الافقي او اعداد بطاقة لمن تعثروا لتدارك الاخفاق .

الرسومات المقترحة

– الصاق او رسم تجارب و نتائج البروتوكول التجريبي الثاني على الكراس إضافة الى التمثيل التخطيطي لمراحل تحول النشا الى مالتوز

الاستاذة : درقاوي سميرة
المادة : علوم الطبيعة و الحياة
المستوى : الرابعة متوسط

بطاقة العمل الفوجي للوضعية التعلمية 01 :

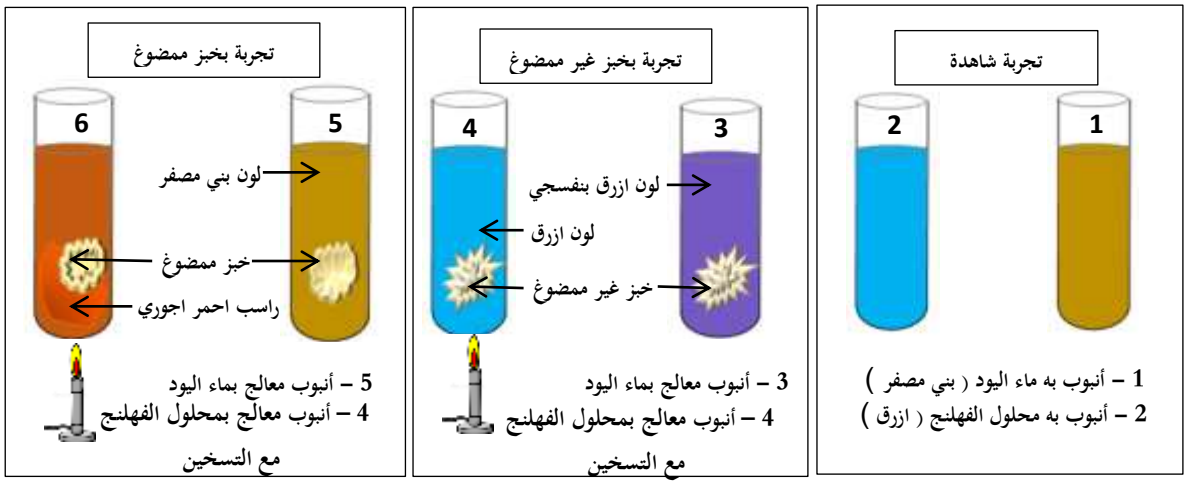
تطبيق المسعى التجريبي لتحولات الغذاء في الفم

– نتعرض أحيانا الى نوبات غثيان و قيء فنستفرغ و الغريب ان مظهره يختلف تماما عن ما اكلناه ، و بما ان اول محطة في الجهاز المسؤول عن التحول هي ا
هذا ما يجعلنا نتساءل : ما الذي يحدث للغذاء في الفم ؟ الاسناد التالية تساعدك في الإجابة على التعليمات :

السند 01 : تأثير المضغ على شكل و مظهر الغذاء

التعليمة :

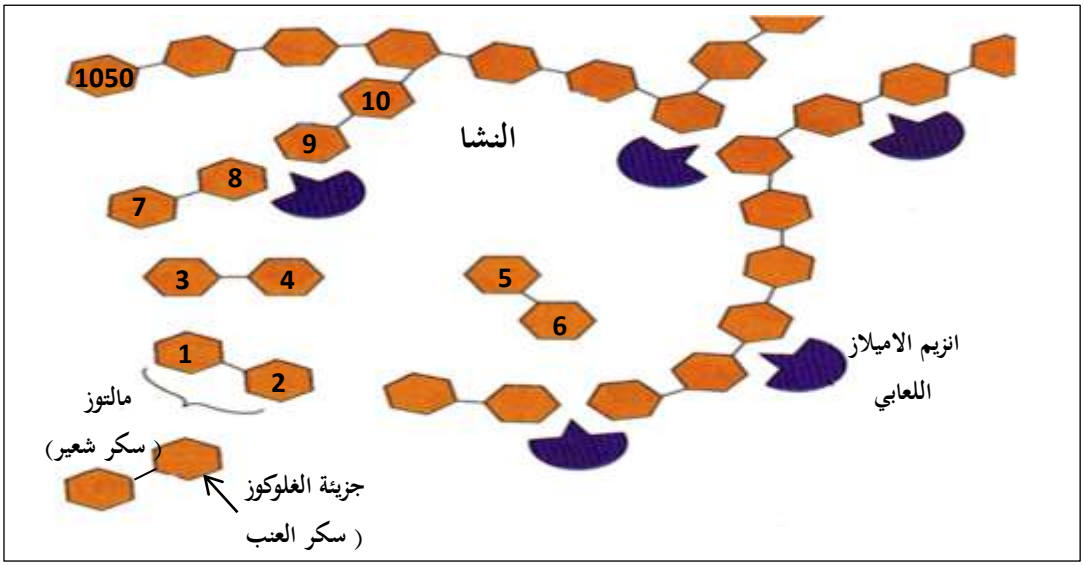
1 – من خلال السند الأول و تجربتك اليومية بعد مضغ قطعة خبز ،اذكر ما تلاحظه حول مظهر و شكل القطعة وطعمها بعد مضها لحظات ، مقترحا تسمية لهذا النوع من الهضم .



السند 02 : تأثير اللعاب على نشا الخبز

التعليمة :

2– حلل النتائج التجريبية التي يوضحها السند الثاني ، و اقترح استنتاجا .



السند 03 : تحول النشا تخطيطيا

التعليمة :

3– حلل السند الثاني محدد مراحل تحول النشا ، ثم قدم تفسيرا للنتائج التجريبية التي عرضت في السند الثاني .

4 – اقترح تسمية لهذا النوع من الهضم المختلف أيضا .

الاستاذة : درقاوي سميرة

بطاقة وضعية تعلمية بسيطة 02

مادة علوم الطبيعة و الحياة	مستوى رابعة متوسط
الميدان : الانسان و الصحة	
المقطع التعلمي : التغذية عند الانسان	
الكفاءة الختامية المستهدفة : امام اختلال وظيفي او وراثي ، يقدم إرشادات وجيهة بتجنيد موارده المتعلقة بالتنسيق الوظيفي للعضوية ، التكاثر و انتقال الصفات الوراثية .	
مركب الكفاءة 01 : التعرف على مختلف التحولات التي تطرا على الاغذية في الانبوب الهضمي .	
الوضعية التعلمية المرحلية 01 : تحويل الأغذية اثناء الهضم .	
الوضعية التعلمية : **تمييز مختلف التحولات في باقي مستويات الهضم**	
هدف الوضعية التعلمية البسيطة	– التعرف على التحولات الغذائية في باقي محطات الهضم بعد الفم .
طبيعة الوضعية التعلمية و خصائصها	– حصة عملية تتطلب تحليل وثائق و مقارنة تحولات الاغذية في الانبوب الهضمي.
الاسناد العلمية المستعملة	– بطاقات العمل الفوجي – وثائق – الكتاب المدرسي .
العقبات المتطلب تخطيها	–هناك اغذية تتحول جزئيا في محطات مختلفة ، اما الدسم لا يمكن ان تفكك الا بعد استحلابها سيشكل حاجزا للمتعلم عليه تخطيه.
تخطيط الوضعية التعلمية و مضمونها	
فحص المكتسبات القبلية	– التساؤل مع المتعلمين عن مكتسباتهم حول التحولات التي تطرا على الاغذية في الفم ؟ و الغذاء الذي يتعرض لتحول كيميائي.
مرحلة التحفيز	– عرفنا ان الغذاء يتعرض لتحولات مختلفة في اول محطة من الجهاز الهضمي ، و بما ان الجهاز الهضمي عبارة عن مجموعة من المحطات ؟ هذا ما يجعلنا نتساءل : فما الذي يحدث للغذاء في باقي محطات الهضم و اين تنتهي ؟ – التكفل بتصورات المتعلمين حول التحولات التي تطرا على الغذاء في محطات الجهاز الهضمي مع عدم المساس بها الى حين الارساء .
الموارد المستهدفة للبناء	
معرفية	– يتم تبسيط البروتينات و الدسم الى عناصر غذائية (مغذيات) و هي السكريات البسيطة ، الاحماض الامينية ، الاحماض الدسمة و الجليسيرول و ذلك تحت تأثير انزيمات هضمية متخصصة . – لا يتم تحليل الفيتامينات و الايونات و الماء لأنها عناصر بسيطة . – يحتوي المعي الدقيق على المغذيات المختلفة كما يحوي أيضا جزيئات كبيرة غير قابلة للهضم كالسيليلوز .
منهجية	– استقصاء معلومات من تحليل وثائق حول تحولات الأغذية في مختلف المحطات و التبليغ بأسلوب علمي . – وضع علاقة منطقية بين المعلومات ليصل الى ناتج التحولات التي تطرا على الاغذية في الانبوب الهضمي .
قيمية	–تبنى قيم إيجابية تتعلق بالمضغ الجيد للغذاء لتجنب عسر الهضم .
مضامين و مساعي التعلم	
نشاط المعلم	نشاط المتعلم
– تفويج الفوج إلى أفواج صغيرة. – توزيع بطاقة لكل فوج يتضمن ثلاث اسناد الاول:	– انتظام التلاميذ في أفواج. – دراسة البطاقة الفوجية و الإجابة على التعليمات بتوجيه من الاستاذ .

تعرض مكونات الوجبة بعد مرورها بالمريء الثاني بعد مرورها بالمعدة و اخيرا بالمعي الدقيق .

– محتوى السند الاول : وثيقة تعرض مكونات الوجبة الغذائية الكاملة بعد مرورها بالمريء .

– الطلب من المتعلم دراستها ثم المقارنة بين الوجبة في الفم و المريء ، و استنتاج ما يمكن استنتاجه .

– محتوى السند الثاني : وثيقتين الاولى صورة اشعاعية لمعدة حلال عملية الهضم اما الثانية تعرض مكونات الوجبة الغذائية الكاملة بعد كمرورها بالمعدة .

– محتوى السند الثالث : وثيقة تدرس تحولات الغذاء في المعي الدقيق .

– ادرس الوثيقة و قارن بين مكونات الغذاء في هذه المحطة بالمحطات السابقة.

– حدد مصير السيليلوز باعتباره سكر معقد في هذه المحطة .

– اقترح تسمية لنواتج الهضم النهائي .

– استنتج نهاية هضم الاغذية .

– يتوصل المتعلم الى ان الوجبة لم يطرا عليها أي تحول في المريء حيث بقيت تحوي نفس عناصر الفم ، و يستنتج ان المريء يعتبر ممر للغذاء بفضل حركته الدودية و هو همزة وصل بين الفم و المعدة .

– يتواصل الهضم الالي على مستوى المعدة بفضل تقلصات عضلات جدارها ، كما يطرا تحول كيميائي لمادة غذائية و هي البروتينات حيث تهضم الى ببتيدات (و هي صيغة اقل تعقيدا من البروتينات) بفضل العصارة المعدية التي تحوي انزيم بروتياز 1 (ببسين)

– على مستوى المعي الدقيق تتحول السكريات الى صيغة بسيطة و هي الغلوكوز (سكر احادي بسيط) فالمالتوز (سكر الشعير) يفكك بفضل انزيم المالتاز ، اللاكتوز (سكر الحليب) يفكك بفضل انزيم اللاكتاز ، اما السكاروز (سكر القصب) يفكك بفضل انزيم الساكاراز.

– كما تفكك باقي البروتينات الى احماض امينية بفضل انزيمي بروتياز 2 و 3 أي على التوالي التربسين و الايريبسين (البتيداز) .

– اما الدسم (الليبيدات) فتتحول الى احماض دسمة و غليسيرول بعد امتزاجها بالصفراء حيث تصبح مستحلبات قابلة للهضم من طرف انزيم الليباز .

– السيليلوز (الالياف) رغم كونه سكر معقد لكن لا يطرا عليه أي تحول لعدم وجود انزيم متخصص له . اما الماء ، الاملاح المعدنية (الشوارد) و الفيتامينات لا يطرا عليها أي تحول أيضا كون صيغتها بسيطة في الأصل .

– تعرف نواتج الهضم بال مغذيات .

– تنتهي عمليات الهضم على مستوى المعي الدقيق .

ارساء الموارد

*** تمييز التحولات في باقي مستويات الهضم ***

– تتعرض الاغذية لتحولات بعد مرورها بمحطات الهضم الثلاث .

– في المريء : لا تحدث أي تحولات في هذه المحطة ، فهو يمرر الغذاء بفضل حركة عضلات جداره الدودية .

– في المعدة : تتحول البروتينات في وجود العصارة المعدية التي بها انزيم البروتياز 1 (الببسين) الى صيغة اقل تعقيدا و هي الببتيدات .

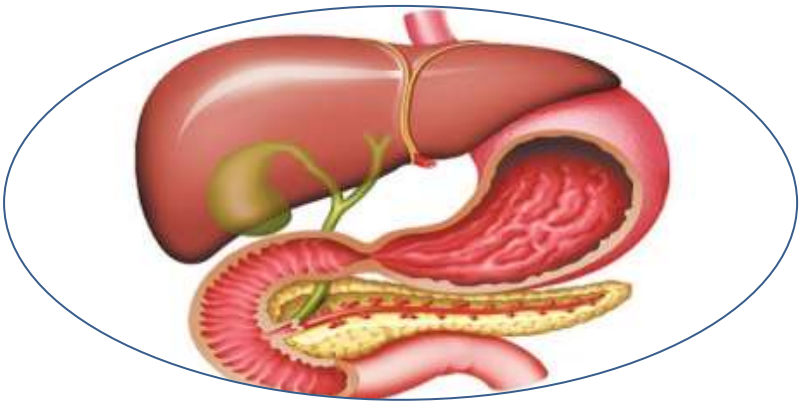
– في المعي الدقيق : – تتحول السكريات الى صيغة بسيطة أي غلوكوز (سكر العنب) حيث : يفكك المالتوز (سكر الشعير) يفكك بفضل انزيم المالتاز ، اللاكتوز (سكر الحليب) يفكك بفضل انزيم اللاكتاز ، اما السكاروز (سكر القصب) يفكك بفضل انزيم الساكاراز .

– كما تفكك باقي البروتينات و الببتيدات الى احماض امينية بفضل انزيمي بروتياز 2 و 3 أي على التوالي التربسين و الايريبسين (البتيداز) .

– اما الدسم (الليبيدات) فتتحول الى احماض دسمة و غليسيرول بعد امتزاجها بالصفراء حيث تصبح مستحلبات قابلة للهضم من طرف انزيم الليباز .

– تدعى النواتج النهائية بعد هضم الأغذية بالمغذيات .

ملاحظة مهمة : السيليلوز (الالياف) رغم كونه سكر معقد لكن لا يطرا عليه أي تحول لعدم وجود انزيم متخصص له . اما الماء ، الاملاح المعدنية (الشوارد) و الفيتامينات لا يطرا عليها أي تحول أيضا كون صيغتها بسيطة في الأصل .



التقويم	– الطلب من المتعلم ملا مخطط تحصيلي لعمليات الهضم في محطات الجهاز الهضمي .
معايير و مؤشرات التقويم	المعيار 1 : – يميز مختلف التحولات التي تطرا على الأغذية . المؤشرات : 1 – يذكر تحولات الغذاء على مختلف مستويات الانبوب الهضمي . 2 – يقدم حوصلة لنواتج الهضم . 3 – يقدم تعريفا للمغذيات . جيد | جزئي | ضعيف
المعالجة البيداغوجية تبنى على اساس مدى الاخفاق و نسبته	– بعد انجاز المطلوب من طرف المتعلم ،قد يخطا المتعلم . فيظهر العجز – لذا نقترح اعادة بناء المفاهيم وفق تغذية راجعة اما في حالة الاخفاق الجزئي يمكن الاعتماد على التعلم الافقي او اعداد بطاقة لمن تعثروا لتدارك الاخفاق .
الرسومات المقترحة	– الصاق مخطط تحصيلي منجز من طرف الأستاذ لتسهيل العملية نظرا للتعقيدات التي يمكنها تشويش المتعلم

جدول الانزيمات و مستويات تأثيرها و النواتج

محطة الهضم	العصارات	مصدرها	انزيماتها	المواد التي تؤثر عليها	نواتج التفكيك
الفم	اللعاب	غدد لعابية	الاميلاز اللعابي	النشا	مالتوز (سكر الشعير)
المعدة (بها سائل يدعى الكيموس)	العصارة المعدية	غدد معدية	بروتياز 1 (ببسين)	البروتينات	ببتيدات
المعي الدقيق (العفج و ما تبقى منه) (به سائل يدعى الكيلوس)	الصفراء	الكبد (تتجمع في الحويصل الصفراوي)	/	الدسم	تحول الدسم الى مستحلبات أي تجزئتها لتسهيل هضمها
	العصارة البنكرياسية	البنكرياس	الاميلاز البنكرياسي بروتياز 2 (تريبسين) الليباز	النشا البروتينات الدسم	مالتوز ببتيدات احماض دسمة + غليسيرول
	العصارة المعوية	الغدد المعوية	مالتاز لاكتاز سكراز بروتياز 3 (ايربسين = ببتيداز)	مالتوز لاكتوز سكروز ببتيدات	غلوكوز غلوكوز غلوكوز احماض امينية

الاستاذة : درقاوي سميرة
المادة : علوم الطبيعة و الحياة
المستوى : الرابعة متوسط

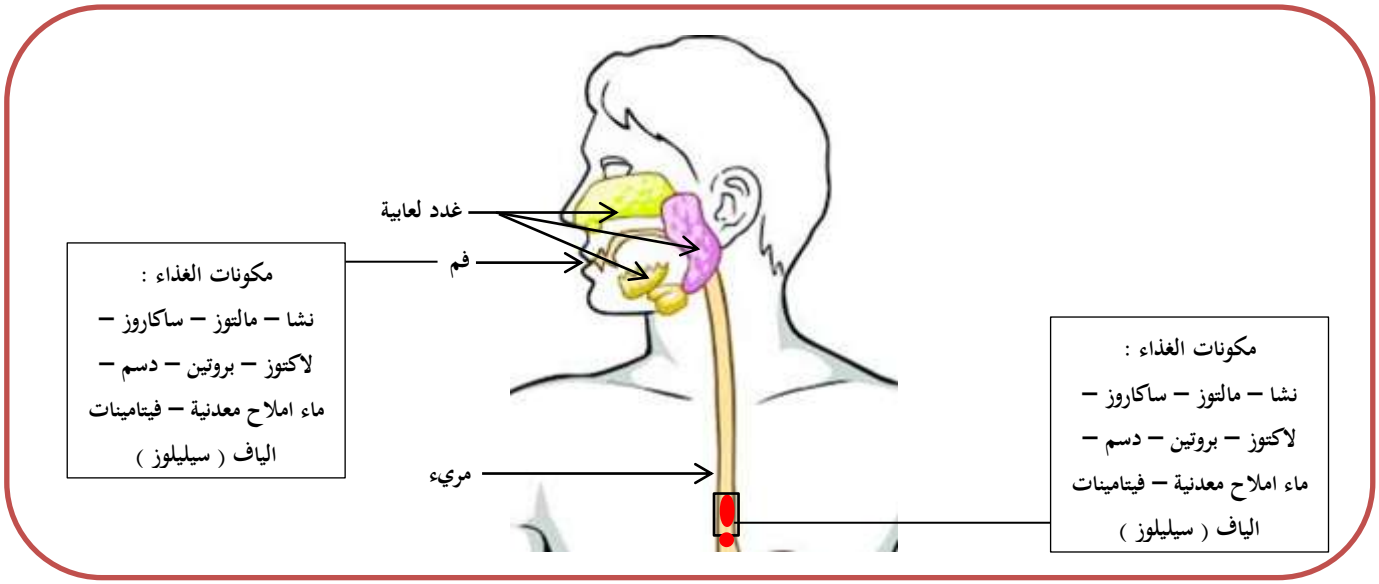
بطاقة العمل الفوجي للوضعية التعلمية 02 :

تمييز التحولات في باقي مستويات الهضم

– عرفنا ان الغذاء يتعرض لتحولات مختلفة في اول محطة من الجهاز الهضمي ، و بما ان الجهاز الهضمي عبارة عن مجموعة من المحطات ؟

هذا ما يجعلنا نتساءل فما الذي يحدث للغذاء (وجبة كاملة تحوي كل الأغذية البسيطة) في باقي محطات الهضم و اين تنتهي ؟

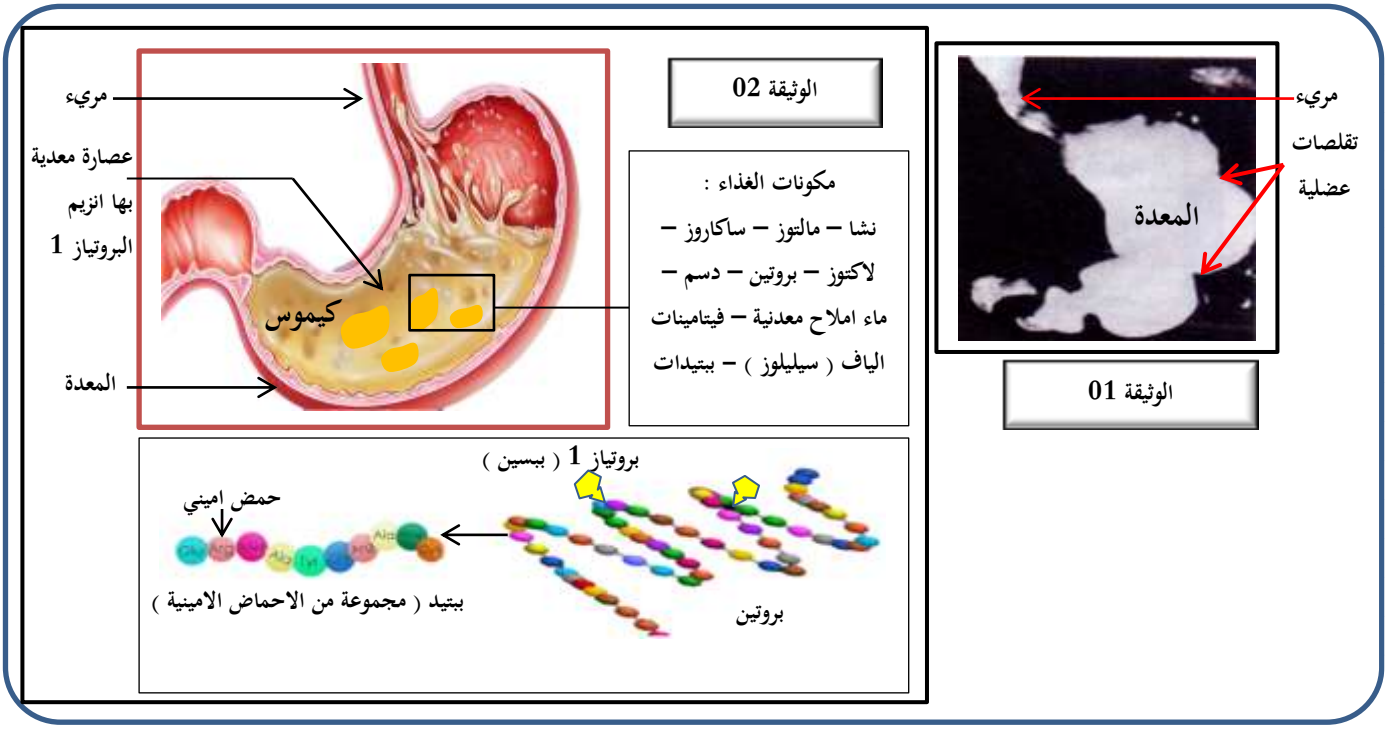
الاسناد التالية تساعدك في الإجابة على التعليمات :



السند 01 : تركيب الغذاء بعد مروره بالمريء

التعليمة :

1 – من خلال السند الأول حاول ان تقارب بين محتوى الوجبة الكاملة بين المحطة الأولى الفم و الثانية المريء ، ثم استنتج ما يمكن استنتاجه .

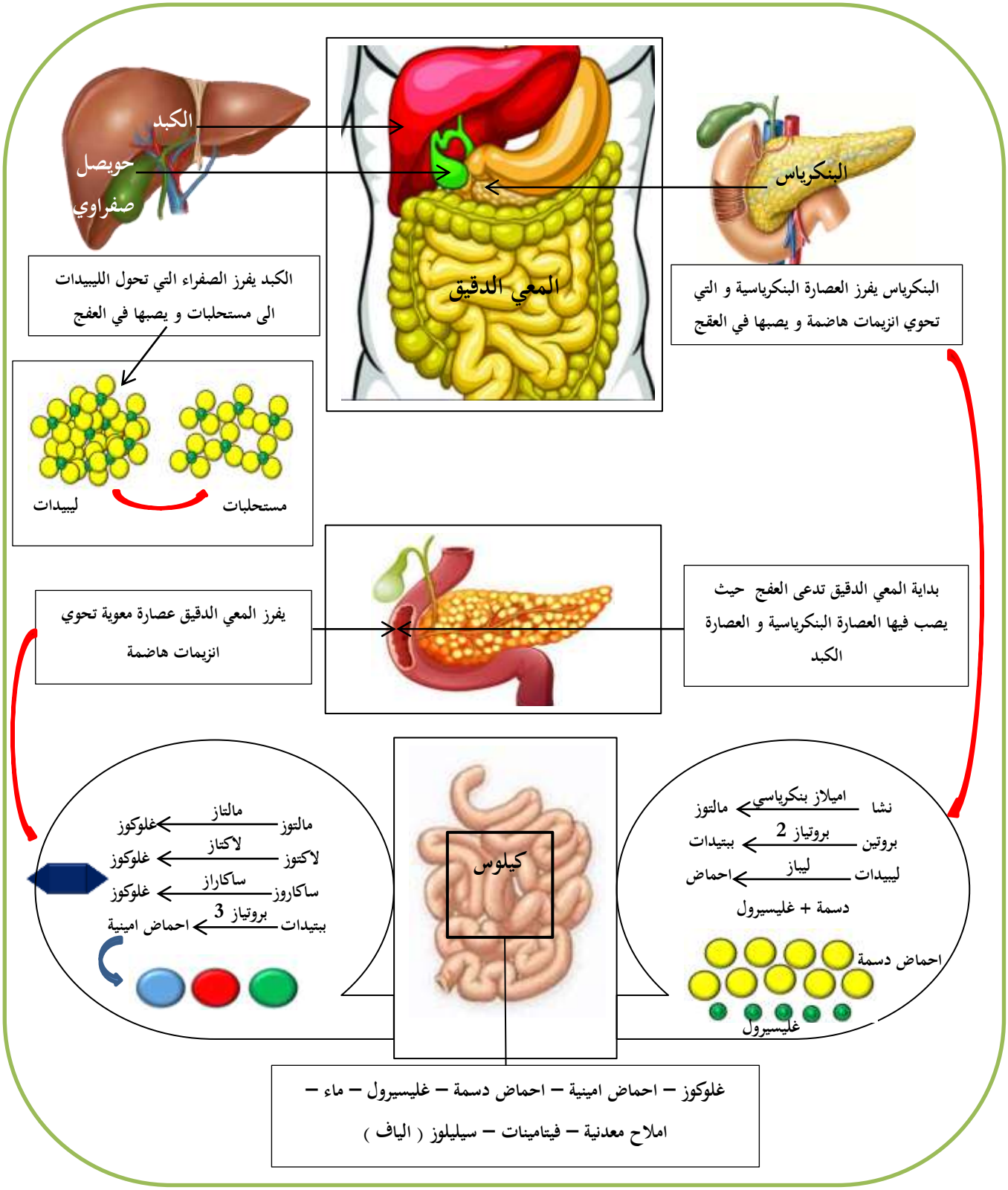


السند 02 : تركيب الغذاء على مستوى المعدة

التعليمات :

2– فسر التقلصات العضلية للمعدة من الوثيقة 01 للسند الثاني .

3 – قارن بين تركيبي الغذاء في المعدة بالمريء من الوثيقة 02 و اقترح استنتاجا .



السند 03 : تركيب الغذاء في المعي الدقيق

التعليمة :

4 – بعد تحليلك للسند الثالث استنتج التحولات الطارئة على الغذاء على مستوى المعي الدقيق.

جدول الانزيمات و مستويات تاثيرها و النواتج

محطة الهضم	العصارات	مصدرها	انزيماتها	المواد التي تؤثر عليها	نواتج التفكيك
الفم	اللعاب	غدد لعابية	الاميلاز اللعابي	النشا	مالتوز (سكر الشعير)
المعدة (بها سائل يدعى الكيموس)	العصارة المعدية	غدد معدية	بروتياز 1 (ببسين)	البروتينات	ببتيدات
المعي الدقيق (العفج و ما تبقى منه) (به سائل يدعى الكيلوس)	الصفراء	الكبد (تتجمع في الحويصل الصفراوي)	/	الدسم	تحول الدسم الى مستحلبات أي تجزئتها لتسهيل هضمها
	العصارة البنكرياسية	البنكرياس	الاميلاز البنكرياسي بروتياز 2 (تريبسين) الليباز	النشا البروتينات الدسم	مالتوز ببتيدات احماض دسمة + غليسيرول
	العصارة المعوية	الغدد المعوية	مالتاز لاكتاز سكراز بروتياز 3 (ببتيداز)	مالتوز لاكتوز سكروز ببتيدات	غلوكوز غلوكوز غلوكوز احماض امينية

ملاحظة :

– عدم هضم السيليلوز (الالياف) رغم كونه سكر معقد لعدم وجود انزيم يهضمه

– اما الفيتامينات ، الاملاح المعدنية (شوارد) ، الماء لا تهضم كونها جزيئات بسيطة

جدول الانزيمات و مستويات تاثيرها و النواتج

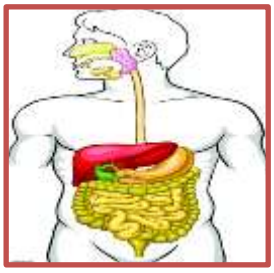
محطة الهضم	العصارات	مصدرها	انزيماتها	المواد التي تؤثر عليها	نواتج التفكيك
الفم	اللعاب	غدد لعابية	الاميلاز اللعابي	النشا	مالتوز (سكر الشعير)
المعدة (بها سائل يدعى الكيموس)	العصارة المعدية	غدد معدية	بروتياز 1 (ببسين)	البروتينات	ببتيدات
المعي الدقيق (العفج و ما تبقى منه) (به سائل يدعى الكيلوس)	الصفراء	الكبد (تتجمع في الحويصل الصفراوي)	/	الدسم	تحول الدسم الى مستحلبات أي تجزئتها لتسهيل هضمها
	العصارة البنكرياسية	البنكرياس	الاميلاز البنكرياسي بروتياز 2 (تريبسين) الليباز	النشا البروتينات الدسم	مالتوز ببتيدات احماض دسمة + غليسيرول
	العصارة المعوية	الغدد المعوية	مالتاز لاكتاز سكراز بروتياز 3 (ببتيداز)	مالتوز لاكتوز سكروز ببتيدات	غلوكوز غلوكوز غلوكوز احماض امينية

ملاحظة :

– عدم هضم السيليلوز (الالياف) رغم كونه سكر معقد لعدم وجود انزيم يهضمه

– اما الفيتامينات ، الاملاح المعدنية (شوارد) ، الماء لا تهضم كونها جزيئات بسيطة

الاستاذة : درقاوي سميرة



بطاقة وضعية تعلمية بسيطة 03

مادة علوم الطبيعة و الحياة	مستوى رابعة متوسط
الميدان : الانسان و الصحة	
المقطع التعلمي : التغذية عند الانسان	
الكفاءة الختامية المستهدفة : امام اختلال وظيفي او وراثي ، يقدم إرشادات وجيهة بتجنيد موارده المتعلقة بالتنسيق الوظيفي للعضوية ، التكاثر و انتقال الصفات الوراثية .	
مركب الكفاءة 02 : التعرف على المعنى البيولوجي للهضم .	
الوضعية التعلمية المرحلية 01 : تحويل الأغذية اثناء الهضم .	
الوضعية التعلمية : **المعنى البيولوجي للهضم**	
هدف الوضعية التعلمية البسيطة	–التعرف على خصائص الانزيمات كذا البنية التشريحية للجهاز الهضمي و استنباط المعنى البيولوجي للهضم
طبيعة الوضعية التعلمية و خصائصها	– حصة عملية تتطلب تحليل وثائق وان توفر بروتوكول تجريبي يتم من خلالها تحديد خصائص الانزيمات .
الاسناد العلمية المستعملة	– بطاقات العمل الفوجي – وثائق – الكتاب المدرسي – جهاز العرض – شفافيات .
العقبات المتطلب تخطيها	– قد يعي المتعلم ان للأنزيمات دور اساسيا في تفكيك الاغذية المعقدة لكن العمل النوعي لها سيشكل حاجزا للمتعلم عليه تخطيه.
تخطيط الوضعية التعلمية و مضمونها	
فحص المكتسبات القبلية	– التساؤل مع المتعلمين عن مكتسباتهم حول التحولات التي تطرا على الاغذية في مختلف المستويات و نواتجها.
مرحلة التحفيز	– عرفنا سابقا ان الانزيمات تفكك الأغذية الغير بسيطة الى مغذيات ، لكننا نجهل خصائصها فمثلا هل يمكن لأي انزيم ان يهضم أي غذاء دون تمييز؟ و هذا يجعلنا نتساءل : فما هي خصائص الانزيمات ؟ و ما المعنى البيولوجي للهضم ؟ و ما هي الدعامة التشريحية للهضم ؟ – التكفل بتصورات المتعلمين حول خصائص الانزيمات و الدعامة التشريحية للهضم . مع عدم المساس بها الى حين الارساء .
الموارد المستهدفة للبناء	
معرفية	– الهضم عملية تسمح بالحصول على مغذيات و هي أغذية بسيطة قابلة للامتصاص .
منهجية	– استقصاء معلومات من تحليل وثائق حول خصائص الانزيم و التبليغ بأسلوب علمي . – وضع علاقة منطقية بين المعلومات ليصل الى التعريف البيولوجي للهضم . – نمذجة الدعامة التشريحية للهضم
قيمية	–تبنى قيم إيجابية تتعلق بأهمية كل عضو من الجهاز الهضمي كون بعضها مسؤول عن افراز العصارات الهاضمة .
مضامين و مساعي التعلم	
نشاط المعلم	نشاط المتعلم
– تفويج الفوج إلى أفواج صغيرة. – توزيع بطاقة لكل فوج يتضمن سندين الاول بروتوكول تجريبي يوضح خصائص الانزيمات اما الثاني يحدد البنية التشريحية للجهاز الهضمي .	– انتظام التلاميذ في أفواج. – دراسة البطاقة الفوجية و الإجابة على التعليمات بتوجيه من الاستاذ .

المقطع التعلمي 01 : التغذية عند الانسان

– محتوى السند الاول : بروتوكول تجريبي ان امكن او وثيقة لجدول يوضح تجربتين تظهر خصائص الانزيم . – الطلب من المتعلم دراستها و تحليلها و استنتاج خصائص الانزيمات. – محتوى السند الثاني : وثيقة تعرض البنية التشريحية للجهاز الهضمي (ان امكن نمذجة الدعامة التشريحية للهضم) – الطلب من المتعلم دراسة الوثيقة و استنتاج مكونات الجهاز الهضمي . – اقترح تعريفا بيولوجيا للهضم من خلال ما درسته سابقا .	– يتوصل المتعلم من التجربة 01 الى ان الانزيم له دور في تسريع التفاعل أي تفكيك الأغذية في وقت قصير اما من التجربة 02 ان للأنزيم خاصية أخرى و هي لكل غذاء انزيم خاص به يبسطه فمثلا البروتينات لا تهضم الا بتأثير من البروتياز ، اما النشا لا يهضم الا بفضل عمل الاميلاز . – يصل الى استنتاج للأنزيمات خصائص منها تسريع التفاعل و التأثير النوعي . – يتكون الجهاز الهضمي من أنبوب هضمي : و يضم الفم ، المريء ، المعدة ، المعي الدقيق و المعي الغليظ ثم المستقيم و ينتهي بفتحة الشرج . – و غدد ملحقة هي : الغدد اللعابية ، غدد معدية ، غدد معوية ، البنكرياس ، الكبد . – المعنى البيولوجي للهضم : هو مجموعة التحولات الالية و الكيميائية التي تحدث للأغذية المركبة على طول الانبوب الهضمي لتتحول الى مغذيات بتأثير من الانزيمات .
ارساء الموارد	*** المعنى البيولوجي للهضم ***
	– تتميز الانزيمات بخصائص منها : تسريع التفاعل (أي يتم هضم الاغذية في فترة قصيرة جدا) و التأثير النوعي بمعنى لكل غذاء انزيم متخصص يهضمه (و لا يهضم غذاء اخر) ، مثلا انزيم الاميلاز يهضم فقط النشا و لا يهضم البروتينات و لا اللبيدات . مكونات الجهاز الهضمي : هي : 1 – الانبوب هضمي : و يضم الفم ، المريء ، المعدة ، المعي الدقيق ، المعي الغليظ ، المستقيم و ينتهي بفتحة الشرج . 2 – الغدد الملحقة : هي الغدد اللعابية ، الغدد المعدية ، الغدد المعوية ، البنكرياس و الكبد . المعنى البيولوجي للهضم : هو مجموعة التحولات الالية و الكيميائية التي تحدث للأغذية المركبة على طول الانبوب الهضمي لتتحول الى مغذيات بتأثير من الانزيمات .

التقويم	– الطلب من المتعلم وضع مخطط يعين عليه مكونات الجهاز الهضمي .
معايير و مؤشرات التقويم	المعيار 1 : –يميز مختلف التحولات التي تطرا على الأغذية . المؤشرات : 4 – ينمذج الدعامة التشريحية للجهاز الهضمي . جيد | جزئي | ضعيف
المعالجة البيداغوجية تبنى على اساس مدى الاخفاق و نسبته	– بعد انجاز المطلوب من طرف المتعلم ،قد يخطا المتعلم . فيظهر العجز – لذا نقترح اعادة بناء المفاهيم وفق تغذية راجعة اما في حالة الاخفاق الجزئي يمكن الاعتماد على التعلم الافقي او اعداد بطاقة لمن تعثروا لتدارك الاخفاق .
الرسومات المقترحة	– رسم المخطط التحصيلي من الكتاب المدرسي ص 15

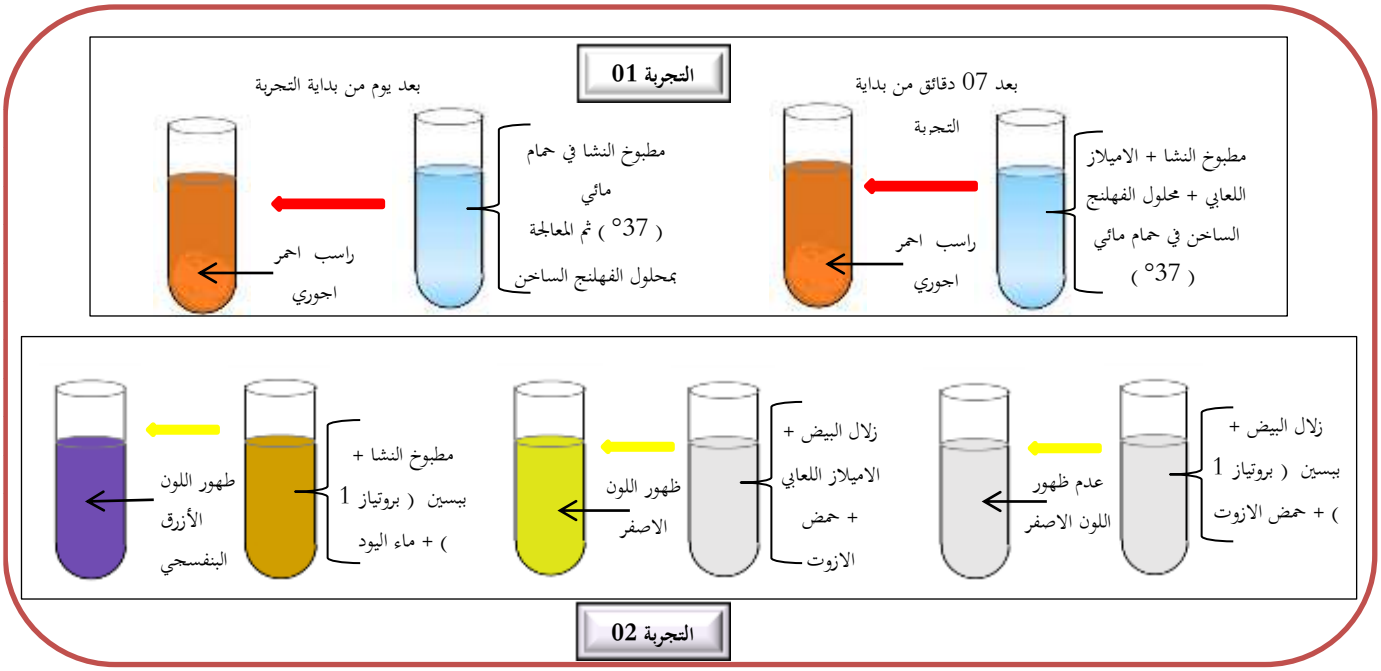
الاستاذة : درقاوي سميرة
المادة : علوم الطبيعة و الحياة
المستوى : الرابعة متوسط

بطاقة العمل الفوجي للوضعية التعلمية 03 :

التعريف البيولوجي للهضم

– عرفنا سابقا ان الانزيمات تفكك الأغذية الغير بسيطة الى مغذيات ، لكننا نجهل خصائصها فمثلا هل يمكن لأي انزيم ان يهضم أي غذاء دون تمييز؟

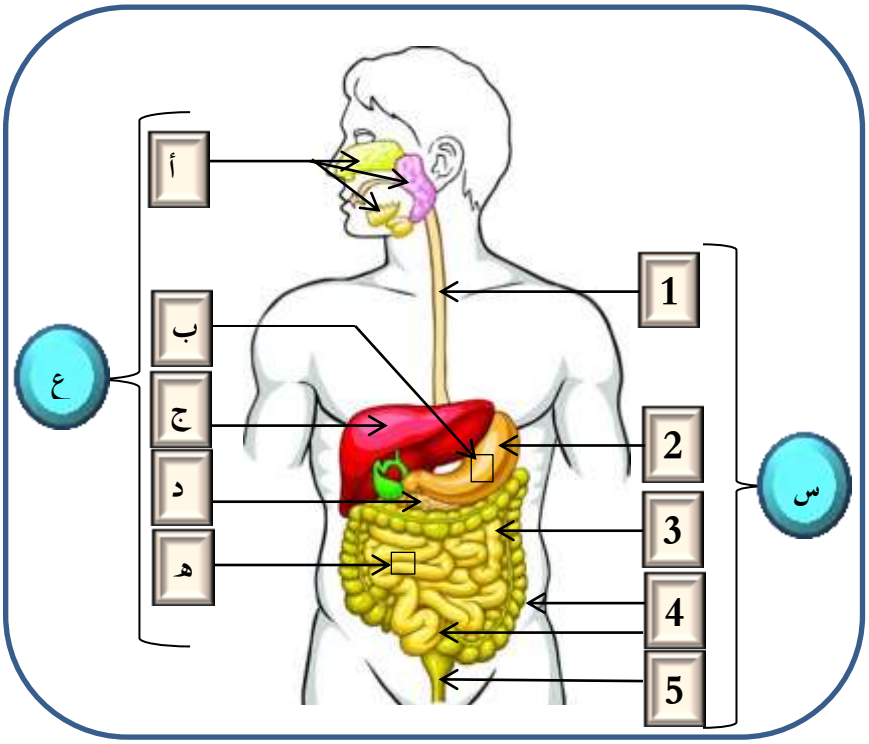
فما هي خصائص الانزيمات ؟ و ما هي الدعامة التشريحية للهضم ؟ و ما المعنى البيولوجي للهضم ؟ الاسناد التالية تساعدك في الإجابة على التعليمات :



السند 01 : بروتوكول تجريبي للكشف عن خصائص الانزيمات

التعليمة :

1 – حلل نتائج تجربتي السند الأول و اقترح استنتاجا .



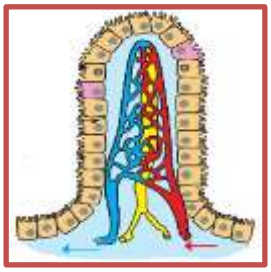
السند 02 : البنية التشريحية للجهاز الهضمي للإنسان

التعليمة :

2– ادرس محتوى السند الثاني ثم استنتج مكونات الجهاز الهضمي .

3– من خلال ما درست اقترح تعريفا بيولوجيا للهضم .

الاستاذة : درقاوي سميرة



بطاقة وضعية تعلمية بسيطة 04

مادة علوم الطبيعة و الحياة	مستوى رابعة متوسط
الميدان : الانسان و الصحة	
المقطع التعلمي : التغذية عند الانسان	
الكفاءة الختامية المستهدفة : امام اختلال وظيفي او وراثي ، يقدم إرشادات وجيهة بتجنيد موارده المتعلقة بالتنسيق الوظيفي للعضوية ، التكاثر و انتقال الصفات الوراثية .	
مركب الكفاءة 03 : تمييز مقر الامتصاص كسطح تبادل بين الدم و محتوى المعي الدقيق .	
الوضعية التعلمية المرحلية 02 : امتصاص المغذيات .	
الوضعية التعلمية : **وصف بنية المعي الدقيق لتعريف الامتصاص**	
هدف الوضعية التعلمية البسيطة	–التعرف على مصير المغذيات على مستوى المعي الدقيق و البنية المسؤولة على الامتصاص .
طبيعة الوضعية التعلمية و خصائصها	– حصة عملية تتطلب تحليل وثائق يتم من خلالها تحديد مصير المغذيات على مستوى المعي الدقيق و البنية المسؤولة عن ذلك .
الاسناد العلمية المستعملة	– بطاقات العمل الفوجي – وثائق – الكتاب المدرسي – جهاز العرض – شفافيات .
العقبات المتطلب تخطيها	– قد يعي المتعلم ان المغذيات تمتص من طرف الزغابة المعوية ، لكن اي نقص في عدد الزغبات يؤدي الى نقص في امتصاص المغذيات و الذي له اعراض جانبية سيشكل حاجزا للمتعلم عليه تخطيه.
تخطيط الوضعية التعلمية و مضمونها	
فحص المكتسبات القبلية	– التساؤل مع المتعلمين عن مكتسباتهم حول خصائص الانزيمات و مكونات الجهاز الهضمي .
مرحلة التحفيز	– عرفنا سابقا ان الأغذية تطرا عليها تحولات الية و كيميائية لتصبح في النهاية مغذيات على مستوى المعي الدقيق ، و تطرح فصلات بكميات اقل مما تناولناه ؟ فما مصير تلك المغذيات ؟ و ما البنية المسؤولة عن ذلك ؟ – التكفل بتصورات المتعلمين حول مصير المغذيات و المسؤول عن اختفائها . مع عدم المساس بها الى حين الارساء .
الموارد المستهدفة للبناء	
معرفية	– الهضم عملية تسمح بالحصول على مغذيات و هي أغذية بسيطة قابلة للامتصاص .
منهجية	– استقصاء معلومات من تحليل وثائق حول البنية الداخلية للمعي الدقيق و التبليغ بأسلوب علمي . – وضع علاقة منطقية بين المعلومات ليصل الى دور الزغبات المعوية في الامتصاص و تعريفه .
قيمية	–تبنى قيم إيجابية تتعلق بأهمية ولو جزء بسيط من المعي الدقيق فأي نقص منه او أي مشكل يسبب اعراض مرضية .

مضامين و مساعي التعلم

نشاط المعلم	نشاط المتعلم
– تفويج الفوج إلى أفواج صغيرة. – توزيع بطاقة لكل فوج يتضمن سندين الاول يوضح جدول لكميات المغذيات في محطات الجهاز الهضمي اما الثاني يحدد البنية التشريحية للمعي الدقيق ، الثالث يدرس بنية الزغابة المعوية و امتصاص المغذيات و اخيرا الرابع يوضح علاقة الامتصاص بمساحة سطح الامتصاص .	– انتظام التلاميذ في أفواج. – دراسة البطاقة الفوجية و الإجابة على التعليمات بتوجيه من الاستاذ .

– محتوى السند الاول : عرض جدول لكميات الاغذية في مختلف المحطات الهضم . – الطلب من المتعلم دراستها و تحليلها و استنتاج ما يمكن استنتاجه . – محتوى السند الثاني : وثيقة تعرض البنية التشريحية للمعي الدقيق – الطلب من المتعلم دراسة الوثيقة و وصف البنية الداخلية للمعي الدقيق. – محتوى السند الثالث : عرض وثيقة توضح عبور المغذيات نحو الدم و اللمف على مستوى الزغابة المعوية . – الطلب من المتعلم دراسة الوثيقة و تحليلها ثم استنتاج علاقة الزغابة و اختفاء المغذيات في المعي الدقيق . – محتوى السند الرابع : وثيقة تعرض حالة الزغبات المعوية نتيجة حساسية للغلوتين و علاقة ذلك بالامتصاص . – حلل معطيات الوثيقة و استنتج ما يمكن استنتاجه .	– يتوصل المتعلم الى ان كميات الأغذية تتزايد في المحطات التالية الفم و المعدة و بعضها يبقى ثابت ، اما على مستوى المعي الدقيق فنلاحظ تناقص كبير في اغلب المغذيات . – يصل المتعلم الى وجود انثناءات في لمعة المعي الدقيق و كل انثناء يضم كم هائل من الزغبات المعوية . – توضّح من الوثيقة ان الزغابة المعوية بها خلايا ظهارية تحمل أطرافها ميكروزغبات تحيط بشبكة من الشعيرات الدموية و وعاء لمفاوي ، بعد امتصاص الزغبات المعوية للمغذيات يعبر للدم مغذيات و هي الغلوكوز ، الاحماض الامينية ، الماء ، الاملاح المعدنية و بعض الفيتامينات اما الوعاء اللمفاوي يعبره المغذيات التالية : الاحماض الدسمة ، الغليسيرول ، الماء ، الاملاح المعدنية و بعض الفيتامينات الاخرى . – من خلال هذا المثال نستنتج ان كلما تناقصت مساحة سطح الامتصاص كلما تناقصت نسبة امتصاص المغذيات و هذا له اعراض مرضية .
ارساء الموارد	*** وصف بنية المعي الدقيق لتعريف الامتصاص *** – تختفي معظم المغذيات في نهاية المعي الدقيق و هذا ما يعرف بالامتصاص المعوي . – بنية المعي الدقيق : تتكون البنية الداخلية للمعي الدقيق من انثناءات بها زغبات معوية تتكون بدورها من جدار من الخلايا الظهارية تحمل في طرفها ميكروزغبات تحيط بشبكة من الشعيرات الدموية و وعاء لمفاوي . – دور الزغبات المعوية : هو امتصاص المغذيات حيث يمر عبر الدم : الغلوكوز ، الاحماض الامينية ، الماء ، الاملاح المعدنية و بعض الفيتامينات ، اما الاحماض الدسمة ، الغليسيرول ، الماء ، الاملاح المعدنية ، فيتامينات أخرى تمر عبر الوعاء اللمفاوي ، اذ تعتبر الزغبات سطح تبادل اول بين العضوية و الوسط الخارجي . – علاقة نسبة الامتصاص بسطح الامتصاص : تشكل ملايين الزغبات المعوية مساحة امتصاص واسعة و بالتالي تكون نسبة امتصاص المغذيات كبيرة و العكس صحيح و مثال على ذلك ضمور الزغبات (مرض السيلياك) او نزع قطعة من المعي الدقيق .	

التقويم	– الطلب من المتعلم تلخيص المعلومات المدروسة في الحصة في فقرة .
معايير و مؤشرات التقويم	المعيار 3 : –يربط بين الزغابة المعوية و الامتصاص المعوي . المؤشرات : 1 – يصف بنية الجدار الداخلي للمعي الدقيق. 2 – يمثل برسم بنية الزغابة المعوية . 3 – يعرف الامتصاص . جيد | جزئي | ضعيف
المعالجة البيداغوجية تبنى على اساس مدى الاخفاق و نسبته	– بعد انجاز المطلوب من طرف المتعلم ،قد يخطا المتعلم . فيظهر العجز – لذا نقترح اعادة بناء المفاهيم وفق تغذية راجعة اما في حالة الاخفاق الجزئي يمكن الاعتماد على التعلم الافقي او اعداد بطاقة لمن تعثروا لتدارك الاخفاق .
الرسومات المقترحة	– رسم بنية الزغابة المعوية مباشرة على ورقة رسم الكراس .

الاستاذة : درقاوي سميرة
المادة : علوم الطبيعة و الحياة
المستوى : الرابعة متوسط

بطاقة العمل الفوجي للوضعية التعلمية 04 :

وصف بنية المعي الدقيق لتعريف الامتصاص

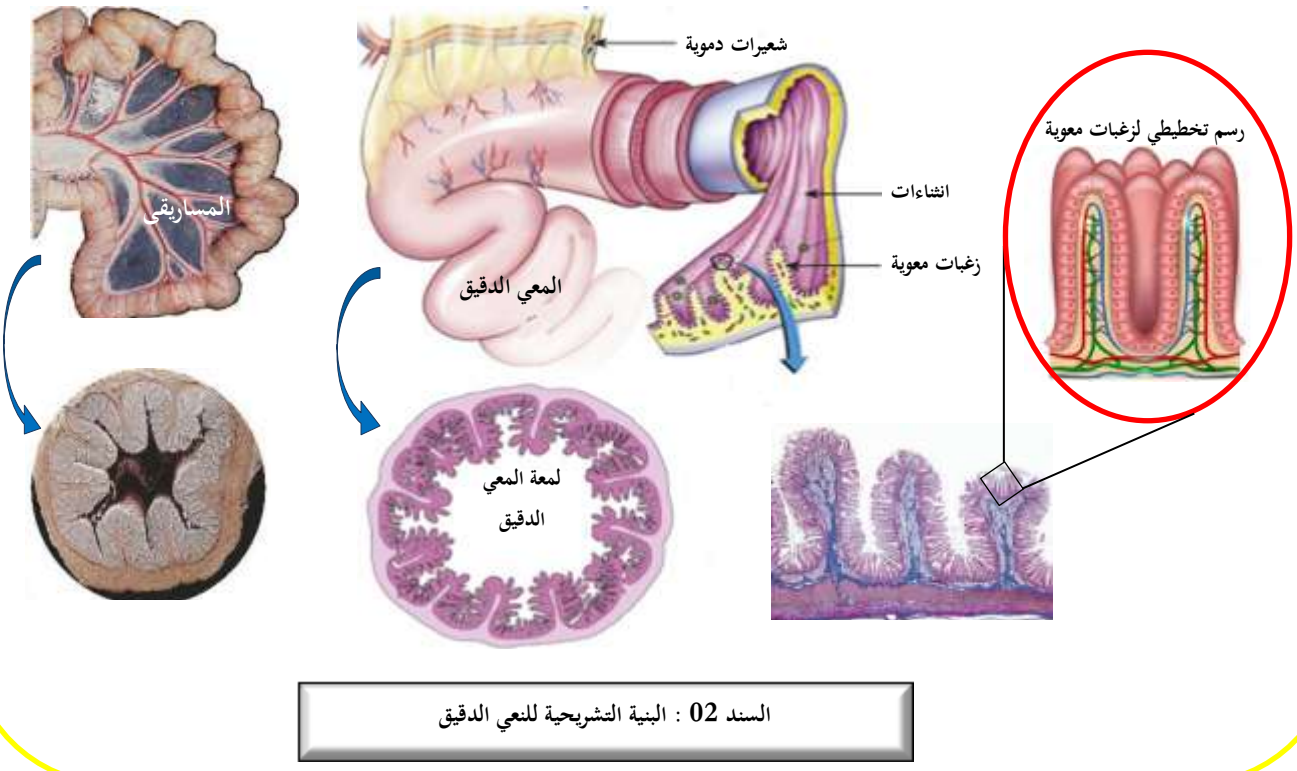
– عرفنا سابقا ان الأغذية تطرا عليها تحولات الية و كيميائية لتصبح في النهاية مغذيات على مستوى المعي الدقيق ،و تطرح فضلات بكميات اقل مما تناولناه ؟ فما مصير تلك المغذيات ؟ و ما البنية المسؤولة عن ذلك ؟ الاسناد التالية تساعدك في الإجابة على التعليمات :

المحطة / الكتلة (غ)	الفم	المعدة	بداية المعي الدقيق	منتصف المعي الدقيق	نهاية المعي الدقيق	المعي الغليظ
الماء	700	800	890	360	310	80
الغلوسيدات	400	400	400	280	30	10
البروتينات	100	100	100	70	15	07
الليبيدات	100	100	100	70	15	06

السند 01 : كتلة الأغذية في محطات الانبوب الهضمي

التعليمة :

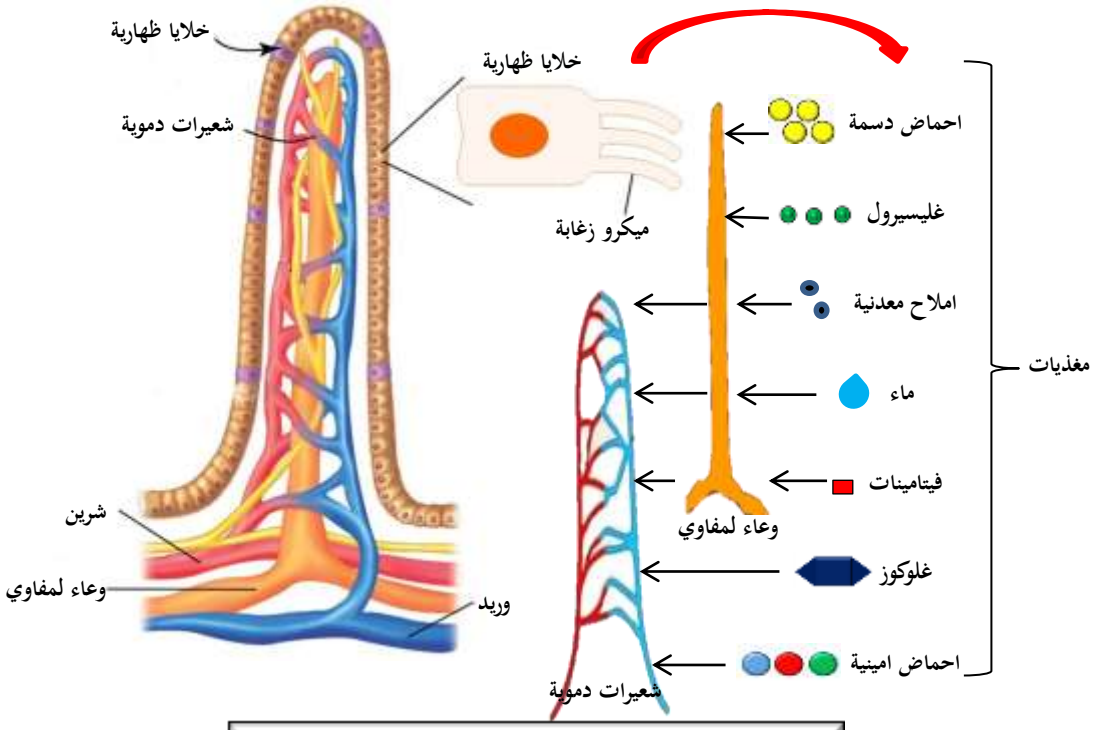
1 – حلل معطيات الجدول الموضح في السند الأول و اقترح استنتاجا .



السند 02 : البنية التشريحية للمعي الدقيق

التعليمة :

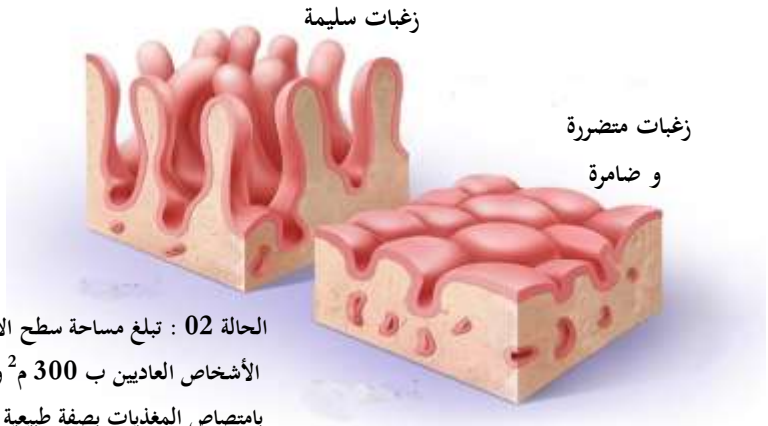
2– ادرس محتوى السند الثاني ثم صف البنية الداخلية للمعي الدقيق .



السند 03 : بنية الزغابة المعوية و دورها

التعليمة :

3- حلل معطيات السند الثالث موضحا مصير المغذيات و مسار كل مغذي .



الحالة 01 : تضمر الزغبات المعوية لدى المصابين بالسيلياك بسبب حساسية لبروتين الغلوتين حيث تتناقص مساحة الامتصاص نتيجة تناقص سطح الامتصاص فتظهر الاعراض

الحالة 02 : تبلغ مساحة سطح الامتصاص عند الأشخاص العاديين ب 300 $م^2$ و هذا يسمح بامتصاص المغذيات بصفة طبيعية فلا تظهر أي اعراض

السند 04 : علاقة سطح الامتصاص بنسبة امتصاص المغذيات

التعليمة :

4- بين العلاقة بين سطح الامتصاص و نسبة امتصاص المغذيات .

الاستاذة : درقاوي سميرة

بطاقة وضعية تعلمية بسيطة 05

مادة علوم الطبيعة و الحياة	مستوى رابعة متوسط
الميدان : الانسان و الصحة	
المقطع التعلمي : التغذية عند الانسان	
الكفاءة الختامية المستهدفة : امام اختلال وظيفي او وراثي ، يقدم إرشادات وجيهة بتجنيد موارده المتعلقة بالتنسيق الوظيفي للعضوية ، التكاثر و انتقال الصفات الوراثية .	
مركب الكفاءة 04 : تحديد دور كل من الدم و البلغم في نقل المغذيات .	
الوضعية التعلمية المرحلية 03 : نقل المغذيات .	
الوضعية التعلمية : **مسار المغذيات مع دور الدم و مكوناته**	
هدف الوضعية التعلمية البسيطة	–تحديد مسار المغذيات بعد الامتصاص و التعرف على مكونات الدم .
طبيعة الوضعية التعلمية و خصائصها	– حصة عملية تتطلب تحليل وثائق يتم من خلالها تحديد مسار المغذيات ، كما تدرس مكونات الدم .
الاسناد العلمية المستعملة	– بطاقات العمل الفوجي – وثائق – الكتاب المدرسي – جهاز العرض – شفافيات – مجاهر و زجاجيات.
العقبات المتطلب تخطيها	– قد يعي المتعلم ان المغذيات تمتص من طرف الزغابة المعوية ، لكن ان تسلك مسارين مختلفين ثم تتجمع من جديد لتوزع على جميع اعضاء الجسم ، سيشكل حاجزا للمتعلم عليه تخطيه.
تخطيط الوضعية التعلمية و مضمونها	
فحص المكتسبات القبلية	– التساؤل مع المتعلمين عن مكتسباتهم حول مصير المغذيات على مستوى المعي الدقيق و البنية المسؤولة عن الامتصاص المعوي .
مرحلة التحفيز	– عرفنا سابقا ان المغذيات تمتص من طرف ميكروزغبات الزغابة المعوية لتمر اما للوعاء اللمفاوي او للشعيرات الدموية لكننا نجهل مسارها بعد الامتصاص ؟ فما مسار المغذيات بعد الامتصاص المعوي ؟ و مادام الدم مسؤول عن نقل المغذيات فما هي مكوناته ؟ . – التكفل بتصورات المتعلمين حول مسار المغذيات و مكونات الدم . مع عدم المساس بها الى حين الارساء .
الموارد المستهدفة للبناء	
معرفية	– تنتقل المغذيات الممتصة على مستوى السطح الداخلي لجدار المعي الدقيق نحو الدم و البلغم . – يتركب الدم من كريات حمراء و كريات بيضاء و صفائح دموية و سائل البلازما الذي يحوي مغذيات .
منهجية	– تطبيق المسعى التجريبي بملاحظة مجهرية لسبحة دموية . – استقصاء معلومات من تحليل وثائق لتحديد مساري المغذيات بعد الامتصاص و مكونات الدم أيضا مع التبليغ بأسلوب علمي .
قيمية	–
مضامين و مساعي التعلم	
نشاط المعلم	نشاط المتعلم
– تفويج الفوج إلى أفواج صغيرة. – توزيع بطاقة لكل فوج يتضمن سندين الاول يوضح وثيقتين الاولى طريقا الامتصاص و الثانية الدورة الدموية اما السند الثاني فيعرض اما وثيقة لفصل الدم و تحديد مكوناته او ملاحظة مجهرية لسحبة دموية قد تعوض بوثائق ان تعذر الامر .	– انتظام التلاميذ في أفواج. – دراسة البطاقة الفوجية و الإجابة على التعليمات بتوجيه من الاستاذ .

المقطع التعلمي 01 : التغذية عند الانسان

– محتوى السند الاول : عرض وثيقتين : 01 لطريقا الامتصاص اما 02 فتبين مسار الدورة الدموية . – الطلب من المتعلم دراسة الوثيقتين 01 و 02 و تحليلهما و استنتاج ما يمكن استنتاجه . ملاحظات : – بعد تنظيم نسبة السكر في الدم يخزين الفائض منه في شكل جزيئات غليكوجين، وحين تكون العضوية في حاجة له يحرر الكبد الغلوكوز انطلاقا من تفكيك الغليكوجين . – تخزن الخلايا الدهنية ايضا الليبيدات بكميات معتبرة، وعند الحاجة تفكك الليبيدات لتوفر المغذيات للدم . – محتوى السند الثاني : وثيقة تعرض فصل مكونات الدم / ملاحظة مجهرية لسحبة دموية و ان تعذر الامر تعوض بوثيقة لبروتوكول تجريبي . – الطلب من المتعلم تحليل محتوى السند ثم استنتاج مكونات الدم .	– يتوصل المتعلم بعد تحليل الوثيقة 01 الى : ان المغذيات بعد امتصاصها و عبورها للوعاء اللمفاوي تمر عبر الطريق اللمفاوي و الذي يصب محتواه في الوريد تحت الترقوي الايسر و منه الى القلب ، اما المغذيات المارة الى الشعيرات الدموية تسلك الطريق الدموي مرورا بالكبد لتنظيم نسبة السكر في الدم أي 01 غ/ل وصولا الى القلب أيضا . – اما الوثيقة 02 : تظهر دور القلب في ضخ الدم الذي يضم جميع المغذيات لتصل الى جميع أعضاء الجسم عبر الشرايين . – يصل المتعلم الى ان الدم يتكون من سائل مصفر يدعى البلازما يطفوا على خلايا . – و من خلال الملاحظة الجهرية لسحبة دموية اتضح ان الدم يتركب من البلازما تسبح بها الخلايا المتمثلة في الكريات الدموية الحمراء ، البيضاء (مفصصة النواة ، وحيدة النواة و خلايا لمفاوية) إضافة الى صفائح دموية .

ارساء الموارد

*** مسار المغذيات مع الدم و مكوناته ***

– مسار المغذيات بعد الامتصاص : تسلك المغذيات بعد امتصاصها طريقين هما :

– الطريق اللمفاوي : تمر عبره مغذيات و التي تنطلق من الاوعية اللمفاوية للزغبات المعوية الى الاوعية المساريقية ثم الى القناة اللمفاوية و منه الى الوريد التحت الترقوي الايسر وصولا الى القلب .

– الطريق الدموي : اما المغذيات التي تعبر نحو الشعيرات الدموية الى الاوعية الدموية المساريقية ثم الى الوريد البابي الكبدي و منه الى الكبد و الذي بدوره ينظم نسبة السكر في الدم (01 غ/ل) ثم الى القلب مباشرة .

– يوزع القلب الدم المحمل بجميع المغذيات الى جميع أعضاء الجسم .

– مكونات الدم : يتركب الدم من :

* البلازما : او المصورة سائل مصفر تسبح فيه باقي مكونات الدم .

* الكريات الدموية الحمراء : حمراء اللون ، عديمة النواة ، مقعرة الوجهين ، قرصية الشكل ، صغيرة الحجم و هي الأكثر عدد .

* الكريات الدموية البيضاء : لا لون لها ،كبيرة الحجم ، متغيرة الشكل ، بها نواة اما وحيدة او مفصصة كما يوجد أخرى بها نواة تحتل معظم مساحة الخلية تتدعى خلية لمفاوية .

* الصفائح الدموية : عديمة النواة لها دور في منع نزيف الدم و سد الجروح .

التقويم

– الطلب من المتعلم الاجابة على بعض الاسئلة (حدد طريقا الامتصاص. بين دور الكبد) ثم طلب نمذجة مكونات الدم .

معايير و مؤشرات التقويم

المعيار 4 :	جيد	جزئي	ضعيف
– يميز طريقة انتقال الأغذية في الجسم .			
المؤشرات :			
1 – يحدد مسار المغذيات .			
2 – ينمذج طريقي نقل المغذيات .			
3 – يسمى مكونات الدم .			

المعالجة البيداغوجية

تبنى على اساس مدى الاخفاق و نسبته

– بعد انجاز المطلوب من طرف المتعلم ،قد يخطا المتعلم . فيظهر العجز

– لذا نقترح اعادة بناء المفاهيم وفق تغذية راجعة اما في حالة الاخفاق الجزئي يمكن الاعتماد على التعلم الافقي او اعداد بطاقة لمن تعثروا لتدارك الاخفاق .

الرسومات المقترحة

– رسمين : الأول رسم التخطيطي لطريقا الامتصاص ص 27 من الكتاب المدرسي ، اما الثاني استغلال نمذجة التقويم لمكونات الدم كرسم ثاني .

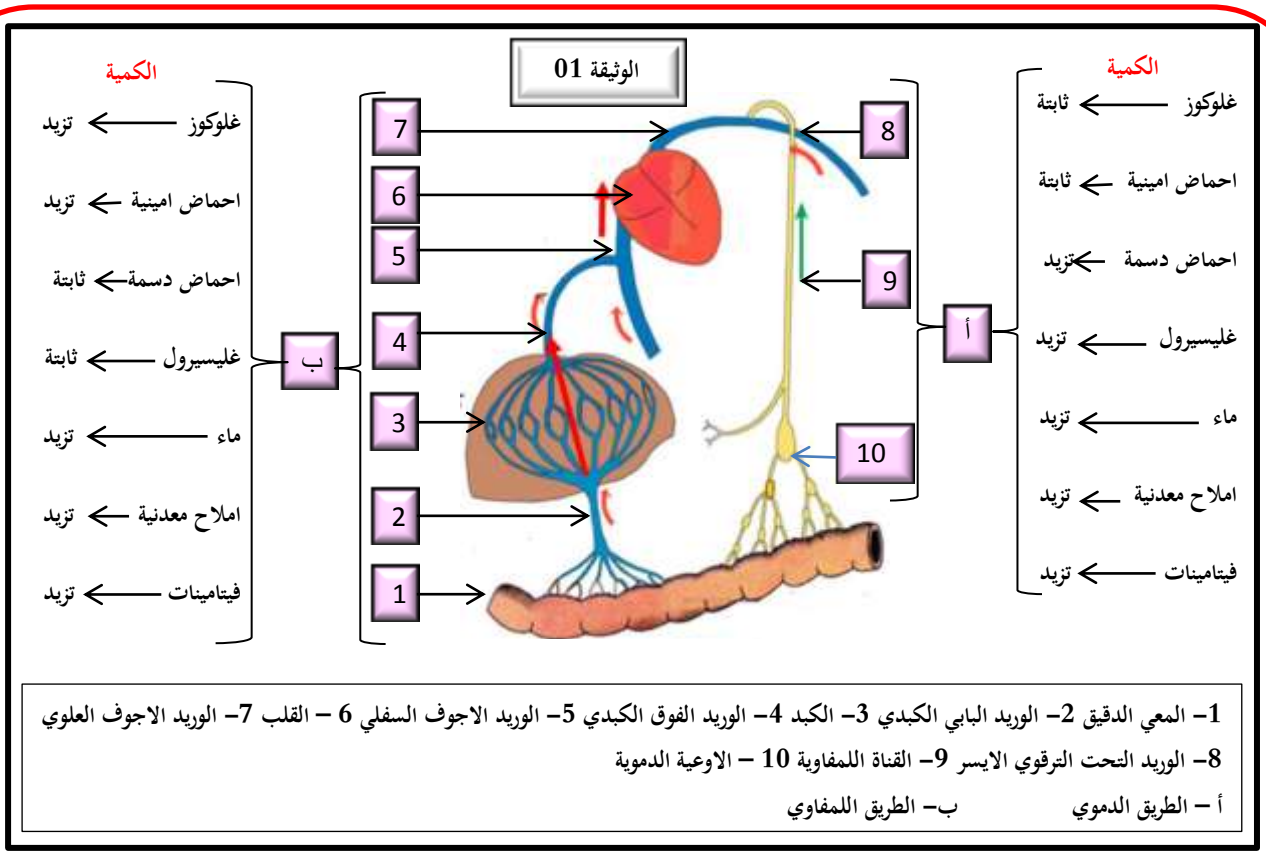
الاستاذة : درقاوي سميرة
المادة : علوم الطبيعة و الحياة
المستوى : الرابعة متوسط

بطاقة العمل الفوجي للوضعية التعلمية 05 :

مسار المغذيات مع الدم و مكوناته

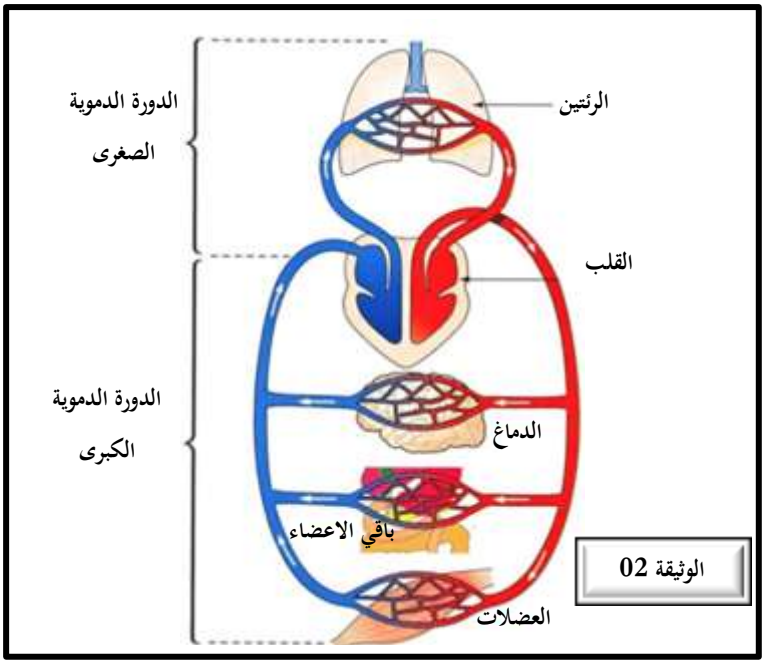
– عرفنا سابقا ان المغذيات تمتص من طرف ميكروزغبات الزغابة المعوية لتمر اما للوعاء اللمفاوي او للشعيرات الدموية لكننا نجهل مسارها بعد الامتصاص ؟ فما مسار المغذيات بعد الامتصاص المعوي ؟ و مادام الدم مسؤول عن نقل المغذيات فما هي مكوناته ؟ الاسناد التالية تساعدك في الإجابة على التعليمات :

الوثيقة 01



1– المعي الدقيق 2– الوريد البابي الكبدي 3– الكبد 4– الوريد الفوق الكبدي 5– الوريد الاجوف السفلي 6 – القلب 7– الوريد الاجوف العلوي
8– الوريد التحت الترقوي الايسر 9– القناة اللمفاوية 10 – الاوعية الدموية
أ – الطريق الدموي ب– الطريق اللمفاوي

الوثيقة 02

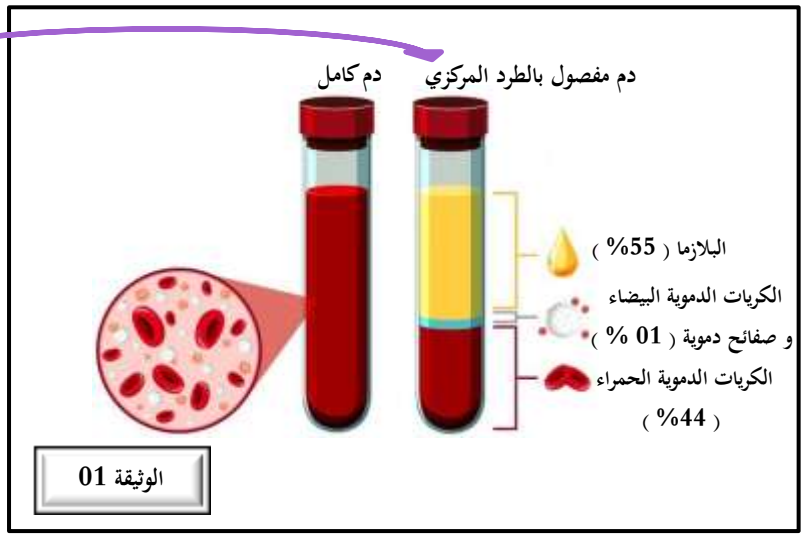


السند 01 : مسار المغذيات بعد الامتصاص

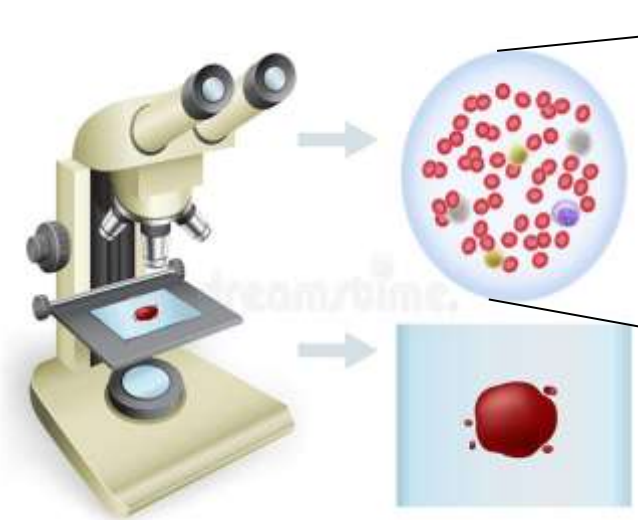
التعليمة :

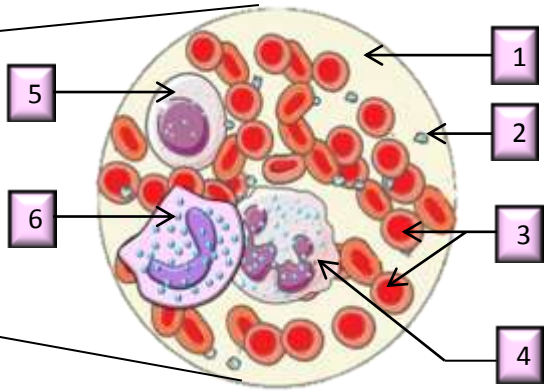
1 – حلل معطيات الوثيقتين الموضحة في السند الأول مستنتجا مسار المغذيات بعد الامتصاص المعوي .

جهاز الطرد المركزي



الوثيقة 01


سحبة دموية



1– البلازما
2– صفائح دموية
3– الكريات الدموية الحمراء
4– كريات دموية بيضاء مفصصة النواة
5– خلية لمفاوية
6– كريات دموية بيضاء وحيدة النواة

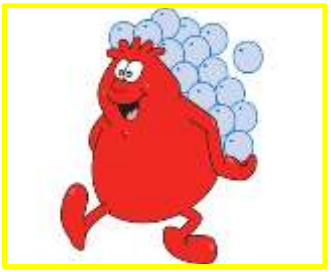
الوثيقة 02

السند 02 : مكونات الدم

التعليمة :

2– ادرس وثيقتي السند الثاني ثم حدد مكونات الدم .

الاستاذة : درقاوي سميرة



بطاقة وضعية تعلمية بسيطة 06

مادة علوم الطبيعة و الحياة	مستوى رابعة متوسط
الميدان : الانسان و الصحة	
المقطع التعلمي : التغذية عند الانسان	
الكفاءة الختامية المستهدفة : امام اختلال وظيفي او وراثي ، يقدم إرشادات وجيهة بتجنيد موارده المتعلقة بالتنسيق الوظيفي للعضوية ، التكاثر و انتقال الصفات الوراثية .	
مركب الكفاءة 04 : تحديد دور كل من الدم و البلغم في نقل المغذيات .	
الوضعية التعلمية المرحلية 03 : نقل المغذيات .	
الوضعية التعلمية :	
هدف الوضعية التعلمية البسيطة	– التعرف على دور مكونات الدم في النقل و اللمف كذلك .
طبيعة الوضعية التعلمية و خصائصها	– حصة عملية تتطلب تحليل وثائق يتم من خلالها التوصل الى دور كل من الدم و اللمف في نقل المغذيات و الغازات.
الاسناد العلمية المستعملة	– بطاقات العمل الفوجي – وثائق – الكتاب المدرسي – جهاز العرض – شفافيات – PPT.
العقبات المتطلب تخطيها	– قد يعي المتعلم دور الدم في النقل لكن مصدر اللمف البيني و دوره سيشكل حاجزا للمتعلم عليه تخطيه.
تخطيط الوضعية التعلمية و مضمونها	
فحص المكتسبات القبلية	– التساؤل مع المتعلمين عن مكتسباتهم حول مسار المغذيات بعد الامتصاص كذا مكونات الدم .
مرحلة التحفيز	– عرفنا سابقا ان المغذيات تمتص من طرف الزغبات المعوية و منه الى الدم ، كما ان الاسناخ الرئوية تزود الدم بالأوكسجين أيضا و تتخلص في نفس الوقت من غاز ثاني أكسيد الكربون ، و عرفنا كذلك ان الدم يتكون من اربع مكونات . و هذا يطرح تساؤلات :من المسؤول من بين مكونات الدم عن نقل المغذيات و عن الغازات ؟ و كيف تصل هذه العناصر الى الخلايا ؟ – التكفل بتصورات المتعلمين حول المسؤول عن نقل المغذيات و الغازات و سبل و تزويد الخلايا بها . مع عدم المساس بها الى حين الارساء .
الموارد المستهدفة للبناء	
معرفية	– تنتقل المغذيات بعد مرورها عبر سطح الامتصاص الواسع بواسطة كل من الدم و البلغم . – ينقل الدم المغذيات و غاز الاوكسجين نحو الخلايا كما ينقل منها الفضلات .
منهجية	– استقصاء معلومات من تحليل وثائق لتحديد دور هيموغلوبين الكريات الحمراء و البلازما مع التبليغ بأسلوب علمي . – وضع علاقة منطقية بين الدم ، اللمف البيني و اللمف الجاري .
قيمية	– يكتسب قيم ايجابية ب اهمية التبرع بالدم اعتبارا لأهميته للعضوية .
مضامين و مساعي التعلم	
نشاط المعلم	نشاط المتعلم
– تفويج الفوج إلى أفواج صغيرة. – توزيع بطاقة لكل فوج يتضمن 3 اسناد :	– انتظام التلاميذ في أفواج. – دراسة البطاقة الفوجية و الإجابة على التعليمات بتوجيه من الاستاذ .

المقطع التعلمي 01 : التغذية عند الانسان

الاول يوضح دور الكريات الدموية الحمراء ، الثاني يبرز دور البلازما اما السند الثالث يلخص دور اللمف (البلغم) في النقل

– محتوى السند الاول : عرض وثيقة تبين دور الكريات الدموية الحمراء .

– الطلب من المتعلم دراسة الوثيقة، تحليلها و استنتاج ما يمكن استنتاجه.

ملاحظات :

– تعتبر الاسناخ الرئوية سطح تبادل ثاني بين العضوية و الوسط الخارجي .

– محتوى السند الثاني : وثيقة تعرض جدول يدرس دور البلازما .

– الطلب من المتعلم دراسة الوثيقة ، تحليلها و استنتاج دور البلازما .

– محتوى السند الثالث : وثيقة تعرض دور البلغم (اللمف) في النقل .

– الطلب من المتعلم دراسة الوثيقة ، تحليلها لتحديد سبل وصول المغذيات و الغازات و حتى الفضلات من و الى خلايا العضوية و استنتاج دور البلغم في العضوية .

ملاحظة : يشكل كل من الدم ، المف البني و اللمف الجاري الوسط الداخلي .

– يتوصل المتعلم الى ان اللون الأحمر للكريات الدموية الحمراء راجع لمادة الهيموغلوبين (خضاب الدم) و التي لها خاصية الاتحاد مع الغازات التنفسية كالأوكسجين بنسبة كبيرة فيصبح لون الدم احمر فاتح أي قان و هذا على مستوى الاسناخ الرئوية و بعد الانفصال تتحد معه كمية قليلة من ثاني أكسيد الكربون فيصبح لونه احمر قاتم على مستوى الاعضاء .

– و منه نستنتج ان دور الكريات الدموية الحمراء هو نقل الغازات التنفسية .

– يصل المتعلم بعد التحليل الى ان البلازما تحمل المغذيات و الفضلات الازوتية و جزء كبير من ثاني أكسيد الكربون الى أعضاء الجسم و بكميات متساوية .

– و منه نستنتج ان للبلازما دور في نقل المغذيات و الفضلات الازوتية و جزء من CO_2 .

– تتسرب البلازما عبر جدران الشعيرات الدموية المحيطة بخلايا الأعضاء لتحتل مساحات بين الخلايا لذا نسميها لمف بيني (بين الخلايا) ناقلا معه المغذيات و ثنائي الاوكسجين الى هذه الخلايا و مرجعا في نفس الوقت الفضلات الازوتية و ثاني أكسيد الكربون متسربا أيضا الى جدران شعيرات دموية أخرى ، كما تتنقل الى اوعية لمفاوية لتشكل لمف جاري .

ارساء الموارد

***** العناصر الناقلة للمغذيات و الغازات *****

– دور الكريات الدموية الحمراء في النقل : تنقل الكريات الدموية الحمراء غاز ثنائي الاوكسجين بعد اتحاده بمادة الهيموغلوبين (خضاب الدم) الموجودة عليها على مستوى الاسناخ الرئوية الى الأعضاء ، لتعيد بعدها كمية قليلة من ثاني أكسيد الكربون .

– دور البلازما في النقل : تنقل البلازما المغذيات من زغبات الأمعاء الدقيقة الى خلايا العضوية لتعيد بالمقابل الفضلات الازوتية الى أعضاء الاطراح (الكليتين و الغدد العرقية) و كمية اكبر من غاز ثاني أكسيد الكربون الى الاسناخ الرئوية .

– دور اللمف في النقل : تتسرب البلازما عبر جدران الشعيرات الدموية المحيطة بخلايا الأعضاء لتحتل مساحات بين الخلايا لذا نسميها لمف بيني (بين الخلايا) ناقلا معه المغذيات و ثنائي الاوكسجين الى هذه الخلايا و مرجعا في نفس الوقت الفضلات الازوتية و ثاني أكسيد الكربون متسربا من جديد الى جدران شعيرات دموية أخرى ، كما تتنقل الى اوعية لمفاوية لتشكل لمف جاري .

– يشكل كم من اللمف (جاري او وعائي) مع الدم سائل في حركة مستمرة يدعى الوسط الداخلي .

ملاحظة : تعتبر الاسناخ الرئوية و الزغبات المعوية سطحي تبادل بين الوسطين الخارجي و الداخلي .

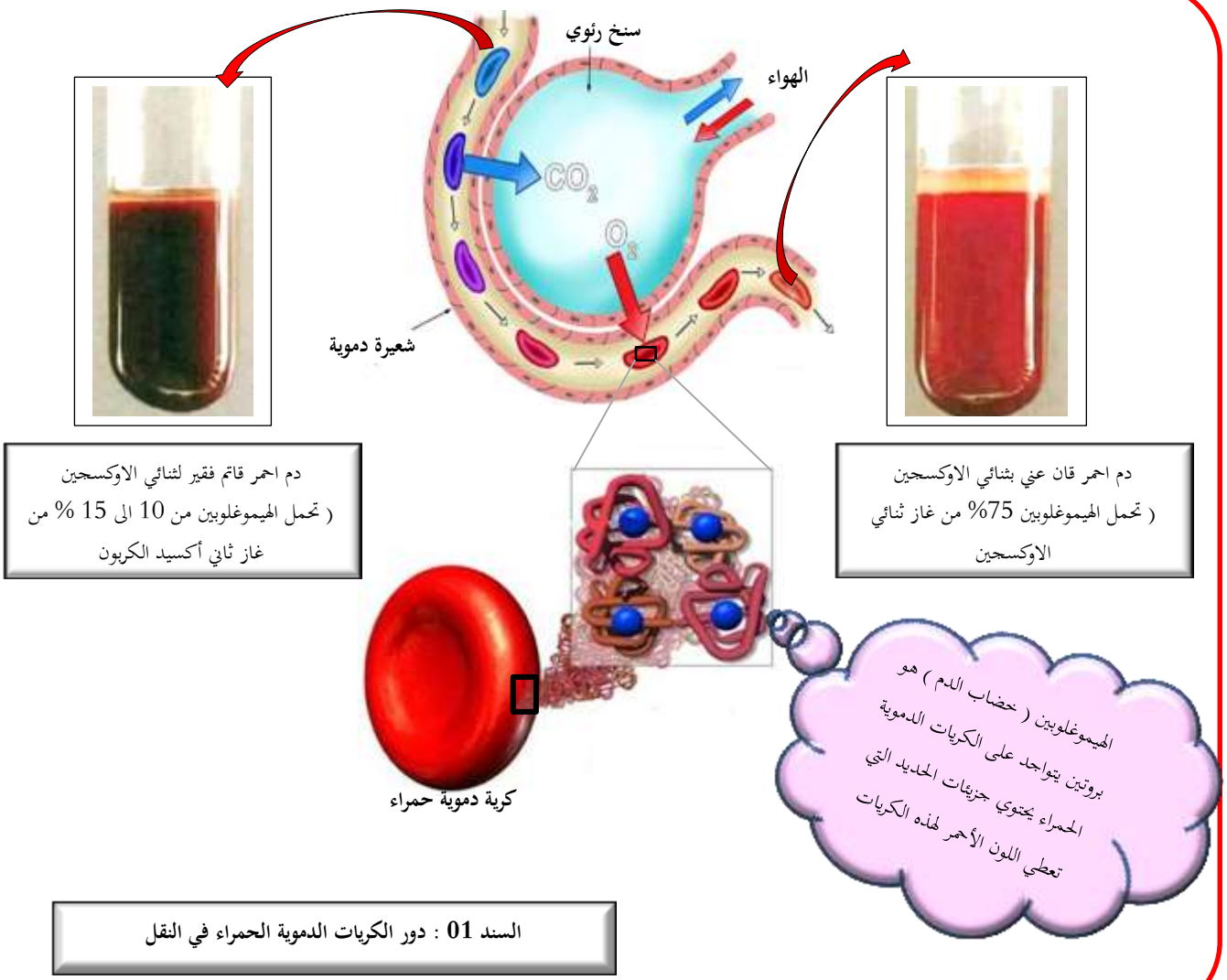
التقويم	– الطلب من المتعلم حل التمرين الاول من شهادة التعليم المتوسط دورة 2016 .
معايير و مؤشرات التقويم	المعيار 4 : – يميز طريقة انتقال الأغذية في الجسم . المؤشرات : 4 – يحدد العناصر التي تنقل المغذيات و الغازات . جيد | جزئي | ضعيف
المعالجة البيداغوجية تبنى على اساس مدى الاخفاق و نسبته	– بعد انجاز المطلوب من طرف المتعلم ،قد يخطا المتعلم . فيظهر العجز – لذا نقترح اعادة بناء المفاهيم وفق تغذية راجعة اما في حالة الاخفاق الجزئي يمكن الاعتماد على التعلم الافقي او اعداد بطاقة لمن تعثروا لتدارك الاخفاق .
الرسومات المقترحة	– استغلال الرسم التخطيطي للوسط الداخلي (يوزع من طرف المعلم) .

الاستاذة : درقاوي سميرة
المادة : علوم الطبيعة و الحياة
المستوى : الرابعة متوسط

بطاقة العمل الفوجي للوضعية التعلمية 06 :

العناصر الناقلة للمغذيات و الغازات

– سبق ان عرفنا ان المغذيات تمتص من طرف الزغبات المعوية و منه الى الدم ، كما ان الاسناخ الرئوية تزود الدم بالأوكسجين أيضا و تتخلص في نفس الوقت من غاز ثاني أكسيد الكربون ، و عرفنا كذلك ان الدم يتكون من اربع مكونات .و هذا يطرح تساؤلات : من المسؤول من بين مكونات الدم عن نقل المغذيات و عن الغازات ؟ و كيف تصل هذه العناصر الى الخلايا ؟ الاسناد التالية تساعدك في الإجابة على التعليمات :



السند 01 : دور الكريات الدموية الحمراء في النقل

التعليمة :

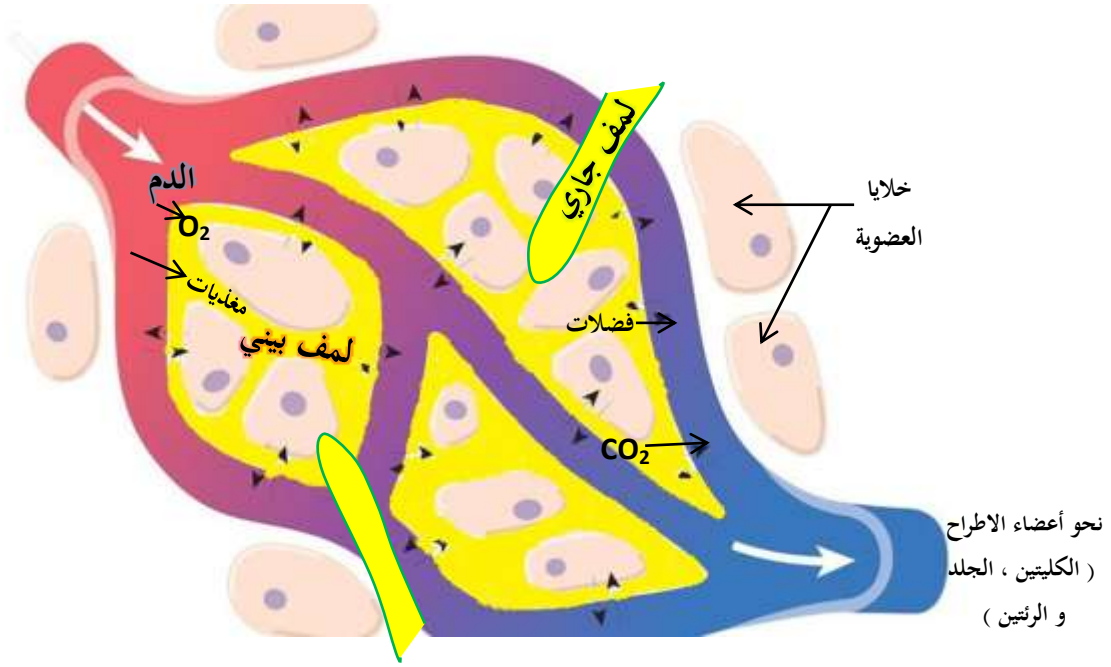
1 – حلل معطيات السند الأول و استنتج دور الكريات الدموية الحمراء في النقل .

المكونات	التركيز (غ/ل)	المكونات	التركيز (غ/ل)
ماء	910	املاح معدنية	9/8
بروتينات (احماض امينية)	69/0,4	بولة	0,3
ليبيدات	6/4	حمض البولة	0,03
غلوكوز	01	O_2	2
فيتامينات	بعض المليغرامات	CO_2	20

السند 02 : تركيب بلازما الدم

التعليمة :

2- ادرس السند الثاني ثم حدد دور بلازما الدم .



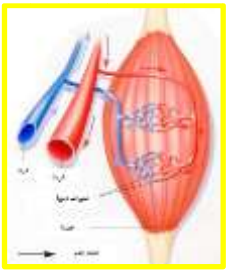
السند 03 : دور اللمف (البلغم)

التعليمتين :

3- بعد تحليلك للسند الثالث حدد سبل انتقال المغذيات و الفضلات كذا الغازات من و الى خلايا العضوية .

4 – استنتج دور اللمف في العضوية .

الاستاذة : درقاوي سميرة



بطاقة وضعية تعلمية بسيطة 07

مادة علوم الطبيعة و الحياة	مستوى رابعة متوسط
الميدان : الانسان و الصحة	
المقطع التعلمي : التغذية عند الانسان	
الكفاءة الختامية المستهدفة : امام اختلال وظيفي او وراثي ، يقدم إرشادات وجيهة بتجنيد موارده المتعلقة بالتنسيق الوظيفي للعضوية ، التكاثر و انتقال الصفات الوراثية .	
مركب الكفاءة 06 : التعرف على المعنى البيولوجي للتنفس .	
الوضعية التعلمية المرحلية 04 : استعمال المغذيات .	
الوضعية التعلمية : مصير المغذيات في النسيج الحي	
هدف الوضعية التعلمية البسيطة	– التعرف على مصير المواد المنقولة كالمغذيات و ثنائي الاوكسجين في الانسجة الحية .
طبيعة الوضعية التعلمية و خصائصها	– حصة عملية تتطلب تحليل وثائق تدرس مصير المغذيات و ثنائي الاوكسجين في الانسجة الحية .
الاسناد العلمية المستعملة	– بطاقات العمل الفوجي – وثائق – الكتاب المدرسي – جهاز العرض – شفافيات – PPT.
العقبات المتطلب تخطيها	– سيشكل مفهوم نسيج حي للمتعلم حاجزا للمتعلم عليه تخطيه.

تخطيط الوضعية التعلمية و مضمونها

فحص المكتسبات القبلية	– التساؤل مع المتعلمين عن مكتسباتهم حول العناصر المسؤولة عن النقل في الدم .
مرحلة التحفيز	– عرفنا سابقا ان البلازما تتسرب عبر جدران الشعيرات الدموية مشكلة اللمف البيني الذي ينقل معه المغذيات و ثنائي الاوكسجين الى خلايا العضوية بالمقابل يرجع الفضلات و غاز ثاني أكسيد الكربون .و هذا يطرح تساؤلات :ما مصير المغذيات و ثنائي الاوكسجين ؟ و ما مصدر الفضلات الازوتية و غاز ثاني أكسيد الكربون المطروح ؟ – التكفل بتصورات المتعلمين حول مصير المغذيات و ثنائي الاوكسجين في النسيج الحي و مصدر الفضلات . مع عدم المساس بها الى حين الارساء .

الموارد المستهدفة للبناء

معرفية	– يبين استعمال كل من الغذاء و غاز ثنائي الاوكسجين من طرف الكائنات وحيدة الخلية و على مستوى خلايا النسيج الحي ان الاستعمال الحقيقي للغذاء يتم على مستوى الخلوي . – التنفس يعني هدم المغذيات كالجلوكوز في وجود غاز الاوكسجين و ينتج عن ذلك طاقة مع طرح ثاني أكسيد الكربون و بخار الماء .
منهجية	– استقصاء معلومات من تحليل وثائق لنتائج تجريبية للتنفس الخلوي مع التبليغ بأسلوب علمي . – وضع علاقة منطقية بين المغذيات ، ثنائي الاوكسجين و انتاج الطاقة على مستوى خلايا الانسجة الحية .
قيمية	– يكتسب قيم ايجابية بأهمية الغذاء و التنفس للقيام بالنشاطات اليومية .

مضامين و مساعي التعلم

نشاط المعلم	نشاط المتعلم
– تفويج الفوج إلى أفواج صغيرة . – توزيع بطاقة لكل فوج يتضمن 3 اسناد : الاول تظهر المبادلات الغازية في النسيج العضلي ، الثاني يعرض تبادلات الدم مع النسيج الحي	– انتظام التلاميذ في أفواج . – دراسة البطاقة الفوجية و الإجابة على التعليمات بتوجيه من الاستاذ .

اما السند الثالث يدرس علاقة النشاط العضلي بمبادلات النسيج الحي .

– محتوى السند الاول : عرض وثيقة تبين المبادلات الغازية في النسيج العضلي .

– الطلب من المتعلم دراسة الوثيقة ، تحليلها و استنتاج ما يمكن استنتاجه.

ملاحظات :

– النسيج هو مجموعة من الخلايا المنتظمة .

– محتوى السند الثاني : وثيقة تعرض وثيقة لمبادلات بين الدم و النسيج العضلي.

– الطلب من المتعلم دراسة الوثيقة ، تحليلها ثم المقارنة بين الغازات التنفسية و الغلوكوز بين الدم الوارد و الصادر عن العضلة و استنتاج مبادلات الدم مع النسيج الحي.

– محتوى السند الثالث : وثيقة تعرض منحنيين بيانيين 01 فيوضح علاقة ثنائي الاوكسجين بالنشاط العضلي ، اما 02 يوضح علاقة الغلوكوز بالنشاط العضلي ايضا .

– الطلب من المتعلم دراسة المنحنيين ، تحليلهما ثم المقارنة بين المنحنيين و اقتراح استنتاج .

– مما سبق استخلص حاجة النسيج الحي للغلوكوز و ثنائي الاوكسجين و طرحة لفضلات .

– يتوصل المتعلم الى عدم تعكر ماء الجير في التجربة الشاهدة . اما الوسط المعزول الذي به نسيج عضلي حي قد تعكر ، و هذا يدل على ان النسيج طرح ثاني أكسيد الكربون ، و بالمقابل قد سجل جهاز قياس كمية ثنائي الاوكسجين تناقص في الوسط مما يدل على استهلاك من طرف العضلة .

– و منه نستنتج ان النسيج الحي تتم على مستواه مبادلات غازية تنفسية .

– يصل المتعلم بعد التحليل الى ان الدم بعد مروره بالنسيج العضلي يستهلك هذا الأخير الغلوكوز و ثنائي الاوكسجين و يطرح بالمقابل ثاني أكسيد الكربون و هذا لإنتاج الطاقة .

– من هنا نستنتج ان النسيج الحي ينتج الطاقة اللازمة لنشاطه من خلال اكسدة الغلوكوز أي هدمه بثنائي الاوكسجين و يرافق ذلك طرح لغاز ثاني أكسيد الكربون كفضلات .

– من المنحنى 01 يتضح ان كلما زاد النشاط العضلي كلما زاد استهلاك النسيج العضلي لثنائي الاوكسجين .

– من المنحنى 02 يلاحظ انه كلما زاد النشاط العضلي أيضا زاد استهلاك الغلوكوز من طرف النسيج الحي .

– نستنتج انه كلما زاد النشاط العضلي كلما زاد استهلاك العضلة للغلوكوز و ثنائي الاوكسجين لإنتاج الطاقة اللازمة لذلك .

– يستعمل النسيج الحي ثنائي الاوكسجين و يحرر بالمقابل ثاني اكسيد الكربون بعد هدمه للغلوكوز للحصول على الطاقة من خلال ظاهرة تدعى التنفس الخلوي (الاكسدة)

ارساء الموارد

*** مصير المغذيات في النسيج العضلي ***

– عند مرور الدم بالنسيج العضلي تحدث مبادلات حيث :

– يستهلك النسيج الحي ثنائي الاوكسجين و يطرح بدله ثاني أكسيد الكربون ، كما يستهلك أيضا الغلوكوز .

– تتم على مستوى النسيج الحي اكسدة (هدم) الغلوكوز بواسطة ثنائي الاوسجين ليتم الحصول على الطاقة و يرافق ذلك تحرير ثاني أكسيد الكربون و بخار الماء و هذا ما يؤكد ان النسيج الحي يتنفس و بفضل ظاهرة تدعى التنفس الخلوي .

ملاحظة : كلما زاد النشاط العضلي زاد استهلاك النسيج للغلوكوز و ثنائي الاوكسجين و طرح ثاني أكسيد الكربون و تحرير كمية اكبر من الطاقة .

– يمكن تمثيل ظاهرة التنفس الخلوي بالمعادلة التالية :

بخار الماء + وثاني أكسيد الكربون + طاقة ⟵ ماء + ثنائي الاوكسجين + غلوكوز

$$C_6H_{12}O_6 + 6O_2 + 6H_2O \longrightarrow 2860\ KJ/mol + 6CO_2 + 12H_2O$$

التقويم	– الطلب من المتعلم وضع مخطط تلخيصي للتنفس الخلوي ثم اقتراح تعريفا له .
معايير و مؤشرات التقويم	المعيار 5 : – يفسر ضرورة الامداد المتواصل للخلية بالمغذيات . المؤشرات : 1 – يحدد مقر استعمال المغذيات . 3 – يقدم تعريفا فيزيولوجيا للتنفس . جيد | جزئي | ضعيف
المعالجة البيداغوجية تبنى على اساس مدى الاخفاق و نسبته	– بعد انجاز المطلوب من طرف المتعلم ،قد يخطا المتعلم . فيظهر العجز – لذا نقترح اعادة بناء المفاهيم وفق تغذية راجعة اما في حالة الاخفاق الجزئي يمكن الاعتماد على التعلم الافقي او اعداد بطاقة لمن تعثروا لتدارك الاخفاق .
الرسومات المقترحة	– استغلال المخطط التلخيصي للتقويم برسمه على الكراس .

الاستاذة : درقاوي سميرة

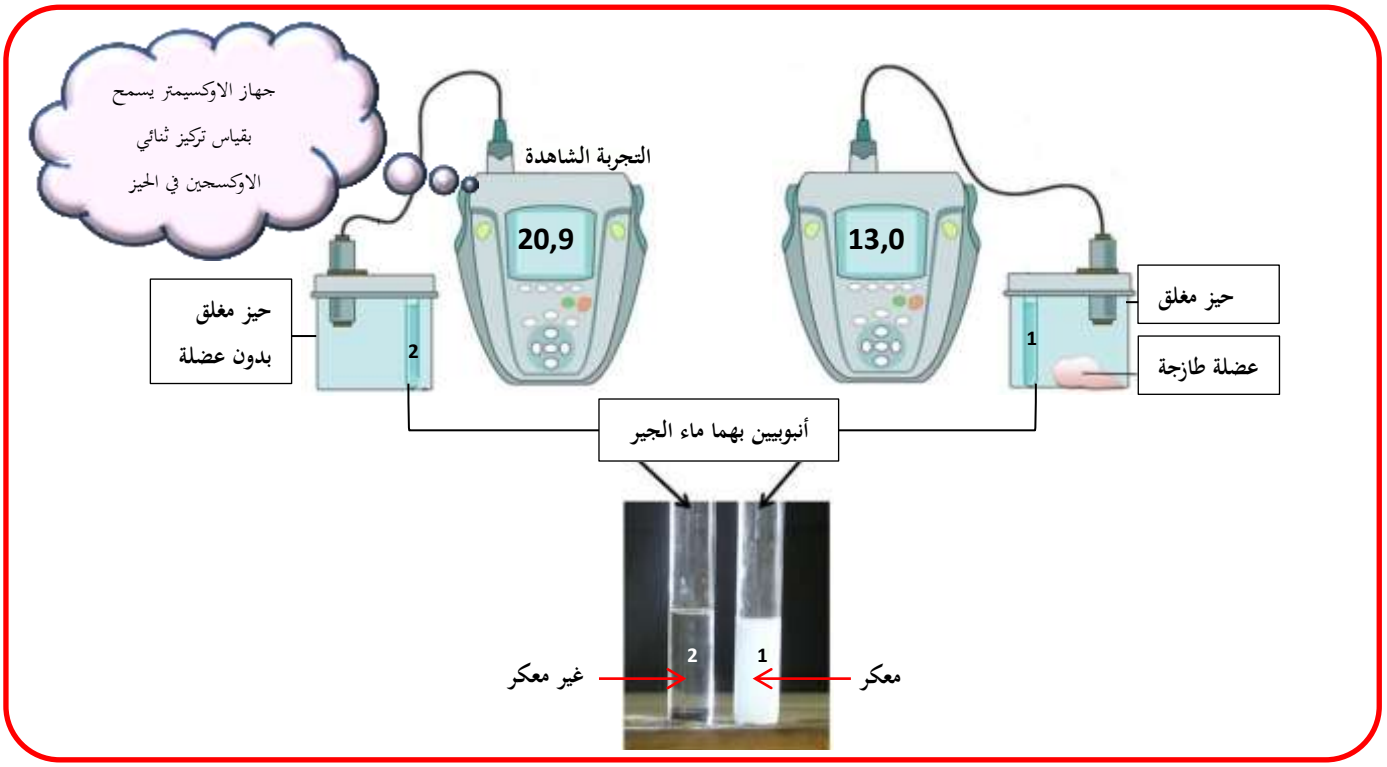
المادة : علوم الطبيعة و الحياة

المستوى : الرابعة متوسط

بطاقة العمل الفوجي للوضعية التعلمية 07 :

مصير المغذيات في النسيج الحي

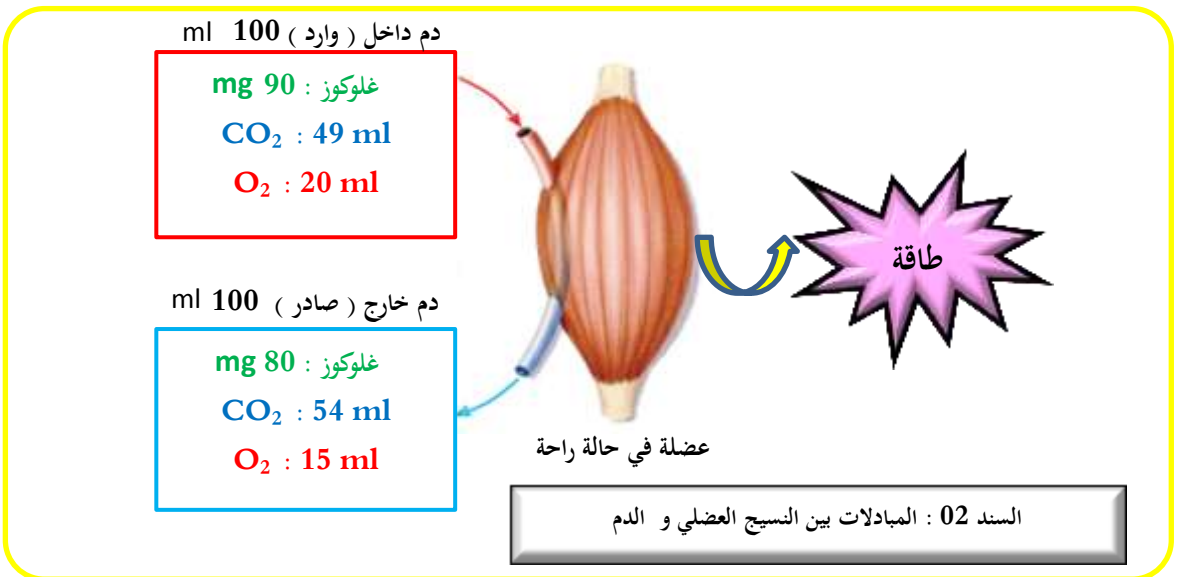
– عرفنا سابقا ان البلازما تتسرب عبر جدران الشعيرات الدموية مشكلة اللمف البيني الذي ينقل معه المغذيات و ثنائي الاوكسجين الى خلايا العضوية بالمقابل يرجع الفضلات و غاز ثاني أكسيد الكربون .و هذا يطرح تساؤلات :ما مصير المغذيات و ثنائي الاوكسجين ؟ و ما مصدر الفضلات الازوتية و غاز ثاني أكسيد الكربون المطروح ؟ الاسناد التالية تساعدك في الإجابة على التعليمات :



السند 01 : اظهار المبادلات الغازية لدى النسيج الحي

التعليمة :

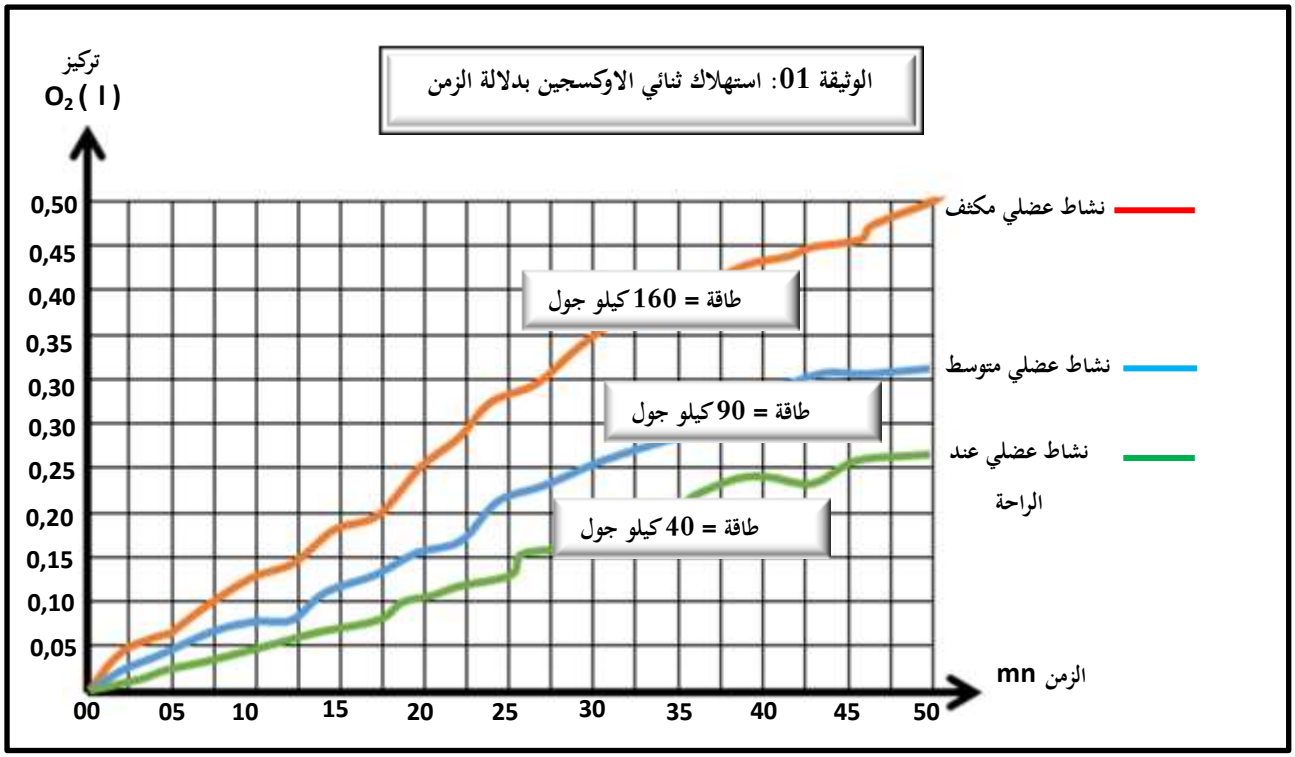
1 – ادرس تجربتي السند الأول و استنتج ما يمكن استنتاجه .

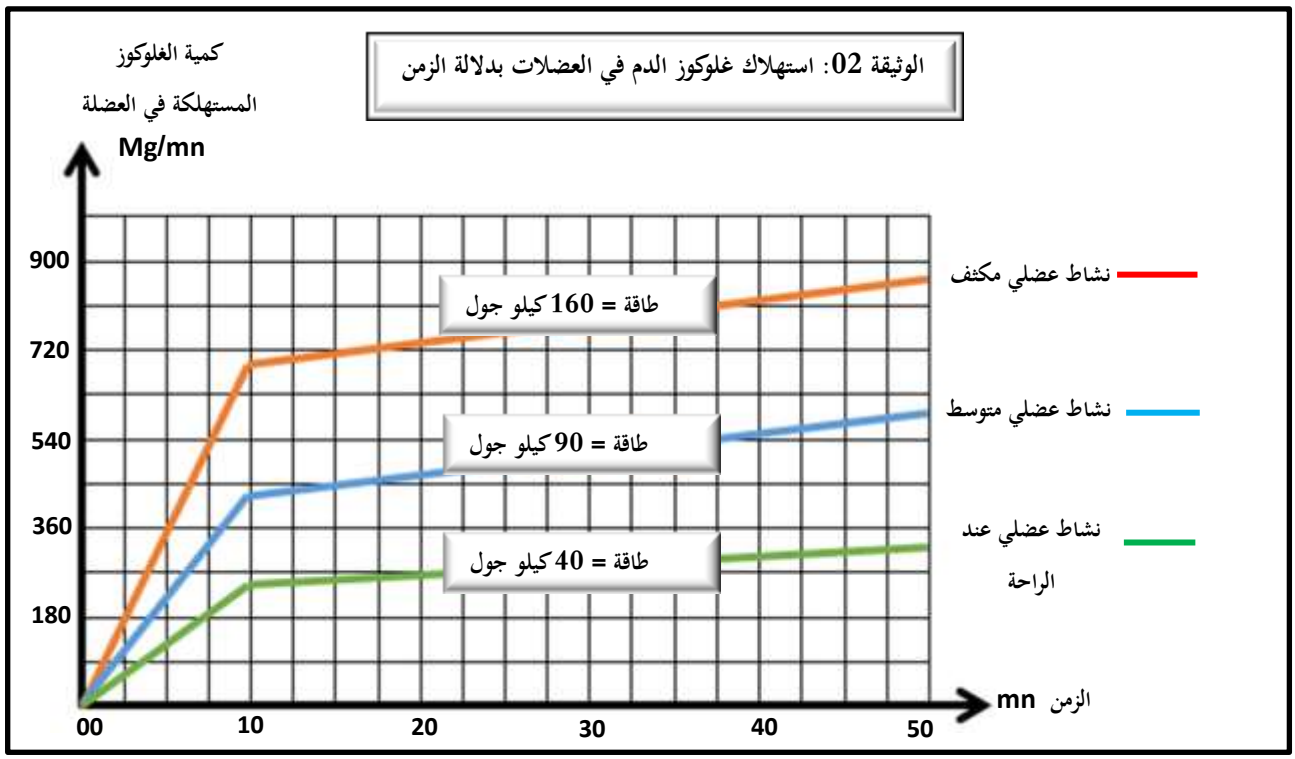


السند 02 : المبادلات بين النسيج العضلي و الدم

التعليمة :

2- ادرس محتوى السند الثاني ثم قارن بين الغازات التنفسية و الغلوكوز في الدم الوارد و الصادر عن النسيج الحي (العضلة) و اقترح استنتاجا .





السند 03 : استهلاك ثنائي الاوكسجين و غلوكوز الدم من طرف العضلات في حالة نشاط مكثف ، متوسط و عند الراحة

التعليمة :

3- بعد تحليلك للسند الثالث بَين العلاقة الموجودة بين استهلاك الغلوكوز ، ثنائي الاوكسجين ، الطاقة المحررة و بين النشاط العضلي .

الاستاذة : درقاوي سميرة

بطاقة وضعية تعلمية بسيطة 08

مادة علوم الطبيعة و الحياة	مستوى رابعة متوسط
الميدان : الانسان و الصحة	
المقطع التعلمي : التغذية عند الانسان	
الكفاءة الختامية المستهدفة : امام اختلال وظيفي او وراثي ، يقدم إرشادات وجيهة بتجنيد موارده المتعلقة بالتنسيق الوظيفي للعضوية ، التكاثر و انتقال الصفات الوراثية .	
مركب الكفاءة 06 : التعرف على المعنى البيولوجي للتنفس .	
الوضعية التعلمية المرحلية 04 : استعمال المغذيات .	
الوضعية التعلمية : مصير المغذيات في النسيج الحي	
هدف الوضعية التعلمية البسيطة	– التعرف على التنفس الهوائي و اللاهوائي للأنسجة الخلوية .
طبيعة الوضعية التعلمية و خصائصها	– حصة عملية تتطلب تحليل وثائق تدرس نتائج تجريبية للتنفسين الهوائي و اللاهوائي للنسيج الحي .
الاسناد العلمية المستعملة	– بطاقات العمل الفوجي – وثائق – الكتاب المدرسي – جهاز العرض – شفافيات – PPT.
العقبات المتطلب تخطيها	– قد يعي المتعلم مفهوم التنفس الهوائي و اللاهوائي لدى الخميرة لكن علاقة ذلك بالإنسان سيشكل لدى المتعلم حاجزا عليه تخطيه و الربط بينهما .

تخطيط الوضعية التعلمية و مضمونها

فحص المكتسبات القبلية	– التساؤل مع المتعلمين عن مكتسباتهم حول مصير الغذاء في الانسجة الحية و عن المعنى البيولوجي للتنفس .
مرحلة التحفيز	– يتعرض التلاميذ خلال اول حصة رياضة بعد فترة الراحة في العطلة الصيفية الى الام على مستوى العضلات و يرجع ذلك الى نقص في الامداد بثنائي الاوكسجين .و هذا يطرح تساؤلات : ما مصدر الطاقة اللازمة في غياب ثنائي الاوكسجين ؟ و هل يمكن لكائنات حية كخميرة الخبز ان تحرر طاقة في وسط لاهوائي بما انه يمكنها العيش فيه ؟ – التكفل بتصورات المتعلمين حول مصدر الطاقة في الوسط اللاهوائي . مع عدم المساس بها الى حين الارساء .

الموارد المستهدفة للبناء

معرفية	– يبين استعمال كل من الغذاء و غاز ثنائي الاوكسجين من طرف الكائنات وحيدة الخلية و على مستوى خلايا النسيج الحي ان الاستعمال الحقيقي للغذاء يتم على مستوى الخلوي .
منهجية	– استقصاء معلومات من تحليل وثائق لنتائج تجريبية للتنفس اللاهوائي للنسيج الحي مع التبليغ بأسلوب علمي . – وضع علاقة منطقية بين التنفس اللاهوائي و ظاهرة التخمر .
قيمية	– يكتسب المتعلم ثقافة علمية حول تفادي الاجهاد العضلي لتفادى الالام الناتجة عن فضلات التخمر .

مضامين و مساعي التعلم

نشاط المعلم	نشاط المتعلم
– تفويج الفوج إلى أفواج صغيرة . – توزيع بطاقة لكل فوج يتضمن 3 اسناد : الاول يعرض تجارب على خميرة الخبز في وسط هوائي ، الثاني يعرض تجارب على خميرة الخبز في وسط لاهوائي ،	– انتظام التلاميذ في أفواج . – دراسة البطاقة الفوجية و الإجابة على التعليمات بتوجيه من الاستاذ .

اما السند الثالث يدرس وثيقتين الاولى لنتائج التخمر في النسيج العضلي ثم وثيقة اخرى يقارن فيها بين المردود الطاقوي بين التخمرين الكحولي و اللبني .

ملاحظة :

– خميرة الخبز كائن حي دقيق أي ميكروب تقوم بوظائف حيوية كالتكاثر و تحتاج لذلك طاقة .

– محتوى السند الاول : عرض وثيقة لتجارب على خميرة الخبز في وسط هوائي (وجود O_2) .

– الطلب من المتعلم دراسة الوثيقة ، تحليلها و استنتاج ما يمكن استنتاجه.

– محتوى السند الثاني : وثيقة تعرض نتائج تجارب على خميرة الخبز في وسط لا هوائي ،كذا نسيج عضلي حي في نفس الظروف .

– الطلب من المتعلم دراسة الوثيقة ، تحليل المنحنيات و اقتراح استنتاج .

ملاحظات : يدعى التخمر لدى خميرة الخبز بالتخمر الكحولي اما على مستوى النسيج العضلي تخمر لبني .

– محتوى السند الثالث : وثيقة تعرض جدول مقارنة بين المردود الطاقوي للتنفس و التخمرين الكحولي و اللبني .

– الطلب من المتعلم المقارنة بين التنفس الخلوي و التخمرين الكحولي و اللبني من حيث المردود الطاقوي بعد دراسة و تحليل الوثيقة.

– يتوصل المتعلم الى ان تركيز ثنائي الاوكسجين في المحنى يتناقص عكس تركيز ثاني أكسيد الكربون يزيد و هذا بعد حقن الغلوكوز و هذا للحصول على الطاقة اللازمة لوظائفها .

– و منه نستنتج ان الخميرة تتنفس هوائيا في الوسط الهوائي (وجود O_2) .

– يصل المتعلم بعد التحليل الى ان رغم غياب O_2 و بعد حقن الغلوكوز تزايد تركيز CO_2 و يرافق ذلك تزايد في الايثانول (كحول) و هذا ما يبين ان الخيرة انتجت طاقة

– من هنا نستنتج ان الخميرة يمكنها تحرير الطاقة اللازمة لنشاطها حتى في الوسط اللاهوائي (غياب O_2) و هذا باستعمال الغلوكوز لوحده اي. انها تتنفس لاهوائيا (التخمر)

– كما ان النسيج العضلي الحي يمكنه تحرير الطاقة و هذا بهدم الغلوكوز لوحده في غياب O_2 و يرافق ذلك حمض اللبن عوض الكحول عند الخميرة .

– نستنتج انه كلما زاد النشاط العضلي كلما زاد استهلاك العضلة للغلوكوز و ثنائي الاوكسجين لإنتاج الطاقة اللازمة لذلك .

– يشير المتعلم الى اختلاف في المردود الطاقوي ففي التنفس الخلوي يكون هدم كلي للغلوكوز و طاقة اكبر، اما التخمر هدم جزئي غير كامل للغلوكوز و طاقة ضئيلة .

ارساء الموارد

*** التنفس الخلوي الهوائي و اللاهوائي ***

– تتنفس خلايا الانسجة الحية هوائيا و لاهوائيا و مثال عن ذلك خميرة الخبز و التي تعتبر كائن حي دقيق يقوم بنشاطات حيوية و يتم كالتالي :

1 – في الوسط الهوائي : تهدم خلايا الخميرة الغلوكوز هدما كاملا للحصول على طاقة كبيرة و ينتج عن ذلك طرح لغاز ثاني أكسيد الكربون و بخار الماء (التنفس الهوائي).

2 – في الوسط اللاهوائي : تهدم خلايا الخميرة هدما غير كلي للغلوكوز و بدون اوكسجين فتحرر طاقة ضئيلة مرفوقة بثاني أكسيد الكربون و كحول ايثيلي و تدعى العملية بالتخمر (التنفس اللاهوائي) .

– تلجا أيضا الانسجة العضلية في حال نقص الامداد بثنائي الاوكسجين الى التخمر كمثال عن ذلك ممارسة نشاط عضلي مكثر بعد فترة راحة طويلة و هذا بالهدم الغير الكلي الغلوكوز و لوحده للحصول على طاقة ضئيلة أيضا و يرافق ذلك طرح فضلات كحمض اللبن .

– و يعبر عن التخمر الكحولي و اللبني بالمعادلتين التاليتين :

التخمر الكحولي : $C_6H_{12}O_6 \longrightarrow 120\ KJ + 2\ (C_2H_5OH) + 2CO_2$
(الايثانول)

التخمر اللبني : $C_6H_{12}O_6 \longrightarrow 120\ KJ + 2\ (CH_3–CHOH–COOH)$
(حمض اللبن)

<table>
<tr><td>التقويم</td><td>– الطلب من المتعلم وضع مخطط تلخيصي يدمج بين للتخمر الكحولي و اللبني .</td></tr>
<tr><td>معايير و مؤشرات التقويم</td><td>
<table>
<tr><td>المعيار 5 :
– يفسر ضرورة الامداد المتواصل للخلية بالمغذيات .</td><td></td><td>جيد</td><td>جزئي</td><td>ضعيف</td></tr>
<tr><td>المؤشرات :
1 – يحدد مقر استعمال المغذيات ..</td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>المعالجة البيداغوجية
تبنى على اساس مدى الاخفاق و نسبته</td><td>– بعد انجاز المطلوب من طرف المتعلم ،قد يخطا المتعلم . فيظهر العجز
– لذا نقترح اعادة بناء المفاهيم وفق تغذية راجعة اما في حالة الاخفاق الجزئي يمكن الاعتماد على التعلم الافقي او اعداد بطاقة لمن تعثروا لتدارك الاخفاق .</td></tr>
<tr><td>الرسومات المقترحة</td><td>– رسم جدول يقارن بين التنفس الهوائي و اللاهوائي على ورقة الكراس .</td></tr>
</table>

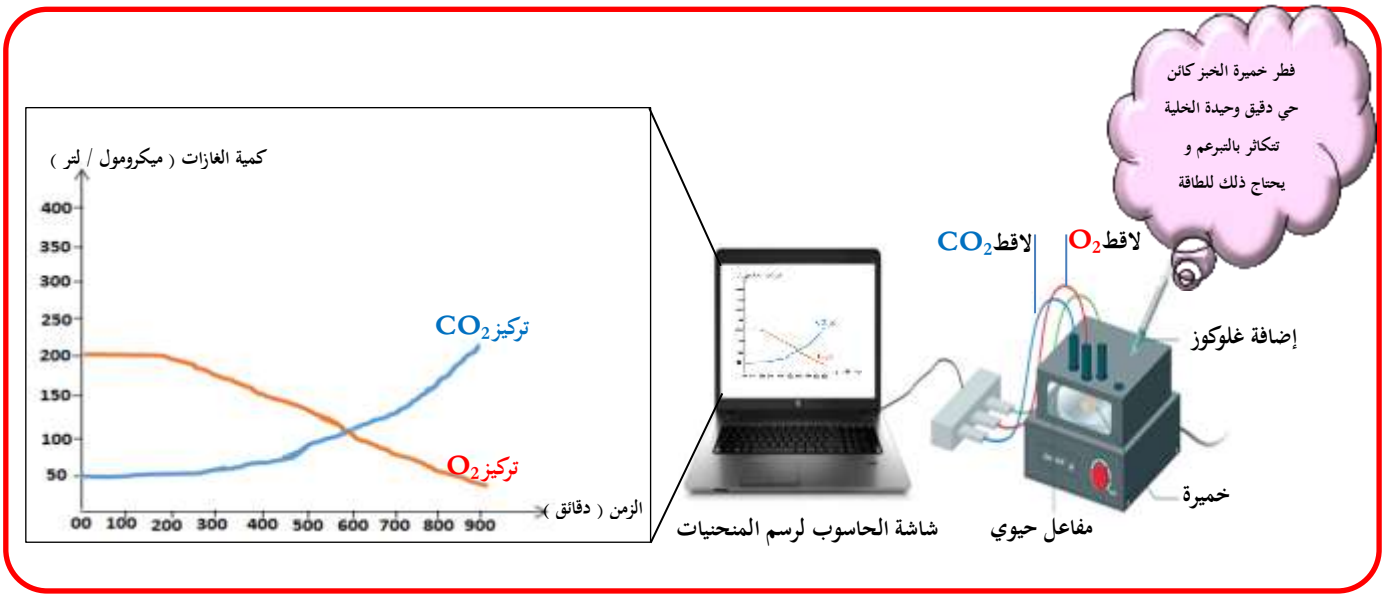
الظاهرة	شروط الوسط	نواتج النشاط	درجة استعمال الغلوكوز	المردود الطاقوي
التنفس الهوائي	وجود الغلوكوز و ثنائي الاوكسجين	طاقة + ثاني أكسيد الكربون + بخار الماء	استعمال كامل	طاقة كبيرة
التنفس اللاهوائي الكحولي	وجود الغلوكوز و غياب ثنائي الاوكسجين	طاقة + ثاني أكسيد الكربون + كحول	استعمال جزئي	طاقة ضئيلة
التنفس اللاهوائي اللبني	وجود الغلوكوز و غياب ثنائي الاوكسجين	طاقة + حمض اللبن	استعمال جزئي	طاقة ضئيلة

الاستاذة : درقاوي سميرة
المادة : علوم الطبيعة و الحياة
المستوى : الرابعة متوسط

بطاقة العمل الفوجي للوضعية التعلمية 08 :

التنفس الخلوي الهوائي و اللاهوائي

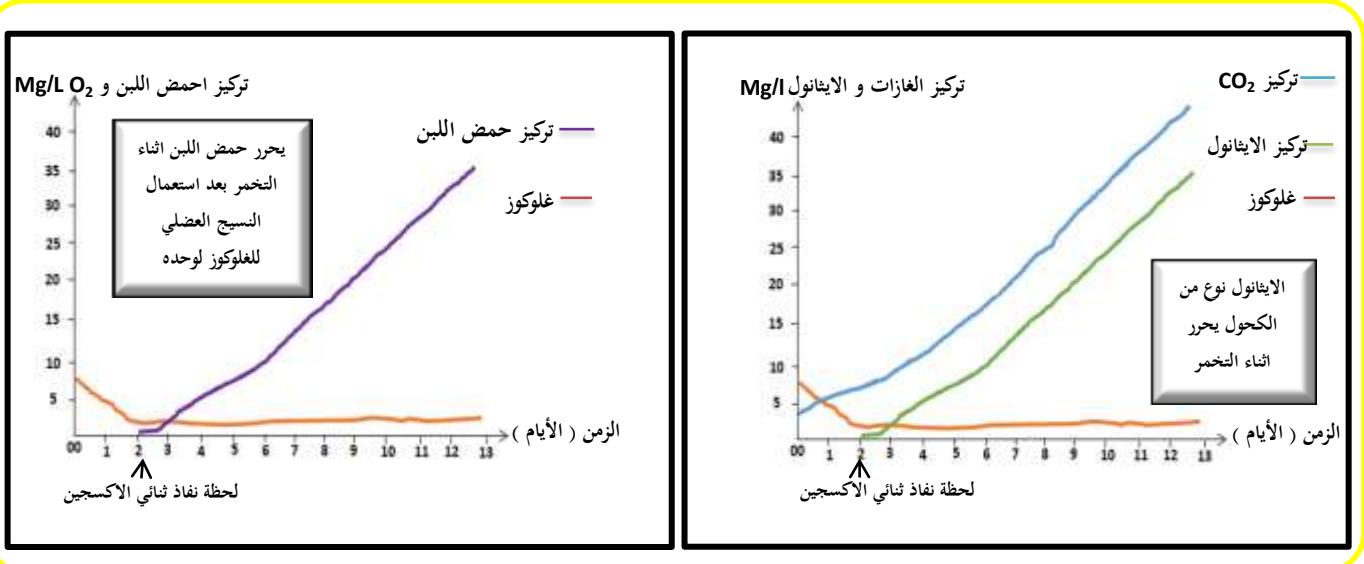
– يتعرض التلاميذ خلال اول حصة رياضة بعد فترة الراحة في العطلة الصيفية الى الام على مستوى العضلات و يرجع ذلك الى نقص في الامداد بثنائي الاوكسجين .و هذا يطرح تساؤلات : ما مصدر الطاقة اللازمة في غياب ثنائي الاوكسجين ؟ و هل يمكن لكائنات حية كخميرة الخبز ان تحرر طاقة في وسط لاهوائي بما انه يمكنها العيش فيه ؟ الاسناد التالية تساعدك في الإجابة على التعليمات :



السند 01 : تركيب تجريبي لدراسة تنفس خميرة الخبز

التعليمة :

1 – فسر منحنيي السند الأول الذي يظهر استعمال الخميرة للغلوكوز في وسط هوائي (أي وجود ثنائي الاوكسجين) ، و استنتج ما يمكن استنتاجه .



السند 02 : منحنيي التخمر اللاهوائي (غياب ثنائي الاوكسجين) عند الخميرة و النسيج العضلي الحي

التعليمة :

2– فسر منحنيي نتائج استعمال الخميرة و النسيج العضلي للغلوكوز في الوسط اللاهوائي من السند الثاني و اقترح استنتاجا .

	الطاقة المحررة اثناء التنفس الخلوي و التخمر		
	تنفس هوائي	تخمر ايثيلي	تخمر لبني
الطاقة الكامنة في بداية العملية (من الغلوكوز)	2860	2860	2860
الطاقة الكامنة في نهاية العملية	00	2722	2722
الطاقة المحررة	2860	138	138

السند 03 : مقارنة المردود الطاقوي للتنفس الهوائي و اللاهوائي

التعليمة :

3- قارن المردود الطاقوي للتنفس الهوائي و اللاهوائي (التخمر) الايثيلي و اللبني من السند الثالث و اقترح استنتاجا .

الاستاذة : درقاوي سميرة

بطاقة وضعية تعلمية بسيطة 09

مادة علوم الطبيعة و الحياة	مستوى رابعة متوسط
الميدان : الانسان و الصحة	
المقطع التعلمي : التغذية عند الانسان	
الكفاءة الختامية المستهدفة : امام اختلال وظيفي او وراثي ، يقدم إرشادات وجيهة بتجنيد موارده المتعلقة بالتنسيق الوظيفي للعضوية ، التكاثر و انتقال الصفات الوراثية .	
مركب الكفاءة 07 : تحديد دور الأغذية في الجسم .	
الوضعية التعلمية المرحلية 04 : استعمال المغذيات .	
الوضعية التعلمية : دور المغذيات العضوية في الخلية	
هدف الوضعية التعلمية البسيطة	– التعرف على دور المغذيات العضوية في خلايا العضوية .
طبيعة الوضعية التعلمية و خصائصها	– حصة عملية تتطلب تحليل وثائق تدرس نتائج تجريبية لدراسة دور المغذيات في العضوية .
الاسناد العلمية المستعملة	– بطاقات العمل الفوجي – وثائق – الكتاب المدرسي – جهاز العرض – شفافيات – PPT.
العقبات المتطلب تخطيها	– قد يعي المتعلم ان للمغذيات دور في العضوية ، لكن ان لنفس المغذي عدة ادوار في العضوية سيشكل لدى المتعلم حاجزا عليه تخطيه.

تخطيط الوضعية التعلمية و مضمونها

فحص المكتسبات القبلية	– التساؤل مع المتعلمين عن مكتسباتهم حول امكانية الحصول الطاقة في غياب الاوكسجين من طرف خلايا العضوية .
مرحلة التحفيز	– عرفنا ان الغلوكوز يهدم على مستوى خلايا العضوية لتحرير الطاقة ،الا اننا نتناول في وجباتنا أغذية متنوعة . ونحن نجهل دور المغذيات الأخرى و هل يمكن ان تهدم كلها لإنتاج الطاقة ؟ و هذا يطرح تساؤلات : ما دور المغذيات الممتصة في العضوية ؟ – التكفل بتصورات المتعلمين حول دور المغذيات في خلايا العضوية . مع عدم المساس بها الى حين الارساء .

الموارد المستهدفة للبناء

معرفية	– تستعمل العضوية الاحماض الامينية في تركيب بروتيناتها فهي أساسا عناصر بناء اما السكريات الدسم فهي عناصر طاقوية .
منهجية	– استقصاء معلومات من تحليل وثائق لأدوار الأغذية في العضوية مع التبليغ بأسلوب علمي .
قيمية	– يكتسب المتعلم ثقافة علمية حول وجوب تنويع الراتب الغذائي .

مضامين و مساعي التعلم

نشاط المعلم	نشاط المتعلم
– تفويج الفوج إلى أفواج صغيرة . – توزيع بطاقة لكل فوج يتضمن سندين : الاول يعرض الدور الطاقوي للأغذية الطاقوية ، الثاني يعرض الدور البنائي للأغذية البنائية . – محتوى السند الاول : عرض وثيقتين الاولى تدرس القيمة الطاقوية للأغذية العضوية اما الثانية فتعرض تطور نسبة الجليكوجين في العضلة ،	– انتظام التلاميذ في أفواج . – دراسة البطاقة الفوجية و الإجابة على التعليمات بتوجيه من الاستاذ .

الثالثة فتعرض تغير نسبة الليبيدات في العضلة أيضا . – الطلب من المتعلم دراسة و تحليل الوثيقة الأولى و استنتاج دور الغذاءين العضويين في الجسم . ملاحظة : – الجليكوجان سكر معقد يخزن في هيولى الخلايا العضلية و يمكنه التحول الى غلوكوز عند الحاجة خاصة ممارسة النشاطات العضلية . – محتوى السند الثاني : وثيقة تعرض ثلاث وثائق لدراسة الدور البنائي للأحماض الامينية الاولى تمثيل تخطيطي لجزء من سلسلة الهيموغلوبين ، اما الثانية منحنى يلخص نتائج تجريبية لتتبع مصير حمض اميني مشع خلال تركيب الهيموغلوبين ، و الثالثة جدول يوضح كمية البروتينات في عدة اعضاء من الجسم . – الطلب من المتعلم دراسة الوثائق ، تحليلها و اقتراح استنتاج . ملاحظات :اضافة الى الدور البنائي للأحماض الامينية لها دور في الترميم ايضا كتجديد الخلايا الميتة . – للأغذية دور مهم في العضوية منها الطاقوي و البنائي و يشملان عمليات تدعى الايض الخلوي .	– يتوصل المتعلم الى ان المردود الطاقوي للغلوسيدات و البروتينات متساوي اما الليبيدات تقدر بثلاث اضعاف لهما . – اما السكريات المخزنة في الانسجة العضلية على شكل جليكوجان بعد تحولها الى غلوكوز تستعمل لإنتاج الطاقة ، كما ان استهلاكها يزيد بزيادة النشاط . – اما الليبيدات (الدسم) تستعمل لإنتاج الطاقة أيضا ، وكلما زاد النشاط زاد الاستهلاك لها . – نستنتج ان السكريات و الليبيدات لها دور طاقوي . – يتوصل المتعلم من الوثيقة الأولى الى ان الهيموغلوبين بروتين يتركب من سلسلة من الاحماض الامينية . – اما المنحنى الذي يظهر تتبع حمض اميني كالغليسين المشع الذي مزج مع غذاء فار بالغ يلاحظ ان هذا الحمض يظهر خلال تركيب بروتين الهيموغلوبين أي ان هذا الحمض له دور في بناء الهيموغلوبين . – يصل المتعلم بعد تحليل الوثيقة الثانية الى ان البروتينات تمثل خمس كتلة الأعضاء من الجسم . – نستنتج من ذلك ان الاحماض الامينية لها دور أساسي في عملية البناء .
ارساء الموارد	*** دور المغذيات العضوية في الخلية *** – تستعمل خلايا العضوية المغذيات للقيام بالوظائف الحيوية للعضوية و لها دورين أساسيين هما : 1 – الدور الطاقوي : الأغذية الرئيسية للحصول على الطاقة هي الغلوسيدات و الليبيدات (الدسم) من خلال عمليات الهدم . 2 – الدور البنائي : للأحماض الامينية دورا مهما في بناء الانسجة و هذا بإعادة بنائها في شكل سلاسل بروتينية جديدة (كبناء الهيموغلوبين ، الانزيمات ، الامشاج .....) و كذا عمليات الترميم كتجديد الخلايا الميتة . – تعريف الايض الخلوي : هو مجموعة من التحولات الكيميائية و الطاقوية ، التي تحدث في خلايا الانسجة باستعمال المغذيات و هو يشمل عمليات الهدم و البناء .	

التقويم	– الطلب من المتعلم وضع مخطط تلخيصي يدمج بين عمليات الهدم و البناء أي الايض الخلوي .
معايير و مؤشرات التقويم	المعيار 5 : – يفسر ضرورة الامداد المتواصل للخلية بالمغذيات . المؤشرات : 2 – يحدد دور كل من الدسم و الغلوسيدات في العضوية . 4 – يحدد دور الاحماض الامينية ، سكر العنب و الاحماض الدسمة في العضوية جيد | جزئي | ضعيف
المعالجة البيداغوجية تبنى على اساس مدى الاخفاق و نسبته	– بعد انجاز المطلوب من طرف المتعلم ،قد يخطا المتعلم . فيظهر العجز – لذا نقترح اعادة بناء المفاهيم وفق تغذية راجعة اما في حالة الاخفاق الجزئي يمكن الاعتماد على التعلم الافقي او اعداد بطاقة لمن تعثروا لتدارك الاخفاق .
الرسومات المقترحة	– رسم مخطط التقويم على ورقة الكراس .

الاستاذة : درقاوي سميرة
المادة : علوم الطبيعة و الحياة
المستوى : الرابعة متوسط

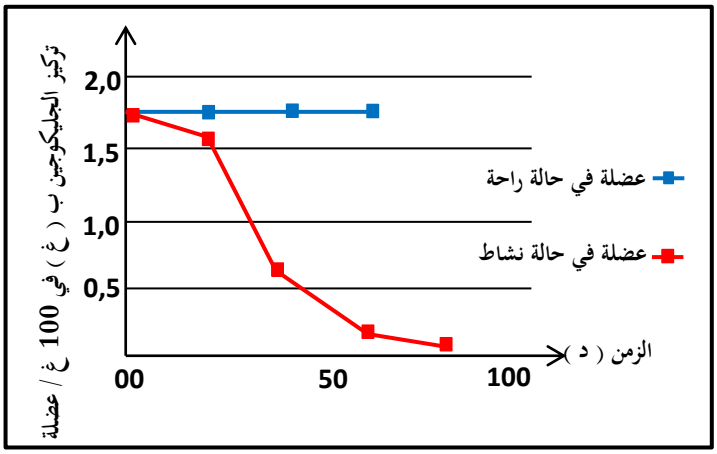
بطاقة العمل الفوجي للوضعية التعلمية 09 :

دور المغذيات العضوية في الخلية

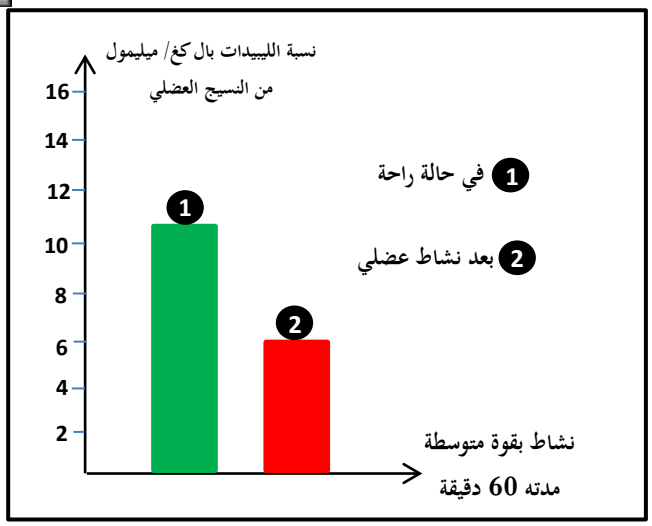
– عرفنا ان الغلوكوز يهدم على مستوى خلايا العضوية لتحرير الطاقة ، الا اننا نتناول في وجباتنا أغذية متنوعة . ونحن نجهل دور المغذيات الأخرى و هل يمكن ان تهدم كلها لإنتاج الطاقة ؟ و هذا يطرح تساؤلات : ما دور المغذيات الممتصة في العضوية ؟ الاسناد التالية تساعدك في الإجابة على التعليمات :

الأغذية العضوية البسيطة	الطاقة المحررة ب kj / mole
غلوسيدات	16,7
ليبيدات	37,7
بروتينات	16,7

الوثيقة 01 : القيمة الطاقوية للأغذية



الوثيقة 02 : تطور نسبة الجليكوجين في العضلة

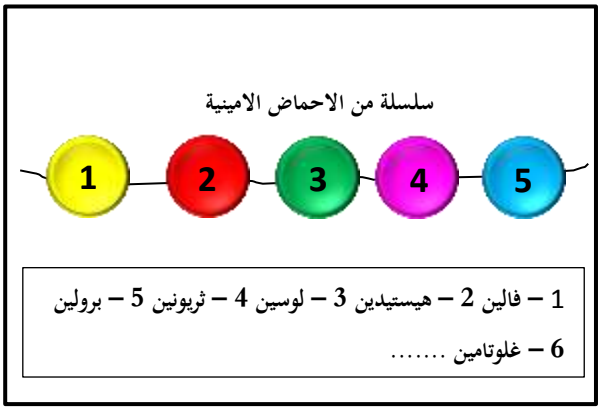


الوثيقة 03 : تغير نسبة الليبيدات في العضلة

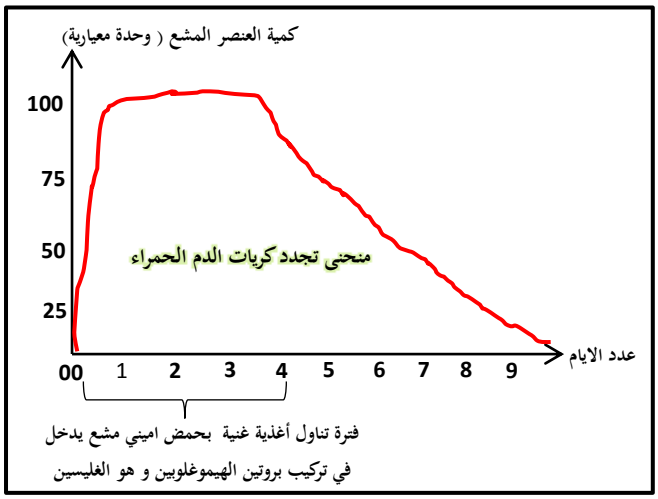
السند 01 : دور الأغذية العضوية في الخلية

التعليمة :

1 – من وثائق السند الأول قارن بين المردود الطاقوي للأغذية العضوية و استنتج دور كل منها .



الوثيقة 01 : تمثيل تخطيطي لجزء من سلسلة ببتيدية للهيموغلوبين



الوثيقة 02 : مصير الاحماض الامينية

الاعضاء	عضلات هيكلية	القلب	العظام	الدم	الكبد	الدماغ
كتلة العضو بالغرام	30000	300	10000	5400	1700	1500
كتلة البروتينات بالغرام	5400	49	2000	3780	340	150

الوثيقة 03 : كتلة البروتينات في بعض أعضاء الجسم

السند 02 : دور البروتينات في العضوية

التعليمة :

2– حلل معطيات وثائق السند الثاني و استنتج دور البروتينات في الخلية .

الاستاذة : درقاوي سميرة

بطاقة وضعية تعلمية بسيطة 10

مادة علوم الطبيعة و الحياة	مستوى رابعة متوسط
الميدان : الانسان و الصحة	
المقطع التعلمي : التغذية عند الانسان	
الكفاءة الختامية المستهدفة : امام اختلال وظيفي او وراثي ، يقدم إرشادات وجيهة بتجنيد موارده المتعلقة بالتنسيق الوظيفي للعضوية ، التكاثر و انتقال الصفات الوراثية .	
مركب الكفاءة 08 : تطبيق قواعد التغذية الصحية .	
الوضعية التعلمية المرحلية 05 : التوازن الغذائي .	
الوضعية التعلمية : عواقب التغذية الغير صحية	
هدف الوضعية التعلمية البسيطة	– التعرف على عاقبتين للتغذية الغير الصحية .
طبيعة الوضعية التعلمية و خصائصها	– حصة عملية تتطلب تحليل وثائق تدرس مثالين للتغذية الغير الصحية .
الاسناد العلمية المستعملة	– بطاقات العمل الفوجي – وثائق – الكتاب المدرسي – جهاز العرض – شفافيات – PPT.
العقبات المتطلب تخطيها	– تحول السكريات المتناولة الى دهون في الانسجة الدهنية سيشكل لدى المتعلم حاجزا عليه تخطيه.
تخطيط الوضعية التعلمية و مضمونها	
فحص المكتسبات القبلية	– التساؤل مع المتعلمين عن مكتسباتهم حول دور المغذيات العضوية في الخلايا.
مرحلة التحفيز	– يعاني سوآءا اللاجئين الفارين من الحروب ،كذا شعوب البلدان الفقيرة او سكان البلدان المتطورة الغنية حالات مرضية نتيجة سلوكيات غذائية غير سوية ؟ و هذا يطرح تساؤلات : ما هي السلوكيات الغذائية غير الصحية ؟ ما هي عواقبها على العضوية ؟ – التكفل بتصورات المتعلمين حول عواقب التغذية الغير صحية على العضوية . مع عدم المساس بها الى حين الارساء .
الموارد المستهدفة للبناء	
معرفية	– تتعرض وظيفة التغذية لاختلالات متنوعة تنجم أساسا عن سلوكيات غذائية غير صحية و يترتب عنها إصابات مختلفة .
منهجية	– استقصاء معلومات من تحليل وثائق لعواقب التغذية غير الصحية مع التبليغ بأسلوب علمي .
قيمية	– يكتسب المتعلم قيم صحية ايجابية و قواعد تحميه من الامراض الخطيرة .

مضامين و مساعي التعلم

نشاط المعلم	نشاط المتعلم
– تفويج الفوج إلى أفواج صغيرة . – توزيع بطاقة لكل فوج يتضمن سندين : الاول يعرض عواقب الافراط في التغذية ، الثاني يعرض عواقب اختلالات الوجبات الغذائية . – محتوى السند الاول : عرض وثيقة توضح عواقب الافراط في التغذية و مظاهرها .	– انتظام التلاميذ في أفواج . – دراسة البطاقة الفوجية و الإجابة على التعليمات بتوجيه من الاستاذ .

المقطع التعلمي 01 : التغذية عند الانسان

– الطلب من المتعلم دراسة و تحليل الوثيقة و تحديد عواقب الافراط في التغذية . – على المتعلم إيضاح أسباب هذه المظاهر . – تفسير ظهور هذه العواقب . – تحديد الاعراض المرضية الناجمة عن البدانة . – محتوى السند الثاني : وثيقة تعرض تطور استهلاك المغذيات من طرف العضوية خلال 24 ساعة . – الطلب من المتعلم دراسة الوثائق ، تحليلها و اقتراح استنتاج .	– يتوصل المتعلم الى ان الافراط في التغذية يسبب البدانة أي السمنة . – اما عن الأسباب فيرجع ذلك الى اختلال بتوازن الغذائي فكمية التغذية اكبر بكثير من حاجيات الجسم . – تظهر البدانة نتيجة عدم ممارسة الرياضة ، الخمول و قلة الحركة نتيجة ادمان الانترنت مثلا ، تناول وجبات سريعة غنية بالدهون ، الاكثار من الغلوسيدات كالحلويات فتخزن هذه المواد الزائدة عن حاجة الجسم في شكل دهون على مستوى الانسجة الدهنية بين الجلد و العضلات . – و قد تظهر اعراض مرضية نتيجة ذلك كالفشل القلبي نتيجة امراض الشريان التاجي ، ارتفاع ضغط الدم ، السكرى ..... . – يتوصل المتعلم من الوثيقة الثانية ان أي نقصان في تناول احدى الوجبات الرئيسية غير كافي لسد حاجيات الجسم يؤثر ذلك سلبا على المردود البدني من خلال الشعور بالإرهاق ، ضعف النشاط ، و العقلي كضعف التركيز اثناء الدراسة و بذل المجهود الفكري للعمل .
ارساء الموارد	*** عواقب التغذية غير الصحية *** – ان الاختلال في التوازن الغذائي ناتج عن سلوكيات غذائية غير الصحية ، مما يؤثر على صحة الجسم و هذا من خلال : 1 – البدانة : هي زيادة في وزن الجسم و تنتج عن اختلال في التوازن الطاقوي حيث تكون التغذية تفوق بكثير حاجيات الجسم الطاقوية ، و في حال خمول الجسم تخزن في شكل دهون على مستوى النسيج الدهني بين الجلد و العضلات . 2 – ضعف المردود البدني و العقلي : ينتج هذا بسبب اما اهمال احد الوجبات الرئيسية او تناولها بأكملها مع نقص في كمية المغذيات اللازمة للحصول على مردود طاقوي كافي ، مما يؤثر بدنيا و ذلك بالشعور بالإرهاق و ضعف النشاط او عقليا بضعف التركيز و بذل المجهود الفكري .

التقويم	– الطلب من المتعلم ملا فراغات بعد عرض فقرة تلخص عواقب التغذية غير الصحية .
معايير و مؤشرات التقويم	المعيار 8 : – يتعرف على أسس التغذية الصحية . المؤشرات : 1 – يذكر على الأقل مثالين من عواقب التغذية غير الصحية . جيد | جزئي | ضعيف
المعالجة البيداغوجية تبنى على اساس مدى الاخفاق و نسبته	– بعد انجاز المطلوب من طرف المتعلم ،قد يخطا المتعلم . فيظهر العجز – لذا نقترح اعادة بناء المفاهيم وفق تغذية راجعة اما في حالة الاخفاق الجزئي يمكن الاعتماد على التعلم الافقي او اعداد بطاقة لمن تعثروا لتدارك الاخفاق .
الرسومات المقترحة	– رسم مخطط اختلال التوازن الغذائي و العواقب .

الاستاذة : درقاوي سميرة
المادة : علوم الطبيعة و الحياة
المستوى : الرابعة متوسط

بطاقة العمل الفوجي للوضعية التعلمية 10 :

عواقب التغذية غير الصحية

– يعاني سوآءا اللاجئين الفارين من الحروب ،كذا شعوب البلدان الفقيرة او سكان البلدان المتطورة الغنية حالات مرضية نتيجة سلوكيات غذائية غير سوية ؟

و هذا يطرح تساؤلات : ما هي السلوكيات الغذائية غير الصحية ؟ ما هي عواقبها على العضوية ؟ الاسناد التالية تساعدك في الإجابة على التعليمات :

نشاط بدني شبه منعدم
المكوث الطول اما جهاز الحاسوب و الانترنت كذا الألعاب الالكترونية

تناول كميات كبيرة من أغذية غنية بالغلوسيدات و الدسم
عدم انتظام في االوجبات ،
تناول اكلات سريعة

المضاعفات :

انسداد الشريان التاجي
الفشل القبلي
ارتفاع ضغط الدم
الإصابة بالسكري

المظهر

تصنيف مؤشر كتلة الجسم (كغ) IMC	سيدات	رجال
وزن ضعيف (منخفض)	اقل من 19	اقل من 20
وزن مثالي	بين 19 و 24	بين 20 و 25
وزن زائد	بين 25 و 30	بين 26 و 30
بدين	اكبر من 30	اكبر من 30

مؤشر الكتلة الجسمية

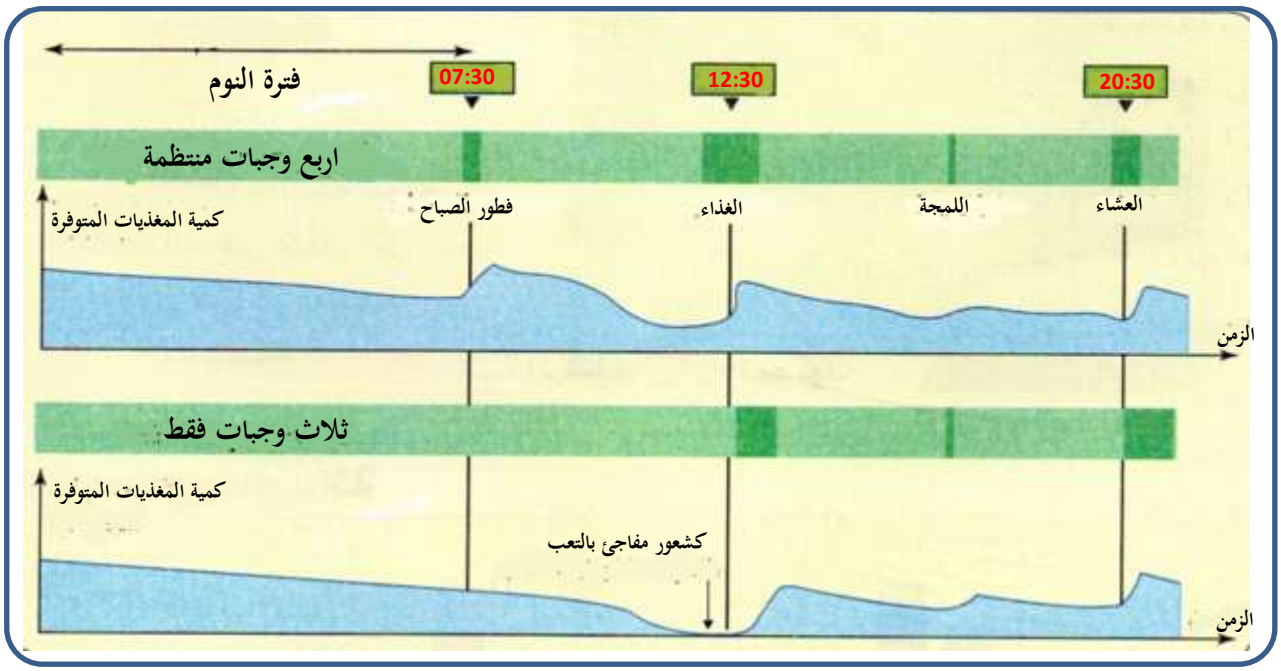
$$IMC = \frac{\text{الوزن (كغ)}}{\text{الطول (م)} \times 2}$$

يسمح هذا المؤشر بتقدير الحالة الصحية لشخص ما ، و يتنبأ بالمشاكل الصحية له مستقبلا

السند 01 : عواقب الافراط في التغذية و ضعف النشاط البدني

التعليمة :

1 – حلل محتوى السند الأول ثم تعرف على الحالة المرضية المعروضة و عواقبها مبررا كونها نتيجة اختلال في التوازن الغذائي .



السند 02 : عواقب التفريط في احدى الوجبات الغذائية

التعليمة :

2– حلل معطيات وثائق من السند الثاني و استنتج عواقب التفريط في وجبة من الوجبات الغذائية .

الاستاذة : درقاوي سميرة

بطاقة وضعية تعلمية بسيطة 11

مادة علوم الطبيعة و الحياة	مستوى رابعة متوسط
الميدان : الانسان و الصحة	
المقطع التعلمي : التغذية عند الانسان	
الكفاءة الختامية المستهدفة : امام اختلال وظيفي او وراثي ، يقدم إرشادات وجيهة بتجنيد موارده المتعلقة بالتنسيق الوظيفي للعضوية ، التكاثر و انتقال الصفات الوراثية .	
مركب الكفاءة 08 : تطبيق قواعد التغذية الصحية .	
الوضعية التعلمية المرحلية 05 : التوازن الغذائي .	
الوضعية التعلمية : تطبيق القواعد الصحية للتغذية	
هدف الوضعية التعلمية البسيطة	– التعرف على القواعد الصحية للتغذية و تعريف التوازن الغذائي .
طبيعة الوضعية التعلمية و خصائصها	– حصة عملية تتطلب تحليل وثائق تدرس اسس التغذية الصحية .
الاسناد العلمية المستعملة	– بطاقات العمل الفوجي – وثائق – الكتاب المدرسي – جهاز العرض – شفافيات – PPT.
العقبات المتطلب تخطيها	– قد يعي المتعلم ان الشعور بالجوع يعني الحاجة الى الغذاء ، لكن انه وسيلة لتعويض ما صرف خلال نشاطات العضوية سيشكل لدى المتعلم حاجزا عليه تخطيه.
تخطيط الوضعية التعلمية و مضمونها	
فحص المكتسبات القبلية	– التساؤل مع المتعلمين عن مكتسباتهم حول عواقب التغذية غير الصحية .
مرحلة التحفيز	– دائما يحذر الخبراء في مجال التغذية عن عواقب التغذية غير الصحية و ينصحون باتباع أسس التغذية الصحية ، لكننا نجهلها . و هذا يطرح تساؤلات : ما هي القواعد الصحية للتغذية ؟ و كيف نطبقها ؟ – التكفل بتصورات المتعلمين حول أسس التغذية الصحية . مع عدم المساس بها الى حين الارساء .
الموارد المستهدفة للبناء	
معرفية	– تتعرض وظيفة التغذية لاختلالات متنوعة تنجم أساسا عن سلوكيات غذائية غير صحية و يترتب عنها إصابات مختلفة .
منهجية	– استقصاء معلومات من تحليل وثائق تدرس التوازن النوعي و الكمي و الطاقوي للراتب الغذائي مع التبليغ بأسلوب علمي . – وضع علاقة منطقية بين التغذية الصحية و الحفاظ على سلامة العضوية من الامراض .
قيمية	– يكتسب المتعلم قيم صحية ايجابية و اسس التغذية الصحية للحفاظ على التوازن الغذائي .
مضامين و مساعي التعلم	
نشاط المعلم	نشاط المتعلم
– تفويج الفوج إلى أفواج صغيرة . – توزيع بطاقة لكل فوج يتضمن 03 اسناد : الاول يعرض وثيقتين الأولى لدور الأغذية في العضوية و الثانية محتوى المجموعات الغذائية ، الثاني يعرض التوازن الكمي الغذائي اما الثالث فيعرض علاقة الاحتياجات الطاقوية بالجنس ، النشاط و السن .	– انتظام التلاميذ في أفواج . – دراسة البطاقة الفوجية و الإجابة على التعليمات بتوجيه من الاستاذ .

المقطع التعلمي 01 : التغذية عند الانسان

– محتوى السند الاول : عرض وثيقتين الأولى جدول يظهر دور الأغذية في العضوية اما الثاني فتظهر المجموعات الغذائية التي تحقق التوازن الغذائي . – الطلب من المتعلم دراسة و تحليل الوثيقة و استنتاج ما يمكن استنتاجه – محتوى السند الثاني : وثيقة تعرض ضرورة التوازن الكمي للغذاء . – الطلب من المتعلم دراسة الوثائق ، تحليلها و اقتراح استنتاج . – محتوى السند الثالث : وثيقة تعرض علاقة الاحتياجات الطاقوية بالجنس ، النشاط و السن . – الطلب من المتعلم دراسة الوثائق ، تحليلها و اقتراح استنتاج .	– يتوصل المتعلم الى ان للأغذية البسيطة في الجسم ادوار مهمة فمنها الطاقوي ، البنائي و الوقائي و من هنا علينا براتب غذائي غني بكل الأغذية البسيطة . – اما عن الوثيقة الثانية فيتضح جليا ان التوازن الغذائي لا يتحقق الى براتب متنوع يضم المجموعات الغذائية . – تظهر الوثيقة انه من اجل تحقيق التوازن الكمي علينا بتعويض ما يتم صرفه يوميا من أغذية كالماء مثلا على شكل براز ، بخار الماء المرافق للغازات تنفسية ، بول و عرق . – الوصول الى ان الاحتياجات الطاقوية تتغير حسب السن ، الجنس و النشاط .
ارساء الموارد	*** تطبيق القواعد الصحية للتغذية *** – من اجل تحقيق توازن غذائي في العضوية علينا باتباع القواعد الصحية التالية : 1 – الاعتناء بالجانب الكمي للراتب الغذائي أي تناول كمية كافية من الغذاء لتعويض ما يتم صرفه في شكل فضلات ، البول ، العرق ، البراز .... . 2 – التنويع بين المجموعات الغذائية لتنويع الراتب الغذائي حيث يحوي جميع الأغذية البسيطة . 3 – تناول راتب ذو مردود طاقوي كافي للعضوية يعتمد على صيغة GPL = 421 حيث يكون ما نحصل عليه من طاقة من الدسم (L=1) و من البروتين (P=2) اما من الغلوسيدات (G=4) .

التقويم	– الطلب من المتعلم انجاز بحوث حول التغذية من عواقب و قواعد التوازن الغذائي .
معايير و مؤشرات التقويم	المعيار 8 : – يتعرف على أسس التغذية الصحية . المؤشرات : 2 – يقدم تعريفا للتوازن الغذائي . جيد | جزئي | ضعيف
المعالجة البيداغوجية تبنى على اساس مدى الاخفاق و نسبته	– بعد انجاز المطلوب من طرف المتعلم ،قد يخطا المتعلم . فيظهر العجز – لذا نقترح اعادة بناء المفاهيم وفق تغذية راجعة اما في حالة الاخفاق الجزئي يمكن الاعتماد على التعلم الافقي او اعداد بطاقة لمن تعثروا لتدارك الاخفاق .
الرسومات المقترحة	– رسم محتوى ص 43 من الكتاب المدرسي .

الاستاذة : درقاوي سميرة
المادة : علوم الطبيعة و الحياة
المستوى : الرابعة متوسط

بطاقة العمل الفوجي للوضعية التعلمية 11 :

تطبيق القواعد الصحية للتغذية

– دائما يحذر الخبراء في مجال التغذية عن عواقب التغذية غير الصحية و ينصحون باتباع أسس التغذية الصحية ، لكننا نجهلها . و هذا يطرح تساؤلات :

ما هي القواعد الصحية للتغذية ؟ و كيف نطبقها ؟ الاسناد التالية تساعدك في الإجابة على التعليمات :

الغذاء البسيط		دور طاقوي	دور بنائي	دور وظيفي
الماء		/	++	++
الاملاح المعدنية		/	++	++
غلوسيدات	نشا	+++	+	/
	ساكاروز	+	+	
	سيليلوز	/	/	+++
دسم		+++	+	/
بروتينات		+	+++	/
فيتامينات		/	/	+++

الفيتامينات و الاملاح المعدنية تلعب دور هام في الوقاية من الامراض

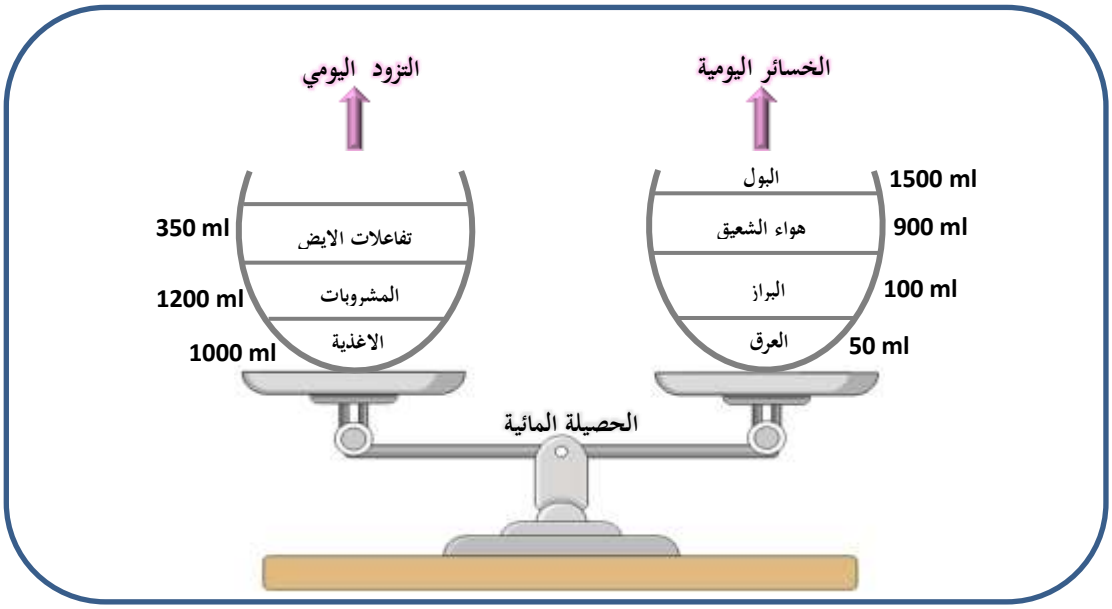
ا لوثيقة 01 : دور الأغذية في العضوية

ا لوثيقة 02 : المجموعات الغذائية

السند 01 :أهمية تنوع الراتب الغذائي لتحقيق التوازن الغذائي

التعليمة :

1 – حلل محتوى وثيقتي السند الأول ثم بين دور الأغذية في التوازن الغذائي في العضوية ، و كيفية تحقيق التوازن النوعي للراتب الغذائي .



السند 02 :التوازن بين صرف المغذيات و الاستعادة

التعليمة :

2 – من السند الثاني حاول تبرير أهمية التوازن الكمي للحاجيات الغذائية للعضوية .

النشاط	رجل وزنه 65 كغ (kj / 24 H)	امرأة وزنه 55 كغ (kj / 24 H)
خفيف	11300	8400
متوسط	12500	9200
مكثف	14600	10900
خارق للعادة	16700	12300

السند 03 : الاحتياجات الطاقوية حسب الجنس ، النشاط و العمر

	العمر بالسنوات	الوزن كغ	الاحتياجات KJ / 24 H
اطفال	1 - 0	7,3	3380
	4 – 1	13,5	5650
	7 - 4	20	7650
	10 - 7	28	9150
فتيات	13 - 10	38	9800
	16 - 13	50	10400
	20 - 16	54	9650
فتيان	13 - 10	37	10850
	16 - 13	51	12100
	20 - 16	63	12850

التعليمة :

3– استنتج القواعد الواجب احترامها في الراتب للحفاظ على التوازن الغذائي .

الإجابة على الوضعية الانطلاقية للمقطع التعلمي : التغذية عند الانسان

1– تتعرض الأغذية في الانبوب الهضمي لعدة تحولات تشمل تحويلها الى مغذيات قابلة للامتصاص و للاستعمال في الانسجة الحية و ذلك على مستوى ثلاث محطات رئيسية تتمثل في : الفم و فيه يتحول النشا الى مالتوز بفعل انزيم الاميلاز اللعابي المتواجد في اللعاب ، المعدة يتم تحول البروتينات الى ببتيدات بفعل البروتياز 1 (البيسين) المتواجد في العصارة المعدية ، اما المعي الدقيق و تحت تأثير انزيمات العصارات الهاضمة المتكونة في الصفراء ، المعوية و البنكرياسية تتحول الغلوسيدات الى غلوكوز باستثناء السيليلوز الذي لا يوجد انزيم متخصص له ، البروتينات الى احماض امينية و الدسم (ليبيدات) الى احماض دسمة و غليسيرول ، بينما الماء ، الاملاح المعدنية و الفيتامينات لا تتحول لأنها في صيغة بسيطة و هذا ما يمكن استخلاصه من الوثيقة 1 .

2- تمتص المغذيات عن طريق الزغابة المعوية لتسلك الطريقين الدموي و اللمفاوي لتلتقي في القلب ثم توزع الى جميع أعضاء الجسم عبر دورة دموية من خلال الوثيقة 2 . و عند وصول المغذيات الى خلايا الاعضاء تنتقل عبر اللمف البيني اليها ليتم استعمال المغذيات العضوية في عمليات الايض كالهدم للحصول على الطاقة و البناء لتجديد الخلايا و المادة الحية و هذا ما تبرزه الوثيقة 3 .

3 – تنجم عن اختلال التوازن الغذائي اضطرابات التغذية التي تتسبب في ظهور امراض كتصلب الشرايين ، السكري ، ارتفاع ضغط الدم و الفشل القلبي ....كمضاعفات للبدانة او ظهور حلات الإرهاق و ضعف التركيز و النشاط البدني نتيجة اهمال الوجبات او نقص المردود الطاقوي للراتب الغذائي و هذا ما توضحه الوثيقة 4 ، و لتجنب حدوث الاضطرابات علينا تطبيق القواعد الصحية للتغذية المتمثلة في التنويع في الأغذية الوظيفية ، البنائية و الطاقوية و كذا التنويع بين المجموعات الغذائية ، احترام تركيب الراتب و تغيراته حسب الجنس و السن و طبيعة النشاط أيضا.

الإجابة على الوضعية الانطلاقية للمقطع التعلمي : التغذية عند الانسان

1– تتعرض الأغذية في الانبوب الهضمي لعدة تحولات تشمل تحويلها الى مغذيات قابلة للامتصاص و للاستعمال في الانسجة الحية و ذلك على مستوى ثلاث محطات رئيسية تتمثل في : الفم و فيه يتحول النشا الى مالتوز بفعل انزيم الاميلاز اللعابي المتواجد في اللعاب ، المعدة يتم تحول البروتينات الى ببتيدات بفعل البروتياز 1 (الببسين) المتواجد في العصارة المعدية ، اما المعي الدقيق و تحت تأثير انزيمات العصارات الهاضمة المتكونة في الصفراء ، المعوية و البنكرياسية تتحول الغلوسيدات الى غلوكوز باستثناء السيليلوز الذي لا يوجد انزيم متخصص له ، البروتينات الى احماض امينية و الدسم (ليبيدات) الى احماض دسمة و غليسيرول ، بينما الماء ، الاملاح المعدنية و الفيتامينات لا تتحول لأنها في صيغة بسيطة و هذا ما يمكن استخلاصه من الوثيقة 1 .

2- تمتص المغذيات عن طريق الزغابة المعوية لتسلك الطريقين الدموي و اللمفاوي لتلتقي في القلب ثم توزع الى جميع أعضاء الجسم عبر دورة دموية من خلال الوثيقة 2 . و عند وصول المغذيات الى خلايا الاعضاء تنتقل عبر اللمف البيني اليها ليتم استعمال المغذيات العضوية في عمليات الايض كالهدم للحصول على الطاقة و البناء لتجديد الخلايا و المادة الحية و هذا ما تبرزه الوثيقة 3 .

3 – تنجم عن اختلال التوازن الغذائي اضطرابات التغذية التي تتسبب في ظهور امراض كتصلب الشرايين ، السكري ، ارتفاع ضغط الدم و الفشل القلبي ....كمضاعفات للبدانة او ظهور حلات الإرهاق و ضعف التركيز و النشاط البدني نتيجة اهمال الوجبات او نقص المردود الطاقوي للراتب الغذائي و هذا ما توضحه الوثيقة 4 ، و لتجنب حدوث الاضطرابات علينا تطبيق القواعد الصحية للتغذية المتمثلة في التنويع في الأغذية الوظيفية ، البنائية و الطاقوية و كذا التنويع بين المجموعات الغذائية ، احترام تركيب الراتب و تغيراته حسب الجنس و السن و طبيعة النشاط أيضا .

الإجابة على الوضعية الانطلاقية للمقطع التعلمي : التغذية عند الانسان

1– تتعرض الأغذية في الانبوب الهضمي لعدة تحولات تشمل تحويلها الى مغذيات قابلة للامتصاص و للاستعمال في الانسجة الحية و ذلك على مستوى ثلاث محطات رئيسية تتمثل في : الفم و فيه يتحول النشا الى مالتوز بفعل انزيم الاميلاز اللعابي المتواجد في اللعاب ، المعدة يتم تحول البروتينات الى ببتيدات بفعل البروتياز 1 (الببسين) المتواجد في العصارة المعدية ، اما المعي الدقيق و تحت تأثير انزيمات العصارات الهاضمة المتكونة في الصفراء ، المعوية و البنكرياسية تتحول الغلوسيدات الى غلوكوز باستثناء السيليلوز الذي لا يوجد انزيم متخصص له ، البروتينات الى احماض امينية و الدسم (ليبيدات) الى احماض دسمة و غليسيرول ، بينما الماء ، الاملاح المعدنية و الفيتامينات لا تتحول لأنها في صيغة بسيطة و هذا ما يمكن استخلاصه من الوثيقة 1 .

2- تمتص المغذيات عن طريق الزغابة المعوية لتسلك الطريقين الدموي و اللمفاوي لتلتقي في القلب ثم توزع الى جميع أعضاء الجسم عبر دورة دموية من خلال الوثيقة 2 . و عند وصول المغذيات الى خلايا الاعضاء تنتقل عبر اللمف البيني اليها ليتم استعمال المغذيات العضوية في عمليات الايض كالهدم للحصول على الطاقة و البناء لتجديد الخلايا و المادة الحية و هذا ما تبرزه الوثيقة 3 .

3 – تنجم عن اختلال التوازن الغذائي اضطرابات التغذية التي تتسبب في ظهور امراض كتصلب الشرايين ، السكري ، ارتفاع ضغط الدم و الفشل القلبي ....كمضاعفات للبدانة او ظهور حلات الإرهاق و ضعف التركيز و النشاط البدني نتيجة اهمال الوجبات او نقص المردود الطاقوي للراتب الغذائي و هذا ما توضحه الوثيقة 4 ، و لتجنب حدوث الاضطرابات علينا تطبيق القواعد الصحية للتغذية المتمثلة في التنويع في الأغذية الوظيفية ، البنائية و الطاقوية و كذا التنويع بين المجموعات الغذائية ، احترام تركيب الراتب و تغيراته حسب الجنس و السن و طبيعة النشاط أيضا .

مذكرة وضعية تعلم الادماج 01 للمقطع الاول : التغذية عند الانسان

المستوى	الرابعة متوسط
الميدان	الانسان و الصحة
الكفاءة الختامية	– امام اختلال وظيفي عضوي او وراثي ، يقدم ارشادات وجيهة بتجنيد موارده المتعلقة بالتنسيق الوظيفي للعضوية ، التكاثر و انتقال الصفات الوراثية .
مركبات الكفاءة	– تحديد دور الأغذية في الجسم . – تطبيق قواعد التغذية الصحية .
ماذا ندمج ؟	–موارد ذات طابع معرفي : ضرورة تبني القواعد الصحية للتغذية . –موارد ذات طابع منهجي : استعمال اساليب متنوعة من التعبير العلمي . – موارد ذات طابع سلوكي : تطبيق قواعد التغذية الصحية .
الموارد التي يجندها المتعلم	–يجند موارد متعلقة بالتغذية عند الانسان و المشاكل الصحية الناجمة عن اختلالات التوازن الغذائي . – يجند موارده المنهجية المتعلقة باستقصاء معلومات من تحليل وثائق و تبليغها باسلوب علمي .
نص الوضعية المشكلة	– رزقت سيدة بعد عشر سنوات من تأخر في الانجاب بفتاة ، و لشدة دلال أمها لها تزايد وزن الفتاة بوتيرة غير عادية حيث اصبح الفرق شاسعا مقارنة بأقرانها ، و أصبحت تعاني التعب و الإرهاق كلما قامت بمجهود مضاعف ، وهذا ما استدعى اخذها لاستشارة الطبيب و البحث عن حلول ، شرح لها الطبيب سبب الاعراض مدعما اقواله بوثائق السند التالية :
الاسناد المستعملة للحل	

جسم نحيف	جسم عادي	جسم بدين
$18,5 > IMC$	$30 > IMC \geq 18,5$	$30 \leq IMC$

بعد الحساب تبين ان مؤشر الكتلة الجسمية للفتاة هو : 40

مؤشر الكتلة الجسمية

$IMC = \frac{\text{الوزن (كغ)}}{\text{الطول (م)} \times 2}$

يسمح هذا المؤشر بتقدير الحالة الصحية لشخص ما ، و يتنبأ بالمشاكل الصحية له مستقبلا

الوثيقة 01: تصنيف الحالة الصحية للفتاة حسب مؤشر الكتلة الجسمية

الوثيقة 02 : وضعية المردود الطاقوي للفتاة

بالغت الام في تدليل ابنتها فأفرطت بتغذيتها على وجبات غنية بالغلوسيدات و الدهون كالشكولاتة الحلويات ، الوجبات السريعة .... الدهون الزائدة في الجسم تؤدي الى مرض السمنة الذي يزيد خطر الإصابة بالأمراض المُزمنة والمشاكل الصحيّة مستقبلا كالتصلب الشرايين ،ارتفاع ضغط الدم ومشاكل العظام والمفاصل، وغيرها، وقد تزيد خطر الإصابة بأمراض القلب...و لتجنب هذه الاختلالات علينا باتباع القواعد الصحية للتغذية

الوثيقة 03 :عواقب سلوكات الغذائية الخاطئة

تعليمات للمتعلم	– اعتمادا على وثائق السند المقدمة و مكتسباتك القبلية : 1– حدد الحالة المرضية التي تعاني منها الفتاة. 2– فسر سبب هذه الاعراض المرضية و ما قد تتعرض له مستقبلا . 3 – اقترح 03 نصائح للفتاة و أمها لاستعادة صحة جسمها .
المدة المحددة	ساعة كاملة

شبكة التصحيح لوضعية الادماج 01 :

المحاور	شبكة التقويم		العلامة	
السؤال	المعيار	المؤشرات	مجزأة	المجموع
س 1	الوجاهة	– يحدد الحالة المرضية للفتاة .		
	استعمال أدوات المادة	– يوظف معطيات الوثيقة 01 و مكتسباته . – يستعمل المصطلحات العلمية المناسبة .		
	الانسجام	– الحالة المرضية للفتاة هي البدانة (السمنة) .		
س2	الوجاهة	– يبرر علميا الأخطاء و العادات الغذائية غير الصحية لدى الفتاة المدللة – يربط بين كثرة تناول الغلوسيدات و الدهون و زيادة الوزن .– – يربط بين عدم التوافق بين الطاقة الداخلة على شكل مأكولات و المصروفة أي المحررة من طرف خلايا العضوية . – يربط بين زيادة الوزن و التعب و الإرهاق خلال ممارسة نشاط عضلي . – يستعمل المصطلحات العلمية المناسبة .		
	استعمال أدوات المادة	– يوظف مكتسباته ، السياق و معطيات الوثيقتين 2 و 3 لإظهار تأثير عواقب التغذية غير الصحية . – توظيف مصطلحات المادة المتعلقة بعواقب التغذية غير الصحية .		
	الانسجام	– تظهر لدى المصابين بالسمنة اعراض مرضية كالتعب و الإرهاق الناتجة عن الزيادة في الوزن و إعاقة الحركة الجسم و المرونة . – تناول أغذية غنية بالغلوسيدات و الدهون يشكل خطرا وهذا من خلال الزيادة المستمرة في الوزن . – تناول كميات كبيرة من الأغذية تفوق الاحتياجات الطاقوية للجسم . – قد يتفاقم الوضع لدى هؤلاء الأشخاص بتعرضهم للفشل القلبي ، ارتفاع ضغط الدم ، السكري و تصلب الشرايين و كذا الام العظام و المفاصل .		
س3	الوجاهة	– يقترح 03 نصائح فقط لهما علاقة بالتوازن الغذائي و استعادة الفتاة لصحتها .		
	استعمال أدوات المادة	– يستعمل السياق و الوثائق و مكتسباته . – يستعمل المصطلحات العلمية المناسبة .		
	الانسجام تقبل نصائح اخرى	– النصائح المقترحة : – عدم الافراط في تناول الأغذية الغلوسيدية و الدهنية . – ان يكون الراتب متوازنا و متنوعا . – ان تطبق قواعد التغذية الصحية .		

مراحل و كيفيات تسيير حصة تعلم الادماج :

المراحل و الكيفيات	المدة
1–فحص من اجل الاسترجاع (المحاور العامة دون التدقيق في المعلومات) للموارد المعرفية للمقطع –تسمح باسترجاع المعارف لسهولة تجنيدها .	مدة قصوى 5 د
2–تقديم الوضعية و الطلب من المتعلمين قراءتها قراءة اولية . –تسمح القراءة الاولية بتطبيق العمليات العقلية الثلاثة الاولى من خلال : الاحساس(يشعر بوجود مشكلة) . الانتباه (يبدي اهتمامه بالمشكلة) . الادراك (يدرك اهمية المشكل و يفهم طريقة حله) .	مدة قصوى 5 د
3–تنظيم الموارد التي علينا تجنيدها . –مناقشة الموارد المعرفية التي سنجندها و توضيح الموارد المنهجية .	مدة قصوى 5 د
4–طلب المعالجة الفردية .(ترتيب الافكار الاساسية) –تسمح المعالجة الفردية لكل متعلم بإتمام تطبيق باقي العمليات العقلية : التذكر (استرجاع موارده المكتسبة من معارف) . التفكير (تجنيد الموارد اللازمة و بناء حل للمشكلة من خلال الترتيب و الانتقاء) ، التخيل (يتوقع وضعيات اخرى مماثلة) ، النقد (ابداء موقفه الشخصي الذي يعبر عن قيمة) .	مدة قصوى 8 د
5–طلب المعالجة الجماعية ضمن افواج (كل فوج يخرج بمنتوج) و اثناء ذلك يقف المعلم على الاخفاقات لدى المتعلمين و يستدركها بتغذية راجعة فورية . –يسمح العمل الجماعي على مستوى الفويجات بالتحلي بروح النقد و تقبل الاخر و التنازل على نرجسية الانا .	مدة قصوى 10 دقائق
6–عرض اعمال الافواج من مقرر كل فوج –يسمح العرض لكل فوج بتبادل الافكار و تدارك النقص لكل فوج .	مدة قصوى 8 د
7–المعالجة الجماعية من خلال مناقشة اعمال الفويجات . –يتم خلالها تدوين مناقشة على السبورة و الخروج بحل نموذجي يحتفظ به المتعلم في دفتر النشاطات .	مدة قصوى 9 د
8–التدوين على كراس الدروس باعتبارها وضعية تعلم	مدة قصوى 10 دقائق

وضعية تعلم الادماج للمقطع التعلمي الأول : التغذية عند الانسان

– رزقت سيدة بعد عشر سنوات من تأخر في الانجاب بفتاة ، و لشدة دلال أمها لها تزايد وزن الفتاة بوتيرة غير عادية حيث اصبح الفرق شاسعا مقارنة بأقرانها ، و أصبحت تعاني التعب و الإرهاق كلما قامت بمجهود مضاعف ، وهذا ما استدعى اخذها لاستشارة الطبيب و البحث عن حلول ، شرح لها الطبيب سبب الاعراض مدعما اقواله بوثائق السند التالية :

جسم نحيف	جسم عادي	جسم بدين
$18,5 > IMC$	$30 > IMC \geq 18,5$	$30 \leq IMC$

بعد الحساب تبين ان مؤشر الكتلة الجسمية للفتاة هو : 40

مؤشر الكتلة الجسمية

$$IMC = \frac{\text{الوزن (كغ)}}{\text{الطول (م)} \times 2}$$

يسمح هذا المؤشر بتقدير الحالة الصحية لشخص ما ، و يتنبأ بالمشاكل الصحية له مستقبلا

الوثيقة 01: تصنيف الحالة الصحية للفتاة حسب مؤشر الكتلة الجسمية

الوثيقة 02 : وضعية المردود الطاقوي للفتاة

بالغت الام في تدليل ابنتها فأفرطت بتغذيتها وجبات غنية بالغلوسيدات و الدهون كالشكولاتة الحلويات ، الوجبات السريعة .... الدهون الزائدة في الجسم تؤدي الى مرض السمنة الذي يزيد خطر الإصابة بالأمراض المزمنة والمشاكل الصحيّة كالتصلب الشرايين ،ارتفاع ضغط الدم ومشاكل العظام والمفاصل، وغيرها، وقد تزيد خطر الإصابة بأمراض القلب...و لتجنب هذه الاختلالات علينا باتباع القواعد الصحية للتغذية .....

الوثيقة 03 :عواقب سلوكات الغذائية الخاطئة

– اعتمادا على وثائق السند المقدمة و مكتسباتك القبلية :

1– حدد الحالة المرضية التي تعاني منها الفتاة.

2– فسر سبب هذه الاعراض المرضية .

3 – اقترح نصائح على فتاة و أمها لاستعادة صحة جسمها .

وضعية تعلم الادماج للمقطع التعلمي الأول : التغذية عند الانسان

– رزقت سيدة بعد عشر سنوات من تأخر في الانجاب بفتاة ، و لشدة دلال أمها لها تزايد وزن الفتاة بوتيرة غير عادية حيث اصبح الفرق شاسعا مقارنة بأقرانها ، و أصبحت تعاني التعب و الإرهاق كلما قامت بمجهود مضاعف ، وهذا ما استدعى اخذها لاستشارة الطبيب و البحث عن حلول ، شرح لها الطبيب سبب الاعراض مدعما اقواله بوثائق السند التالية :

جسم نحيف	جسم عادي	جسم بدين
$18,5 > IMC$	$30 > IMC \geq 18,5$	$30 \leq IMC$

بعد الحساب تبين ان مؤشر الكتلة الجسمية للفتاة هو : 40

مؤشر الكتلة الجسمية

$$IMC = \frac{\text{الوزن (كغ)}}{\text{الطول (م)} \times 2}$$

يسمح هذا المؤشر بتقدير الحالة الصحية لشخص ما ، و يتنبأ بالمشاكل الصحية له مستقبلا

الوثيقة 01: تصنيف الحالة الصحية للفتاة حسب مؤشر الكتلة الجسمية

الوثيقة 02 : وضعية المردود الطاقوي للفتاة

بالغت الام في تدليل ابنتها فأفرطت بتغذيتها وجبات غنية بالغلوسيدات و الدهون كالشكولاتة الحلويات ، الوجبات السريعة .... الدهون الزائدة في الجسم تؤدي الى مرض السمنة الذي يزيد خطر الإصابة بالأمراض المزمنة والمشاكل الصحيّة كالتصلب الشرايين ،ارتفاع ضغط الدم ومشاكل العظام والمفاصل، وغيرها، وقد تزيد خطر الإصابة بأمراض القلب...و لتجنب هذه الاختلالات علينا باتباع القواعد الصحية للتغذية .....

الوثيقة 03 :عواقب سلوكات الغذائية الخاطئة

– اعتمادا على وثائق السند المقدمة و مكتسباتك القبلية :

1– حدد الحالة المرضية التي تعاني منها الفتاة.

2– فسر سبب هذه الاعراض المرضية .

3 – اقترح نصائح على فتاة و أمها لاستعادة صحة جسمها .

مذكرة وضعية تعلم الادماج 02 للمقطع الاول : التغذية عند الانسان

المستوى	الرابعة متوسط
الميدان	الانسان و الصحة
الكفاءة الختامية	– امام اختلال وظيفي عضوي او وراثي ، يقدم ارشادات وجيهة بتجنيد موارده المتعلقة بالتنسيق الوظيفي للعضوية ، التكاثر و انتقال الصفات الوراثية .
مركبات الكفاءة	– تحديد دور كل من الدم و البلغم في نقل المغذيات. – التعرف على المعنى البيولوجي للتنفس . – تحديد دور الاغذية في الجسم .
ماذا تدمج ؟	–موارد ذات طابع معرفي : ضرورة تبني التوازن و التنويع في الراتب الغذائي لتجنب الاعراض المرضية . –موارد ذات طابع منهجي : استعمال اساليب متنوعة من التعبير العلمي . – موارد ذات طابع سلوكي : تطبيق قواعد التغذية الصحية .
الموارد التي يجندها المتعلم	–يجند موارد متعلقة بالتغذية عند الانسان و المشاكل الصحية الناجمة عن اختلالات التوازن الغذائي . – يجند موارده المنهجية المتعلقة باستقصاء معلومات من تحليل وثائق و تبليغها باسلوب علمي .
نص الوضعية المشكلة	– مر التلميذ خالد بمرحلة صعبة فقد فيها شهيته للطعام و لم يعد يتناول وجباته الغذائية بانتظام ، و دون ان ينتبه للأمر اصبح يعاني تعبا شديدا عند بذل أي مجهود عضلي خاصة اثناء النشاط الرياضي ، مما اضطره الى اجراء الفحوصات و التحاليل الطبية اللازمة.

الاسناد المستعملة للحل

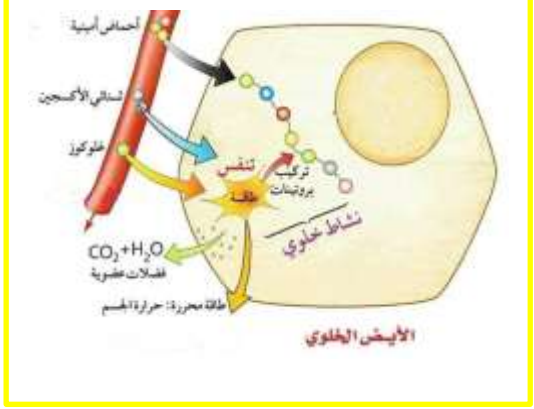
	عند تلميذ خالد	عند شخص عادي
عدد الكريات الدموية الحمراء في 1 مم^3	3,5 مليون	5 مليون
كمية الهيموغلوبين G/l	90	150
حجم ثنائي الاوكسجين لكل 100 ملل من الدم الوارد للعضلة	10,5 ml	19,5 ml

الوثيقة 01: نتائج التحاليل الطبية لخالد و مقارنتها بشخص عادي

العنصر الغذائي	عند خالد	عند شخص طبيعي
البروتين	– –	+ +
الغلوسيد	– –	+ +
الاملاح المعدنية	+	+ +

– – كمية ناقصة + + كمية كافية و مناسبة
+ كمية متوسطة

الوثيقة 02 : كمية الأغذية المتناولة من طرف خالد



الوثيقة 03 : دور الأغذية في العضوية

الوضعية هي وضعية شهادة التعليم المتوسط دورة 2017 مع إضافة بسيطة

تعليمات للمتعلم	– اعتمادا على وثائق السند المقدمة و مكتسباتك القبلية : 1– قدم أسباب التعب الذي يعاني منه خالد . 2– بين كيف يستعيد خالد حالته من خلال تناول أصناف الاغذية . 3 – اقترح نصيحتين يستفيد منهما المجتمع في الحفاظ على الصحة من خلال التغذية .
المدة المحددة	ساعة كاملة

شبكة التصحيح لوضعية الادماج 02 :

المحاور	شبكة التقويم		العلامة	
السؤال	المعيار	المؤشرات	مجزأة	المجموع
س 1	الوجاهة	– يقدم أسباب التعب الذي يعانيه خالد .		
	استعمال أدوات المادة	– يوظف معطيات الجدولين في تحديد أسباب التعب . – يوظف ما يلخصه المخطط في تحديد دور الخلية في عمليات الهدم . – يوظف المصطلحات الواردة في الاسناد و السياق .		
	الانسجام	– أسباب التعب : نقص الكريات الحمراء و الهيموغلوبين . – يؤدي الى نقص في كمية ثنائي الاوكسجين اللازمة للأكسدة الخلوية . – ينتج عن قلة الطاقة المطلوبة لتغطية هذا النشاط . – قلة الغلوسيدات (أغذية طاقوية) يقلل من مصدر الطاقة المحررة في خلايا العضوية .		
س2	الوجاهة	– يوضح دور الأغذية في استعادة خالد لحالته الطبيعية .		
	استعمال أدوات المادة	– يوظف معطيات الوثائق في استعادة خالد لحالته الطبيعية . – توظيف مصطلحات المادة المتعلقة بالتغذية و دور الهيموغلوبين في نقل غاز ثنائي الاوكسجين .		
	الانسجام	– لاستعادة خالد لحالته الطبيعية بالاعتماد على التغذية يجب عليه : – تناول أغذية غنية بالبروتين و الاملاح المعدنية (الحديد) بكمية كافية لبناء خلايا الدم و الهيموغلوبين (الدور البنائي للبروتين). – تناول كميات كافية من الغلوسيدات لتوفير الطاقة (الدور الطاقوي) .		
س3	الوجاهة	– يقترح نصيحتين فقط لهما علاقة بالتوازن الغذائي .		
	استعمال أدوات المادة	– يستعمل السياق و الوثائق و مكتسباته . – يستعمل المصطلحات العلمية المناسبة .		
	الانسجام	– النصيحتان المقترحتان : – ضرورة الاهتمام بكل الوجبات و تناولها في وقتها المحدد (التنظيم) . – تناول الأغذية حسب احتياجات الجسم و تبعا لحالته . مثلا أغذية غنية بعنصر الحديد و البروتينات .		

وضعية تعلم الادماج للمقطع التعلمي الأول : التغذية عند الانسان

:– مر التلميذ خالد بمرحلة صعبة فقد فيها شهيته للطعام و لم يعد يتناول وجباته الغذائية بانتظام ، و دون ان ينتبه للأمر اصبح يعاني تعبا شديدا عند بذل أي مجهود عضلي خاصة اثناء النشاط الرياضي ، مما اضطره الى اجراء الفحوصات و التحاليل الطبية اللازمة .

	عند تلميذ خالد	عند شخص عادي
عدد الكريات الدموية الحمراء في 1 مم^3	3,5 مليون	5 مليون
كمية الهيموغلوبين G/1	90	150
حجم ثنائي الاوكسجين لكل 100 ملل من الدم الوارد للعضلة	10,5 ml	19,5 ml

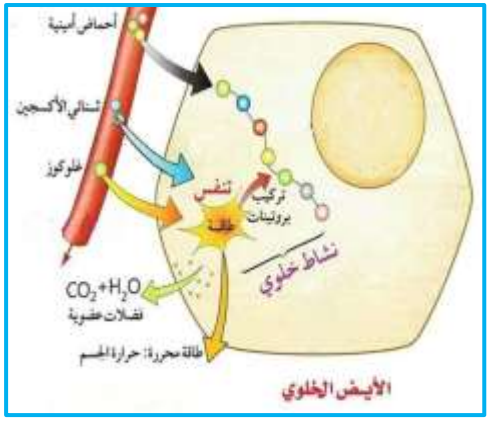
الوثيقة 01 : نتائج التحاليل الطبية لخالد و مقارنتها بشخص عادي

العنصر الغذائي	عند خالد	عند شخص طبيعي
البروتين	– –	+ +
الغلوسيد	– –	+ +
الاملاح المعدنية	+	+ +

– – كمية ناقصة + + كمية كافية و مناسبة

+ كمية متوسطة

الوثيقة 02 : كمية الأغذية المتناولة من طرف خالد



الوثيقة 03 : دور الأغذية في العضوية

– اعتمادا على وثائق السند المقدمة و مكتسباتك القبلية :

1– قدم أسباب التعب الذي يعاني منه خالد .

3– بين كيف يستعيد خالد حالته من خلال تناول أصناف الاغذية .

3 – اقترح نصيحتين يستفيد منهما المجتمع في الحفاظ على الصحة من خلال التغذية .

وضعية تعلم الادماج للمقطع التعلمي الأول : التغذية عند الانسان

– مر التلميذ خالد بمرحلة صعبة فقد فيها شهيته للطعام و لم يعد يتناول وجباته الغذائية بانتظام ، و دون ان ينتبه للأمر اصبح يعاني تعبا شديدا عند بذل أي مجهود عضلي خاصة اثناء النشاط الرياضي ، مما اضطره الى اجراء الفحوصات و التحاليل الطبية اللازمة .

	عند تلميذ خالد	عند شخص عادي
عدد الكريات الدموية الحمراء في 1 مم^3	3,5 مليون	5 مليون
كمية الهيموغلوبين G/1	90	150
حجم ثنائي الاوكسجين لكل 100 ملل من الدم الوارد للعضلة	10,5 ml	19,5 ml

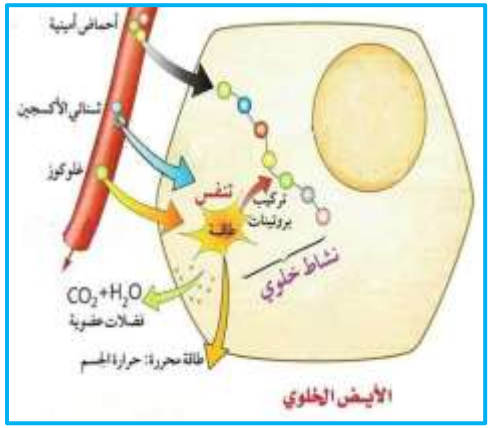
الوثيقة 01 : نتائج التحاليل الطبية لخالد و مقارنتها بشخص عادي

العنصر الغذائي	عند خالد	عند شخص طبيعي
البروتين	– –	+ +
الغلوسيد	– –	+ +
الاملاح المعدنية	+	+ +

– – كمية ناقصة + + كمية كافية و مناسبة

+ كمية متوسطة

الوثيقة 02 : كمية الأغذية المتناولة من طرف خالد



الوثيقة 03 : دور الأغذية في العضوية

– اعتمادا على وثائق السند المقدمة و مكتسباتك القبلية :

1– قدم أسباب التعب الذي يعاني منه خالد .

2– بين كيف يستعيد خالد حالته من خلال تناول أصناف الاغذية .

3 – اقترح نصيحتين يستفيد منهما المجتمع في الحفاظ على الصحة من خلال التغذية .

المقطع التعلمي 02 :

التنسيق الوظيفي في العضوية

(الاتصال العصبي)

السنة الرابعة متوسط

انجاز الأستاذة : درقاوي سميرة

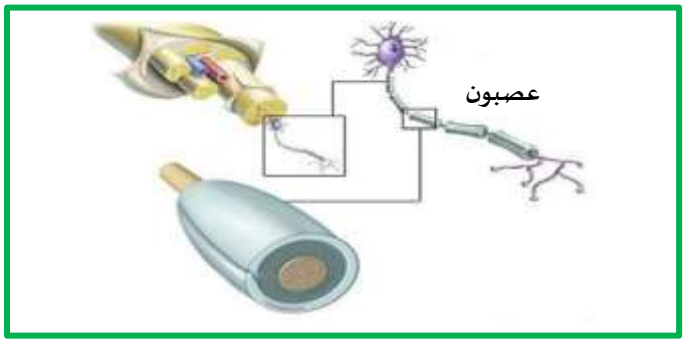
الاستاذة : درقاوي سميرة
المادة : علوم الطبيعة و الحياة
المستوى : الرابعة متوسط

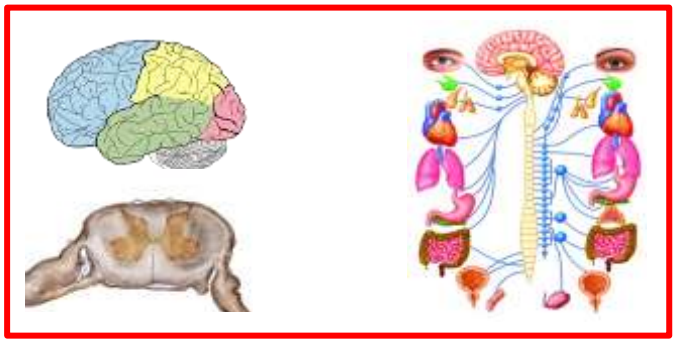
الوضعية الانطلاقية للمقطع التعلمي :
التنسيق الوظيفي في العضوية

وضعية الانطلاق :

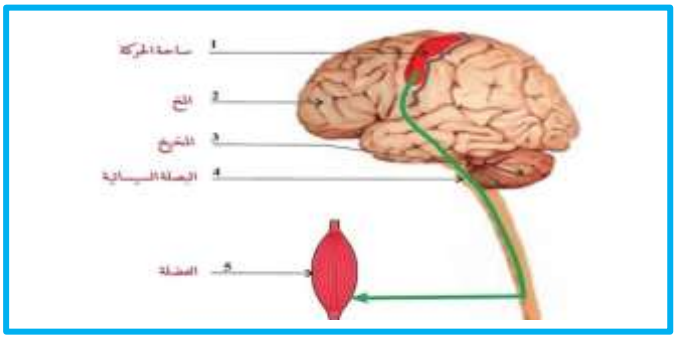
الاتصال العصبي

- انتشرت افات اجتماعية خطيرة في عصرنا هذا بسبب الإدمان على المخدرات ، ناهيك عن حوادث المرور المدمرة التي سببها السُكر ، خاصة ان كانت الإصابة على مستوى مناطق معينة من الراس ، او على مستوى العمود الفقري ، قد تصل الى حد فقدان احدى الحواس او حركة اطراف ما . و هذا يدعونا لتساؤل .

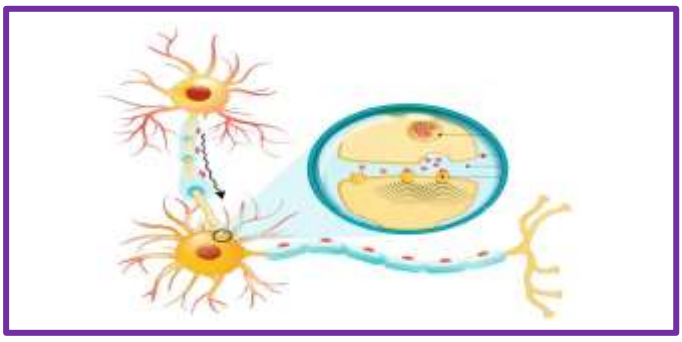




السند الأول : الارتباط التشريحي للجهاز العصبي



السند الثاني : الأعضاء المشاركة في الحركة الارادية و اللاإرادية



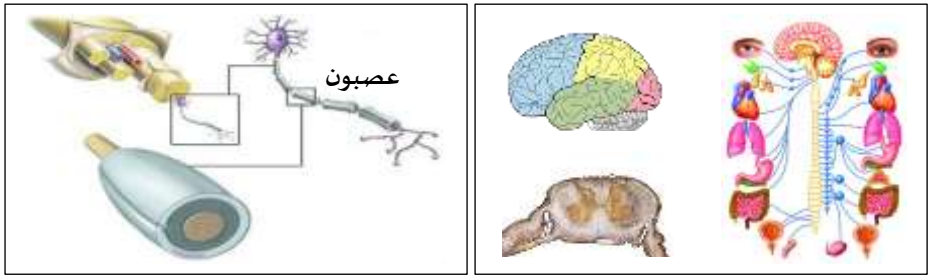
السند الثالث : انتقال السيالة العصبية عبر الخلايا و علاقة ذلك بالمخدرات

1- ما علاقة الحواس بأعضاء الحركة ، و كل من الدماغ و العمود الفقري ؟

2- ما العلاقة بين التنسيق العصبي و تناول المواد المخدرة ؟

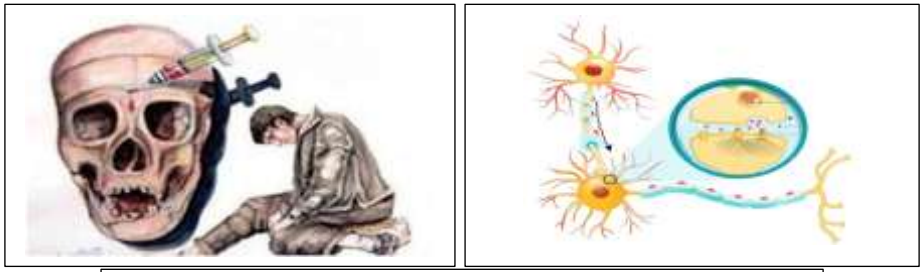
الوضعية الانطلاقية للمقطع التعلمي 02 : التنسيق الوظيفي في العضوية (الاتصال العصبي)

- انتشرت افات اجتماعية خطيرة في عصرنا هذا بسبب الإدمان على المخدرات ، ناهيك عن حوادث المرور المدمرة التي سببها السُكر ، خاصة ان كانت الإصابة على مستوى مناطق معينة من الراس ، او على مستوى العمود الفقري ، قد تصل الى حد فقدان احدى الحواس او حركة اطراف ما . و هذا يدعونا لتساؤل .



الوثيقة 01 : الارتباط التشريحي للجهاز العصبي

الوثيقة 02 : الأعضاء المتدخلة في الحركتين الارادية و اللاارادية



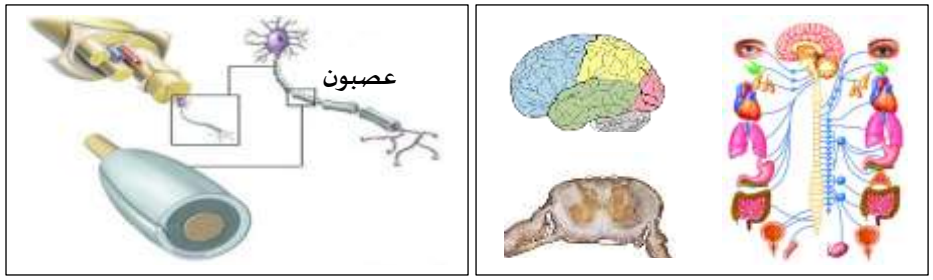
الوثيقة 03 : انتقال السيالة عبر الخلايا العصبية و علاقة ذلك بالمخدرات

1 – ما علاقة الحواس بأعضاء الحركة ، و كل من الدماغ و العمود الفقري ؟

2 – ما العلاقة بين التنسيق العصبي و تناول المواد المخدرة ؟

الوضعية الانطلاقية للمقطع التعلمي 02 : التنسيق الوظيفي في العضوية (الاتصال العصبي)

- انتشرت افات اجتماعية خطيرة في عصرنا هذا بسبب الإدمان على المخدرات ، ناهيك عن حوادث المرور المدمرة التي سببها السُكر ، خاصة ان كانت الإصابة على مستوى مناطق معينة من الراس ، او على مستوى العمود الفقري ، قد تصل الى حد فقدان احدى الحواس او حركة اطراف ما . و هذا يدعونا لتساؤل .



الوثيقة 01 : الارتباط التشريحي للجهاز العصبي

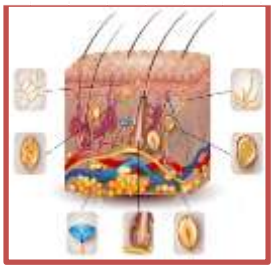
الوثيقة 02 : الأعضاء المتدخلة في الحركتين الارادية و اللاارادية

الوثيقة 03 : انتقال السيالة عبر الخلايا العصبية و علاقة ذلك بالمخدرات

1 – ما علاقة الحواس بأعضاء الحركة ، و كل من الدماغ و العمود الفقري ؟

2 – ما العلاقة بين التنسيق العصبي و تناول المواد المخدرة ؟

الاستاذة : درقاوي سميرة

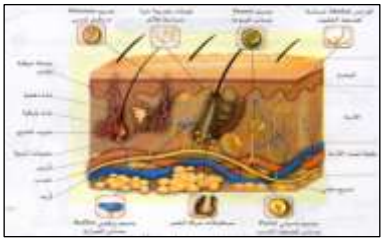


بطاقة وضعية تعلمية بسيطة 01

مادة علوم الطبيعة و الحياة	مستوى رابعة متوسط
الميدان : الانسان و الصحة	
المقطع التعلمي : التنسيق الوظيفي في العضوية (الاتصال العصبي)	
الكفاءة الختامية المستهدفة : امام اختلال وظيفي او وراثي ، يقدم إرشادات وجيهة بتجنيد موارده المتعلقة بالتنسيق الوظيفي للعضوية ، التكاثر و انتقال الصفات الوراثية .	
مركب الكفاءة 01 : تعريف الجملة العصبية كنظام يضمن التنسيق الوظيفي للعضوية .	
الوضعية التعلمية المرحلية 01 : الارتباط التشريحي للاتصال العصبي .	
الوضعية التعلمية : **البنيات المتخصصة في استقبال المنبهات الخارجية**	
هدف الوضعية التعلمية البسيطة	–التذكير بالحواس الخمسة أعضاءها الحسية ، منبهاتها الخارجية و دراسة مستقبلات الجلد .
طبيعة الوضعية التعلمية و خصائصها	– حصة عملية تتطلب تحليل وثائق لاسترجاع مكتسباتهم القبلية حول الحواس ثم تعريف المستقبل الحسي .
الاسناد العلمية المستعملة	– بطاقات العمل الفوجي – وثائق – الكتاب المدرسي – جهاز العرض – شفافيات .
العقبات المتطلب تخطيها	– قد يعي المتعلم ان لكل حاسة منبه خارجي لكن انه يستقبل من طرف مستقبلات حسية متخصصة سيشكل حاجزا للمتعلم عليه تخطيه كما يشكل اعتقادهم اننا نلمس فقط باليد حاجزا اخر علينا استدراكه .
تخطيط الوضعية التعلمية و مضمونها	
فحص المكتسبات القبلية	– التساؤل مع المتعلمين عن مكتسباتهم حول الحواس الخمس و اهميتها للإنسان .
مرحلة التحفيز	– قد يتعرض الانسان لأخطار قد تفقده احد الحواس كالبصر او السمع كما قد نتعرض لحروق نفقد من خلالها الإحساس للملامس .و هذا يجعلنا نتساءل : فما أهمية الحواس للإنسان ؟ و ماذا يحوي الجلد حتى نتمكن من لمس الأشياء ؟ – التكفل بتصورات المتعلمين حول أهمية الحواس للإنسان و دور الجلد في تحديد طبيعة الملامس مع عدم المساس بها الى حين الارساء .
الموارد المستهدفة للبناء	
معرفية	– تمثل أعضاء الحس الخمسة وسائل الاتصال بالمحيط تتنبه بمنبهات مختلفة . – المستقبل الحسي بنية متخصصة توجد في كل عضو حسي يقوم بالتقاط التنبيهات . – لكل مستقبل حسي منبه طبيعي نوعي خاص به .
منهجية	– تطبيق مسعى تجريبي لتحديد الحواس ، أعضائها و منبهاتها الخارجية . – استقصاء معلومات من تحليل وثائق حول الحواس و أعضاءها و التبليغ بأسلوب علمي . – وضع علاقة منطقية بين المعلومات ليصل الى وجود بنيات متخصصة في كل عضو حسي .
قيمية	–تبنى قيم إيجابية تتعلق بأهمية الحواس في التواصل مع المحيط .

مضامين و مساعي التعلم	
نشاط المعلم	نشاط المتعلم
– تفويج الفوج إلى أفواج صغيرة. – توزيع بطاقة لكل فوج يتضمن سندين الاول بروتوكول تجريبي يدرس الحواس ، اعضاءها و منبهاتها الخارجية اما الثاني يحدد البنية التشريحية للجلد و مستقبلاته .	– انتظام التلاميذ في أفواج. – دراسة البطاقة الفوجية و الإجابة على التعليمات بتوجيه من الاستاذ .

– محتوى السند الاول : بروتوكول تجريبي يستنتج من خلاله الحواس الخمسة ، أعضائها و منبهاتها الخارجية (انتهاز الفرصة بتقسيم حلوى و تعطيرهم بعطر ، و مدحهم بكلمات مثيرة ....ان امكن) ، او دراسة وثائق و تحليلها . – الطلب من المتعلم دراستها و تحليلها ثم تحديد الحواس الخمسة ، اعضائها الحسية و منبهاتها الخارجية. – استنتج أهمية الحواس للإنسان . – محتوى السند الثاني : وثيقة تعرض البنية التشريحية للجلد و المستقبلات الحسية بها . – الطلب من المتعلم دراسة الوثيقة و تحديد مكونات الجلد . – وضح دور الجسيمات في الجلد ، مقترحا تسمية لها . – بين كيف تستقبل الاعضاء الحسية الاخرى المنبهات الخارجية الخاصة بها.	– يتوصل المتعلم الى امتلاك الانسان لخمس حواس و هي : حاسة السمع ، البصر ، الشم ، التذوق ، اللمس و لكل حاسة عضو حسي و هم على الترتيب : الاذن ، العين ، الانف ، اللسان و الجلد ، و يستقبل كل عضو حسي منبهات خارجية خاصة به و هي على الترتيب كالتالي : الأصوات ، الضوء ، الروائح ، الاذواق (المر ، الحلو ، المالح ....) ، الملامس المختلفة (البرودة ، الحرارة ، الضغط ، الألم .....) – يتوصل المتعلم الى ان للحواس أهمية كبرى في التواصل مع محيطنا الخارجي . – التوصل الى ان الجلد يتكون من ثلاث طبقات و هي : البشرة ، الادمة ، تحت الادمة و يوجد به جذور الشعر ، غدد عرقية ، شرايين ، اوردة و أعصاب في نهاياتها جسيمات . – لهذه الجسيمات دور في استقبال المنبهات الخارجية مثلا رافيني تستقبل الحرارة ، كراوس تستقبل البرودة .....لهذا نسميها مستقبلات حسية و هي تتميز بالتخصص . – يوجد في كل عضو حسي مستقبلات حسية متخصصة خاصة بها .
ارساء الموارد	***** البنيات المتخصصة في استقبال المنبهات الخارجية ***** – يتمكن الانسان ان يتواصل مع محيطه الخارجي بفضل الحواس الخمس (السمع ، الرؤية ، الشم ، التذوق ، اللمس) و لكل حاسة عضوها الحسي و هي على الترتيب (الاذن ، العين ، الانف ، اللسان و الجلد) ، حيث يستقبل كل عضو حسي منبهات خارجية خاصة به و هي على الترتيب كالتالي (الاصوات ، الضوء ، الروائح ، الاذواق كالحلاوة ، المرارة ، الملوحة .....و مختلف الملامس كالبرودة ، الحرارة ، الضغط و الالم ..... – يتكون الجلد من ثلاث طبقات و هي البشرة ، الادمة و تحت الادمة به جذور الشعر ، غدد عرقية ، غدد عرقية ، شرايين و اوردة ، اعصاب متصلة بجسيمات حساسة لملامس مختلفة و التي لها دور في استقبال المنبهات الخارجية لذلك نسميها مستقبلات حسية و هي متخصصة فمثلا جسيمات رافيني لا تستقبل الا الحرارة . – كما يوجد في كل عضو حسي مستقبلات حسية متخصصة خاصة به .

التقويم	– عرض مجموعة من الأفعال (لمس قطعة قماش ناعمة ، شم المسك العربي ، اكل تفاحة ، رؤية القمر ....الطلب من المتعلم تحديد الحاسة و العضو الحسي ، و المنبه الخارجي في جدول .
معايير و مؤشرات التقويم	المعيار 1 : – يميز الارتباط التشريحي في الاتصال العصبي . المؤشرات : 1 – يصف بنية الجلد . جيد | جزئي | ضعيف
المعالجة البيداغوجية تبنى على اساس مدى الاخفاق و نسبته	– بعد انجاز المطلوب من طرف المتعلم ،قد يخطا المتعلم . فيظهر العجز – لذا نقترح اعادة بناء المفاهيم وفق تغذية راجعة اما في حالة الاخفاق الجزئي يمكن الاعتماد على التعلم الافقي او اعداد بطاقة لمن تعثروا لتدارك الاخفاق .
الرسومات المقترحة	– رسم التمثيل التخطيطي لمقطع في جلد الانسان من الكتاب المدرسي ص 51 

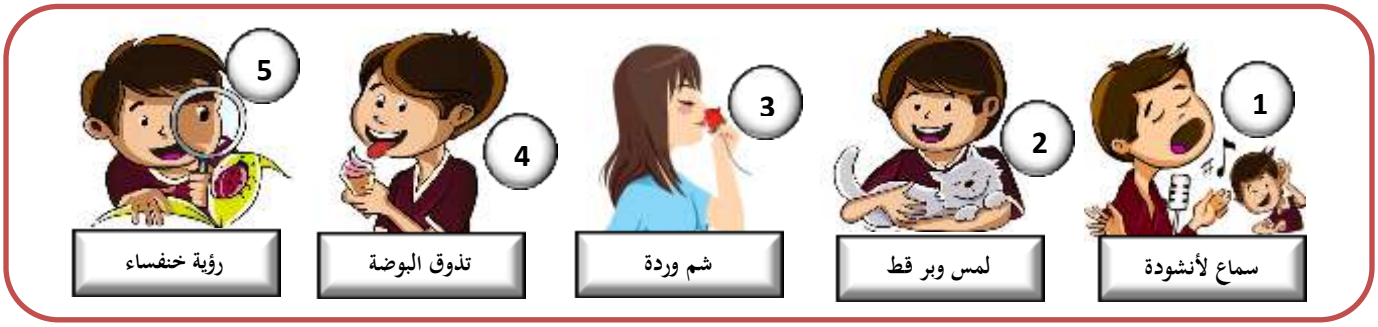
الاستاذة : درقاوي سميرة
المادة : علوم الطبيعة و الحياة
المستوى : الرابعة متوسط

بطاقة العمل الفوجي للوضعية التعلمية 01 :

البنيات المتخصصة في استقبال المنبهات الخارجية

– قد يتعرض الانسان لأخطار قد تفقده احد الحواس كالبصر او السمع كما قد نتعرض لحروق نفقد من خلالها الإحساس للملامس .و هذا يجعلنا نتساءل :

فما أهمية الحواس للإنسان ؟ و ماذا يحوي الجلد حتى نتمكن من لمس الأشياء ؟ الاسناد التالية تساعدك في الإجابة على التعليمات :

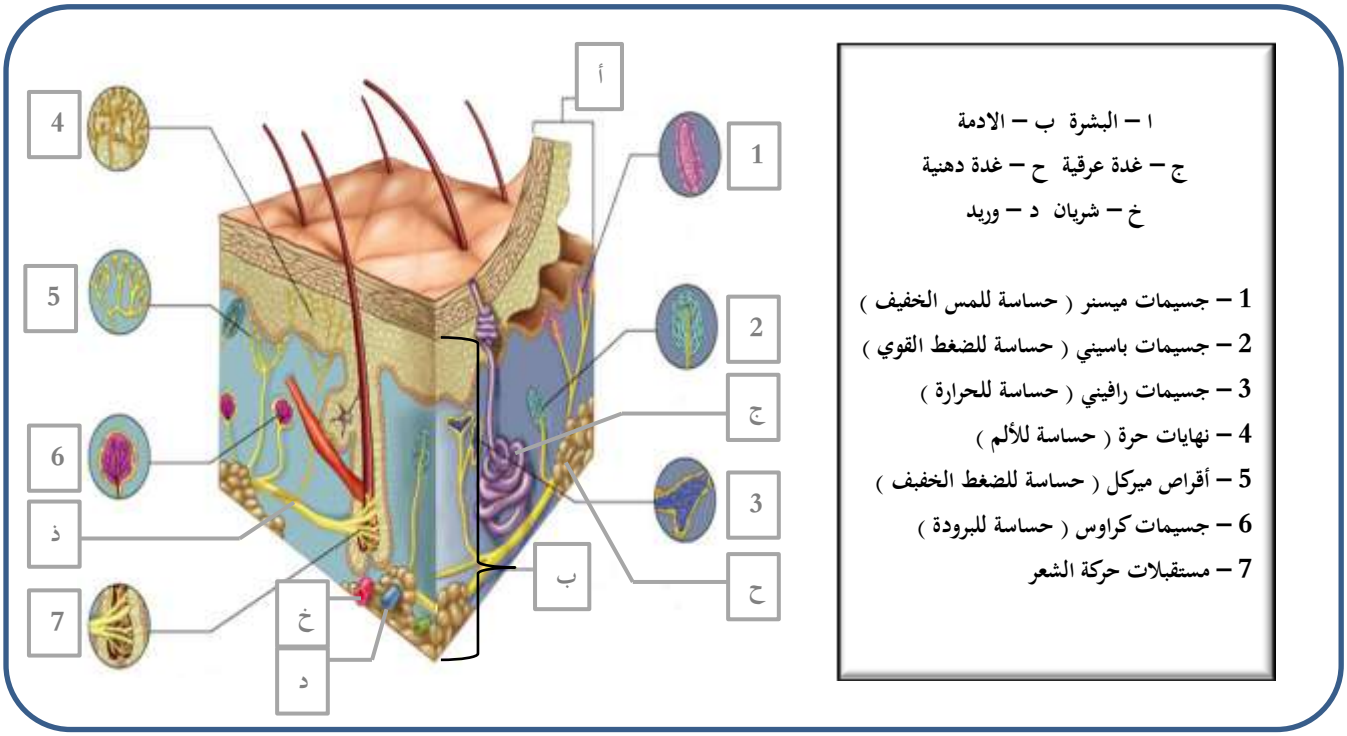


السند 01 : أفعال حسية

التعليمات :

1 – ادرس الأفعال المقترحة في السند الأول موضحا العضو الحسي و منبهه الخارجي .

2 – استنتج أهمية الحواس للإنسان .



السند 02 : البنية التشريحية للجلد

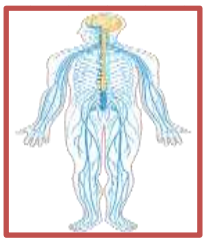
التعليمات :

3– تعرف على مكونات الجلد بعد دراستك لوثيقة السند الثاني .

4 – استنتج اذن دور الجسيمات في الجلد .

5 – اسقط هذه المعلومات على باقي الأعضاء الحسية مبينا كيفية استقبالها للمنبهات الخارجية الخاصة بكل عضو .

الاستاذة : درقاوي سميرة



بطاقة وضعية تعلمية بسيطة 02

مادة علوم الطبيعة و الحياة	مستوى رابعة متوسط
الميدان : الانسان و الصحة	
المقطع التعلمي : التنسيق الوظيفي في العضوية (الاتصال العصبي)	
الكفاءة الختامية المستهدفة : امام اختلال وظيفي او وراثي ، يقدم إرشادات وجيهة بتجنيد موارده المتعلقة بالتنسيق الوظيفي للعضوية ، التكاثر و انتقال الصفات الوراثية .	
مركب الكفاءة 01 : تعريف الجملة العصبية كنظام يضمن التنسيق الوظيفي للعضوية .	
الوضعية التعلمية المرحلية 01 : الارتباط التشريحي للاتصال العصبي .	
الوضعية التعلمية : **الارتباط التشريحي للجهاز العصبي**	
هدف الوضعية التعلمية البسيطة	–التعرف على البنية التشريحية للجهاز العصبي (من مراكز عصبية ، أعصاب و عصبونات).
طبيعة الوضعية التعلمية و خصائصها	– حصة عملية تتطلب تحليل وثائق للتعرف على البنية التشريحية للجهاز العصبي .
الاسناد العلمية المستعملة	– بطاقات العمل الفوجي – وثائق – الكتاب المدرسي – جهاز العرض – شفافيات .
العقبات المتطلب تخطيها	– قد يدرك المتعلم مكونات الجهاز العصبي لكن الوحدة البنائية لهذا الجهاز هي خلايا عصبية تدعى العصبونات سيشكل حاجزا للمتعلم عليه تخطيه ، كما ان هناك اعتقاد ان العمود الفقري هم نفسه النخاع الشوكي عليه تخطي هذا الحاجز أيضا .
تخطيط الوضعية التعلمية و مضمونها	
فحص المكتسبات القبلية	– التساؤل مع المتعلمين عن مكتسباتهم حول كيفية التواصل مع محيطنا الخارجي و دور المستقبلات الحسية المتخصصة .
مرحلة التحفيز	– عرفنا سابقا ان الأعضاء الحسية بها مستقبلات حسية متخصصة تستقبل المنبهات الخارجية ، و فقدان هذه المستقبلات يعطل الحاسة طبعا ، لكن أحيانا يتعرض البعض لحوادث إصابة للراس او العمود الفقري و رغم سلامة الأعضاء الحسية الى انه يفقده عمل حاسة ما .و هذا يجعلنا نتساءل : ما علاقة هذه الإصابات بفقدان الحواس ؟ و ما هي البنية التشريحية للجهاز العصبي ؟ – التكفل بتصورات المتعلمين حول البنية التشريحية للجهاز العصبي مع عدم المساس بها الى حين الارساء .
الموارد المستهدفة للبناء	
معرفية	– تتمثل المراكز العصبية في الدماغ (المخ – المخيخ – البصلة السيسائية) و النخاع الشوكي .
منهجية	– استقصاء معلومات من تحليل وثائق حول البنية التشريحة للجهاز العصبي و التبليغ بأسلوب علمي . – وضع علاقة منطقية بين المعلومات حول البنية الأساسية للجهاز العصبي أي العصبونات .
قيمية	–.
مضامين و مساعي التعلم	
نشاط المعلم	نشاط المتعلم
– تفويج الفوج إلى أفواج صغيرة. – توزيع بطاقة لكل فوج يتضمن ثلاث اسناد الاول يعرض وثيقة تظهر الارتباط بين الجهاز العصبي و اعضاء الجسم اما الثاني فيعرض البنية التشريحية للمراكز العصبية ، الثالث البنية التشريحية للأعصاب و اخيرا الرابع يعرض بنية العصبونات . – محتوى السند الاول : يعرض وثيقة للارتباط التشريحي بين اعضاء الجسم	– انتظام التلاميذ في أفواج. – دراسة البطاقة الفوجية و الإجابة على التعليمات بتوجيه من الاستاذ . – يتوصل المتعلم الى وجود ارتباط بين جميع اعضاء الجسم بالمراكز العصبية بواسطة الاعصاب .

و الجهاز العصبي و الطلب من المتعلم تلخيص الوثيقة .

السند الثاني: يعرض وثيقتين للبنية التشريحية للمراكز العصبية 01 للدماغ 02 للنخاع الشوكي .

– الطلب من المتعلم دراسة و تحليل الوثيقة 01 ثم تحديد البنية التشريحية للدماغ .

– كذلك دراسة و تحليل الوثيقة 02 ثم تحديد البنية التشريحية للنخاع الشوكي .

– محتوى السند الثالث : عرض وثيقة توضح البنية التشريحية للأعصاب.

– الطلب من المتعلم دراستها و تحليلها ثم استنتاج البنية التشريحية للأعصاب

– محتوى السند الرابع : وثيقة تعرض الوحدة البنيوية للجهاز العصبي.

– الطلب من المتعلم دراسة الوثيقة و ابراز الوحدة البنائية للجهاز العصبي و تحديد بنيتها التشريحية.

– يتوصل المتعلم الى ان الدماغ يتواجد داخل تجويف جمجمة تغلفه السحايا (الام الجافية العنكبوتية و الحنون على الترتيب) و يتركب من المخ ، المخيخ و البصلة السيسائية ، في شكل نصفي كرتين مخيتين يمنى و يسرى بها تلافيف مخية غنية بالشعيرات الدموية ، كما يميز المخ القشرة المخية (المادة الرمادية) و هي بدورها مقسمة الى فصوص (الفص الجبهي ، الصدغي ، الجداري و القفوي) كما تفصل بينها شقوق (رولاندو ، سلفيوس و القائم) كما تتفرع منه اعصاب تدعى اعصاب دماغية (قحفية) و هي 12 زوجا و التي تصله باعضاء الراس .

– يتوصل المتعلم الى ان النخاع الشوكي حبل تغطيه السحايا أيضا و يمتد داخل تجويف العمود الفقري و يتفرع منه على الجانبين أعصاب تدعى الاعصاب الشوكية و هي 31 زوجا و هي تصله بباقي أعضاء الجسم .

– يتوصل المتعلم الى وصف الاعصاب بغناها بالشعيرات الدموية و هي تتكون من حزم عصبية تضم الياف عصبية تنتهي على مستوى الأعضاء الحسية بالمستقبلات الحسية .

– تعتبر العصبونات (الخلايا العصبية) الوحدة البنائية للجهاز العصبي ،و تتكون من جسم خلوي و ليف عصبي و تتواصل العصبونات فيما بينها بفضل عمل المشابك التي يفصلها فراغات مشبكية .

ارساء الموارد

***** الارتباط التشريحي للجهاز العصبي *****

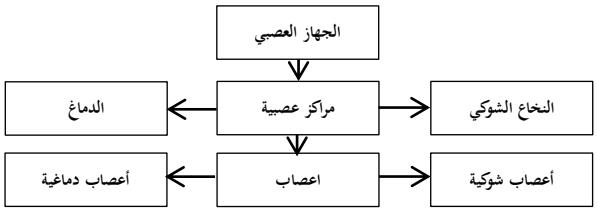
– يتكون الجهاز العصبي من مراكز عصبية (الدماغ و النخاع الشوكي) و اعصاب التي تربط جميع اعضاء الجسم بها .

– الدماغ : يتواجد داخل تجويف الجمجمة تغلفه سحايا و يتركب من مخ ، مخيخ و بصلة سيسائية ، كما يتكون المخ من نصفي كرتين مخيتين اليمنى و اليسرى بهما تلافيف مخية غنية بالشعيرات الدموية ، يشكل السطح الخارجي للمخ القشرة المخية (المادة الرمادية) و تقسم الى فصوص (الفص الجبهي ، الجداري ، الصدغي و القفوي) و تفصلها شقوق (شق رولاندو ، القائم و سيلفيوس).

– النخاع الشوكي : هو حبل يمتد داخل تجويف العمود الفقري تغلفه سحايا ايضا .

– الاعصاب : تتكون من حزم عصبية تضم الكثير من الالياف العصبية تنتهي على مستوى الاعضاء الحسية بالمستقبلات الحسية ، حيث تتفرع من الدماغ اعصاب تدعى الاعصاب الدماغية (القحفية) عددها 12 زوجا تصل الدماغ بأعضاء الراس ، و تتفرع من جانبي النخاع الشوكي اعصاب تدعى اعصاب شوكية عددها 31 زوج تصله بباقي اعضاء الجسم .

– تعتبر العصبونات (الخلايا العصبية) الوحدة البنائية للجهاز العصبي ، حيث يتكون كل عصبون من جسم خلوي و ليف عصبي ، تتواصل هذه العصبونات فيما بينها على مستوى المشابك في وجود فراغ مشبكي .

التقويم	– عرض مخطط تلخصي لمكونات الجهاز العصبي به فراغات و الطلب من المتعلم اتمامه .
معايير و مؤشرات التقويم	المعيار 1 : – يميز الارتباط التشريحي في الاتصال العصبي . المؤشرات :2 – ينمذج الارتباط التشريحي بين مستقبل حسي و مركزه العصبي جيد | جزئي | ضعيف
المعالجة البيداغوجية تبنى على اساس مدى الاخفاق و نسبته	– بعد انجاز المطلوب من طرف المتعلم ،قد يخطا المتعلم . فيظهر العجز – لذا نقترح اعادة بناء المفاهيم وفق تغذية راجعة اما في حالة الاخفاق الجزئي يمكن الاعتماد على التعلم الافقي او اعداد بطاقة لمن تعثروا لتدارك الاخفاق .
الرسومات المقترحة	– رسم مخطط تلخصي المنجز في التقويم . 

الاستاذة : درقاوي سميرة
المادة : علوم الطبيعة و الحياة
المستوى : الرابعة متوسط

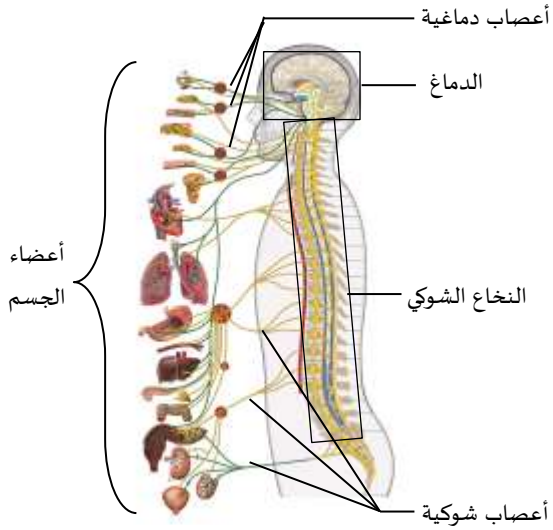
بطاقة العمل الفوجي للوضعية التعلمية 02 :

الارتباط التشريحي للجهاز العصبي

– عرفنا سابقا ان الأعضاء الحسية بها مستقبلات حسية متخصصة تستقبل المنبهات الخارجية ، و فقدان هذه المستقبلات يعطل الحاسة طبعا ، لكن أحيانا يتعرض البعض لحوادث إصابة للراس او العمود الفقري و رغم سلامة الأعضاء الحسية الى انه يفقده عمل حاسة ما . و هذا يجعلنا نطرح تساؤلات :

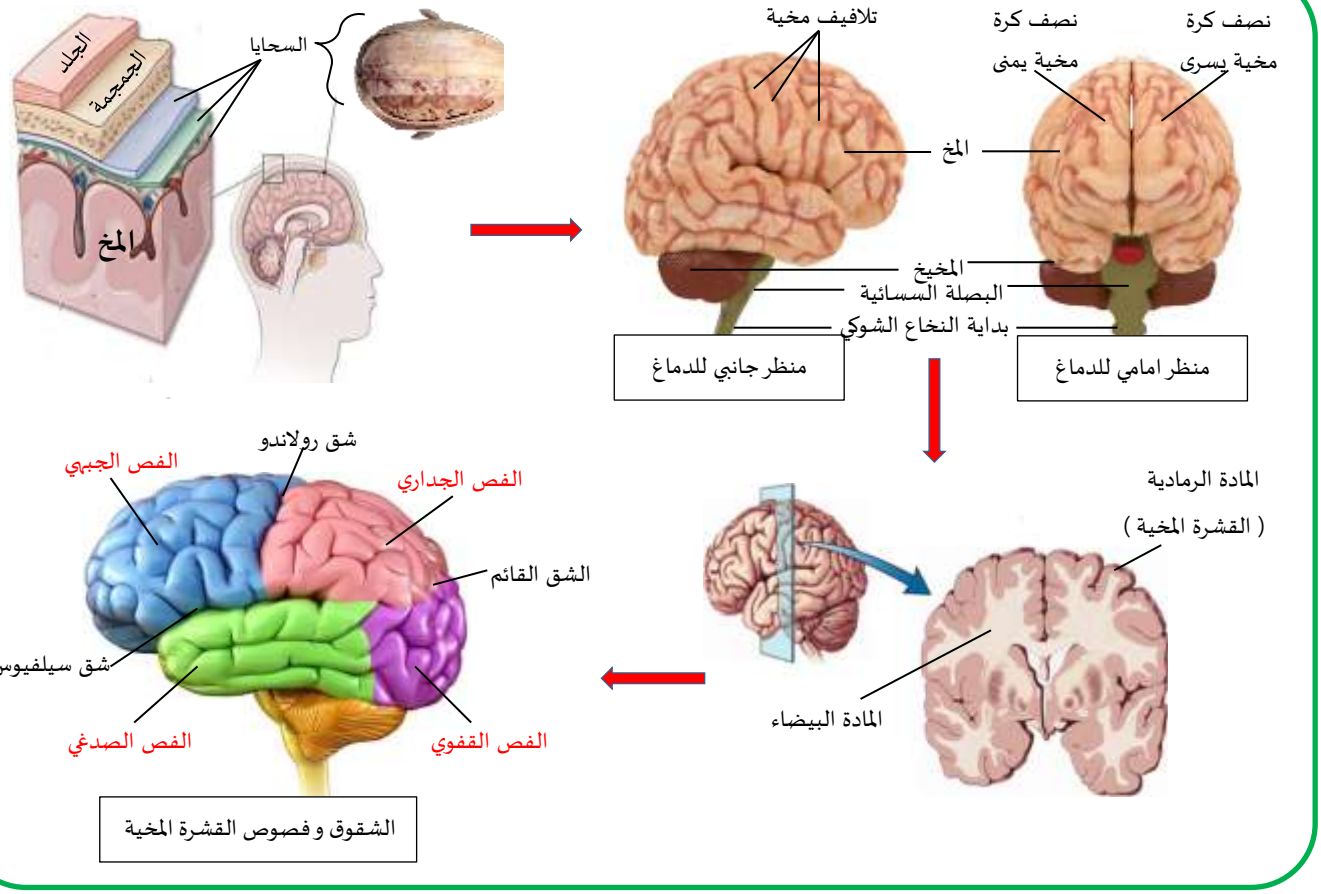
ما علاقة هذه الإصابات بفقدان الحواس ؟ و ما هي البنية التشريحية للجهاز العصبي ؟ الاسناد التالية تساعدك في الإجابة على التعليمات :

السند 01 : الارتباط التشريحي بين أعضاء الجسم و الجهاز العصبي



التعليمة :

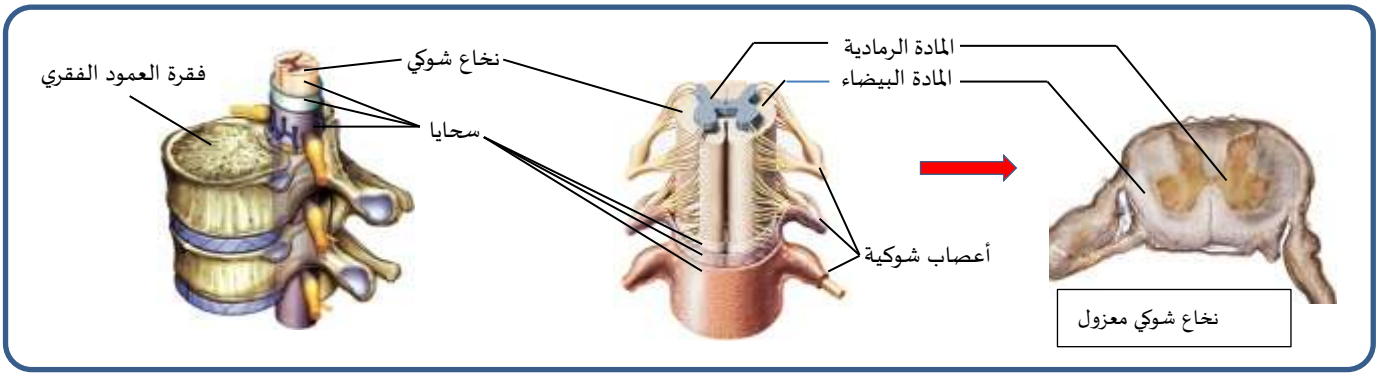
1 – ادرس وثيقة السند 1 ثم لخص محتواها .



السند 02 : الوثيقة – 1 – البنية التشريحية للدماغ

التعليمة :

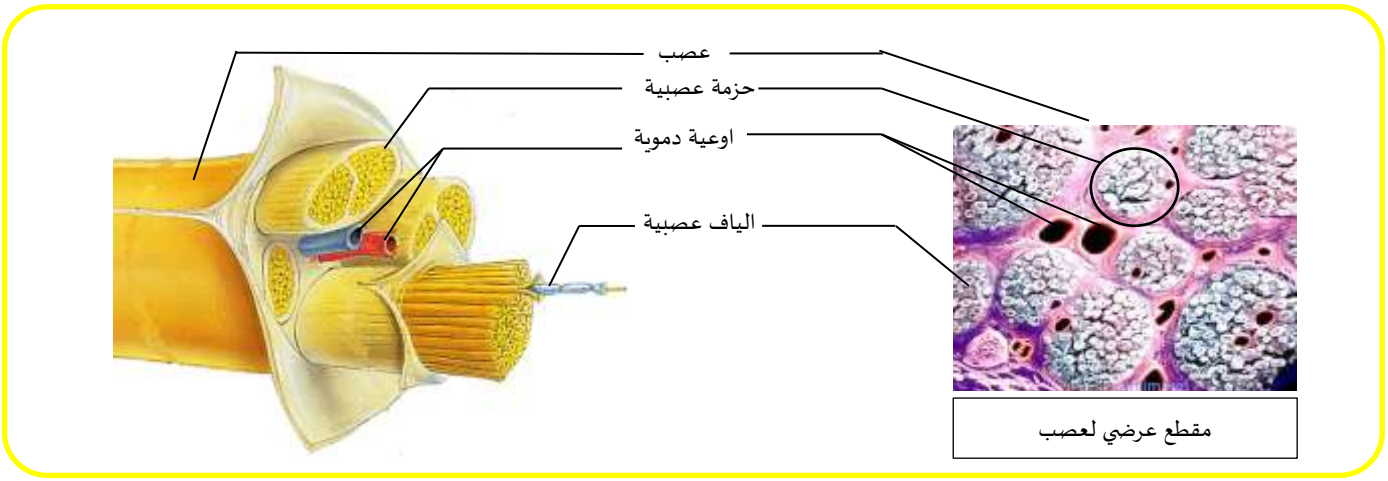
2 – ادرس الوثيقة – 1 – من السند 02 ثم حدد البنية التشريحية للدماغ .



السند 02 : الوثيقة – 2 – البنية التشريحية للنخاع الشوكي

التعليمة :

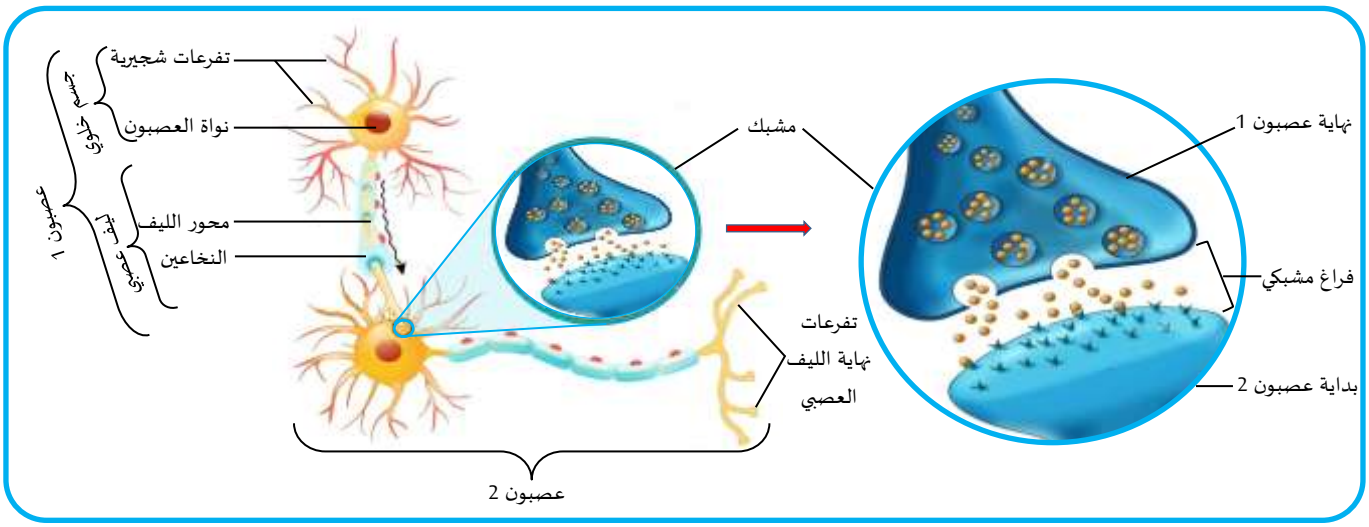
3 – ادرس الوثيقة – 2 – من السند 02 ثم حدد البنية التشريحية للنخاع الشوكي .



السند 03 : البنية التشريحية للعصب

التعليمة :

4 – ادرس محتوى السند 03 و استنتج البنية التشريحية للعصب .

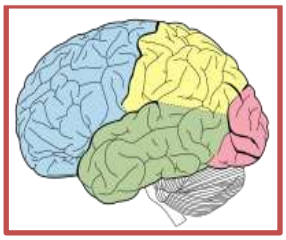


السند 04 : البنية التشريحية للعصبونات (الخلايا العصبية)

التعليمة :

5 – ادرس محتوى السند الرابع و ابرز الوحدة البنائية للجملة العصبية و حدد بنيتها التشريحية ثم استنتج سبل الاتصال بينها.

الاستاذة : درقاوي سميرة



بطاقة وضعية تعلمية بسيطة 03

مادة علوم الطبيعة و الحياة	مستوى رابعة متوسط
الميدان : الانسان و الصحة	
المقطع التعلمي : التنسيق الوظيفي في العضوية (الاتصال العصبي)	
الكفاءة الختامية المستهدفة : امام اختلال وظيفي او وراثي ، يقدم إرشادات وجيهة بتجنيد موارده المتعلقة بالتنسيق الوظيفي للعضوية ، التكاثر و انتقال الصفات الوراثية .	
مركب الكفاءة 01 : تعريف الجملة العصبية كنظام يضمن التنسيق الوظيفي للعضوية .	
الوضعية التعلمية المرحلية 01 : الارتباط التشريحي للاتصال العصبي .	
الوضعية التعلمية : **مظاهر الرسالة العصبية و معالجتها**	
هدف الوضعية التعلمية البسيطة	– تحديد مظاهر الرسائل العصبية ، انتقالها و معالجتها .
طبيعة الوضعية التعلمية و خصائصها	– حصة عملية تتطلب تحليل وثائق للتعرف مظاهر الرسائل العصبية و مقر معالجتها .
الاسناد العلمية المستعملة	– بطاقات العمل الفوجي – وثائق – الكتاب المدرسي – جهاز العرض – شفافيات .
العقبات المتطلب تخطيها	– قد يدرك المتعلم المظهر الكهربائي للرسائل العصبية على طول الالياف العصبية لكن المظهر الكيميائي على مستوى المشابك سيشكل حاجزا للمتعلم عليه تخطيه ، كذلك المعالجة على مستوى السطوح المخية تشكل عائقا اخر .
تخطيط الوضعية التعلمية و مضمونها	
فحص المكتسبات القبلية	– التساؤل مع المتعلمين عن مكتسباتهم حول كيفية التواصل مع محيطنا الخارجي و دور المستقبلات الحسية المتخصصة .
مرحلة التحفيز	– عرفنا سابقا ان الأعضاء الحسية تستقبل المنبهات الخارجية لتتحول الى إحساس أي حسا شعوريا (واعيا) .و هذا يجعلنا نتساءل : كيف تنتقل المعلومات الصادرة عن التنبيهات الخارجية عبر الاعصاب وصولا الى المراكز العصبية ؟ و كيف تعالج هذه المعلومات فندرك طبيعة الحس الواعي ؟ – التكفل بتصورات المتعلمين حول كيفية انتقال المعلومات من المستقبلات الى المراكز العصبية و كيف ندرك طبيعة الاحاسيس مع عدم المساس بها الى حين الارساء .
الموارد المستهدفة للبناء	
معرفية	– ينتج عن التنبيه رسالة عصبية تنتقل بواسطة الياف الخلايا العصبية المشكلة للعصب الحسي الى المراكز العصبي . – تعالج الرسائل العصبية في حالة الإحساس الواعي على مستوى السطوح المتخصصة للقشرة المخية و تترجم الى إحساس .
منهجية	– استقصاء معلومات من تحليل وثائق حول مظاهر الرسائل العصبية و التبليغ بأسلوب علمي . – وضع علاقة منطقية بين المعلومات حول المعالجة على مستوى الباحات المتخصصة و ادراك الحس الواعي .
قيمية	–تبنى قيم إيجابية حول أهمية حماية الراس خاصة لأهميته البالغة في ادراك الاحاسيس .
مضامين و مساعي التعلم	
نشاط المعلم	نشاط المتعلم
– تفويج الفوج إلى أفواج صغيرة. – توزيع بطاقة لكل فوج يتضمن ثلاث اسناد الاول يعرض نتائج تجريبية توضح مظهر الرسائل العصبية على مستوى الالياف العصبية اما الثاني مظهرها على مستوى المشابك و اخيرا الثالث يعرض دور الباحات المتخصصة في القشرة المخية .	– انتظام التلاميذ في أفواج. – دراسة البطاقة الفوجية و الإجابة على التعليمات بتوجيه من الاستاذ .

– محتوى السند الاول : عرض وثيقة لنتائج تجريبية للمظهر الكهربائي للرسائل العصبية على مستوى الالياف العصبية . – الطلب من المتعلم دراسة و تحليل الوثيقة و تحديد مظهر الرسائل العصبية على مستوى الالياف العصبية .	– يتوصل المتعلم الى : ان بعد تنبيه المستقبل الحسي تظهر تسجيلات على راسم الاهتزاز المهبطي و هذا ما يدل على مرور نبضات كهربائية على طول الليف العصبي ، اذن للرسائل العصبية مظهر كهربائي على طول الالياف العصبية .
– محتوى السند الثاني : عرض وثيقة توضح انتقال الرسائل العصبية على مستوى المشابك بعد بوجود فراغات مشبكية . – الطلب من المتعلم دراستها و تحليلها ثم استنتاج مظهر الرسالة العصبية على مستوى المشابك .	– يتوصل المتعلم الى تغير مظهر الرسائل العصبية من كهربائي الى كيميائي حيث تحرر وسائط كيميائية من نهاية محور العصبون لتثبت على مستقبلات بداية الجسم الخلوي لعصبون اخر .
– محتوى السند الثالث : وثيقة تعرض دور الباحات المتخصصة في القشرة المخية . – الطلب من المتعلم دراسة الوثيقة وتحليلها لاستنتاج كيفية ادراك و تمييز طبيعة الحس الواعي دون أي خطا .	– بعد وصول الرسائل العصبية الى المراكز العصبية على مستوى القشرة المخية يتم توزيعها الى الباحات المتخصصة (السطوح ، الساحات) لتقوم بمعالجتها فندرك طبيعة الحس الواعي .

ارساء الموارد

***** الارتباط التشريحي للجهاز العصبي *****

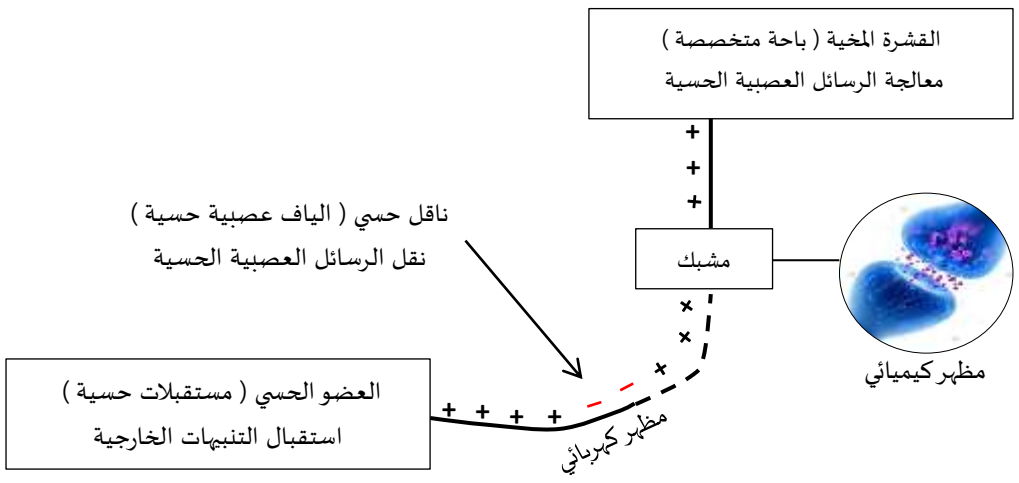
– بمجرد استقبال المنبهات الخارجية تتشكل على مستوى المستقبلات الحسية رسائل عصبية حسية ، تنتقل على طول الالياف العصبية بمظهر كهربائي ، اما على مستوى المشابك فتنتقل بمظهر كيميائي .

– تتجه الرسائل العصبية الحسية في الحس الواعي نحو الباحات المتخصصة (السطوح ، الساحات) لتعالج فندرك طبيعة الإحساس .

التقويم	– الطلب من المتعلم نمذجة الارتباط التشريحي بين مستقبل حسي و باحته المتخصصة في القشرة المخية .
معايير و مؤشرات التقويم	

المعيار 1 :	جيد	جزئي	ضعيف
– يميز الارتباط التشريحي في الاتصال العصبي .			
المؤشرات :			
2 – ينمذج الارتباط التشريحي بين مستقبل حسي و مركزه العصبي .			
4 – يميز مختلف مراكز الإحساس في القشرة المخية .			

المعالجة البيداغوجية تبنى على اساس مدى الاخفاق و نسبته	– بعد انجاز المطلوب من طرف المتعلم ،قد يخطا المتعلم . فيظهر العجز – لذا نقترح اعادة بناء المفاهيم وفق تغذية راجعة اما في حالة الاخفاق الجزئي يمكن الاعتماد على التعلم الافقي او اعداد بطاقة لمن تعثروا لتدارك الاخفاق .
الرسومات المقترحة	– رسم المخطط المنجز في التقويم على ورقة الرسم .



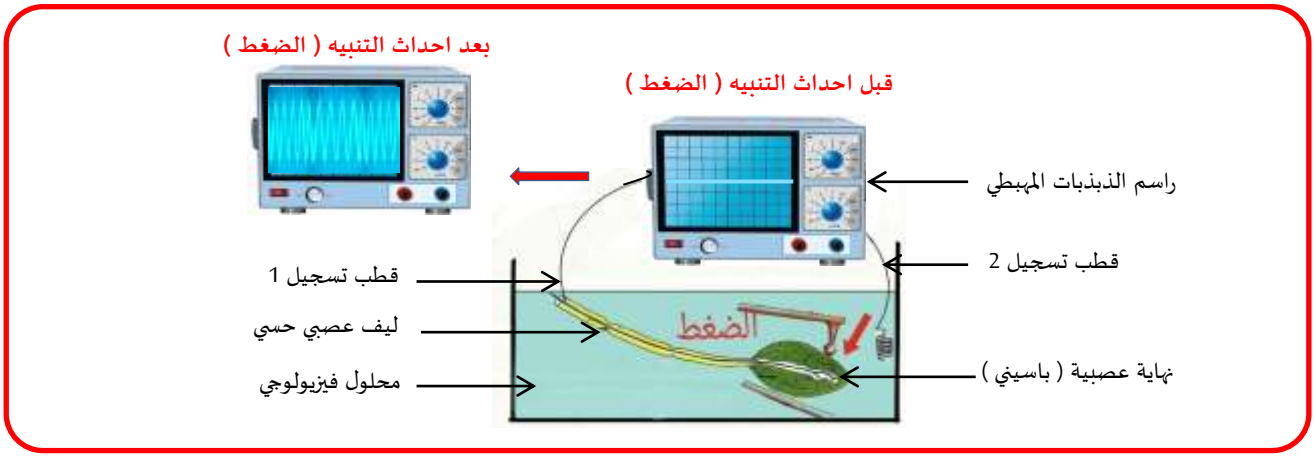
الاستاذة : درقاوي سميرة
المادة : علوم الطبيعة و الحياة
المستوى : الرابعة متوسط

بطاقة العمل الفوجي للوضعية التعلمية 03 :

مظاهر الرسالة العصبية و معالجتها

– عرفنا سابقا ان الأعضاء الحسية تستقبل المنبهات الخارجية لتتحول الى إحساس أي حسا شعوريا (واعيا) .و هذا يجعلنا نتساءل : كيف تنتقل المعلومات الصادرة عن التنبيهات الخارجية عبر الاعصاب وصولا الى المراكز العصبية ؟ و كيف تعالج هذه المعلومات فندرك طبيعة الحس الواعي ؟

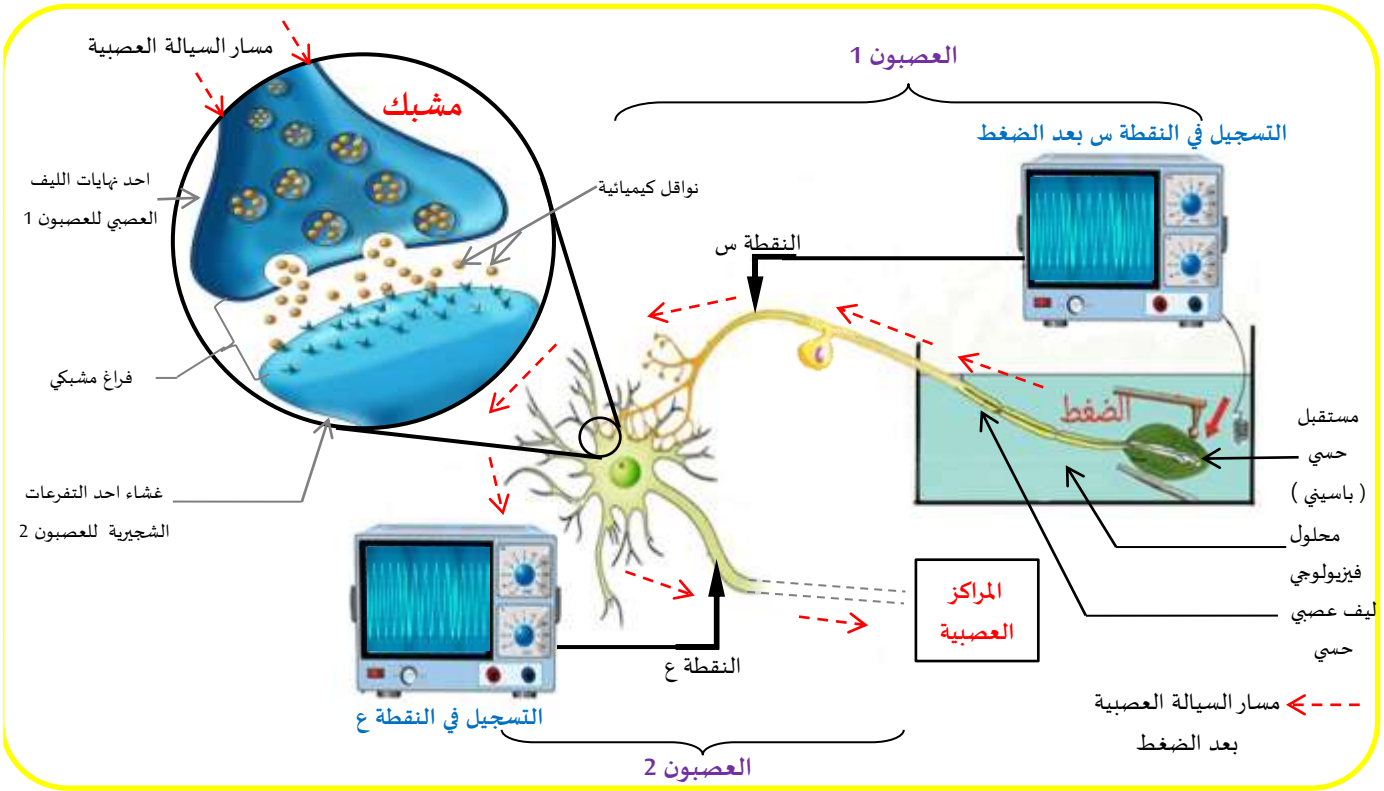
الاسناد التالية تساعدك في الإجابة على التعليمات :



السند 01 : دراسة تجريبية لإظهار طبيعة السيالة العصبية على مستوى الالياف

التعليمة :

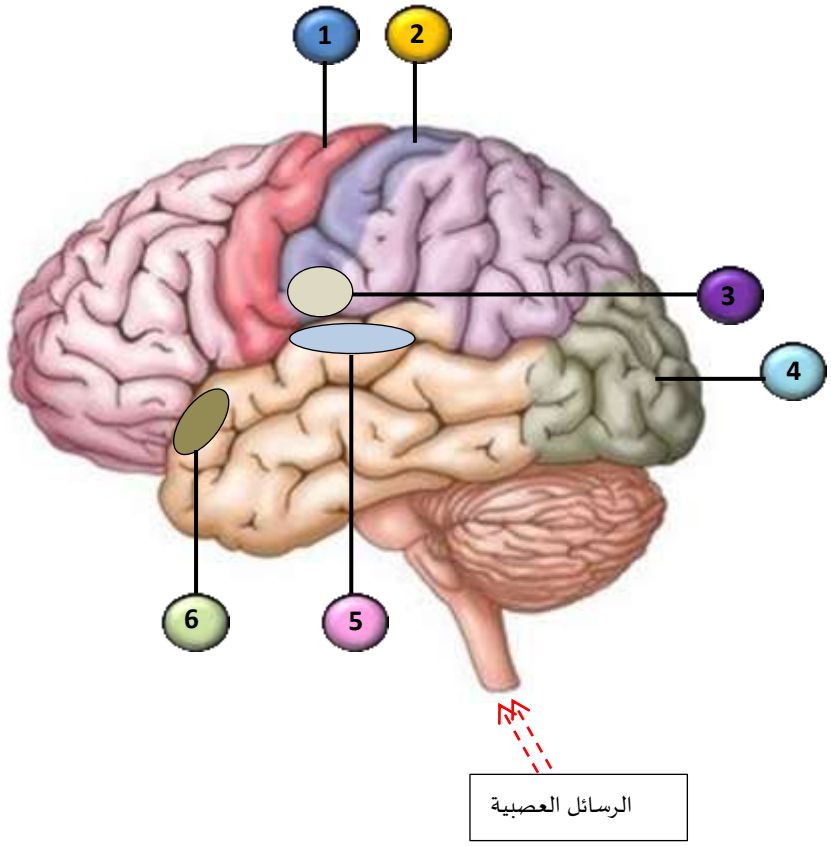
1 – ادرس النتائج التجريبية في وثيقة السند 1 ثم استنتج ما يمكن استنتاجه .



السند 02 : مظهر انتقال السيالات العصبية على مستوى المشبك

التعليمة :

2 – ادرس محتوى السند 02 و حلله ثم حدد مظهر الرسالة العصبية على مستوى المشابك .



السند 03 : الباحات (السطوح) المتخصصة للقشرة المخية

التعليمة :

2 – ادرس محتوى السند 03 و حلله ثم استنتج الية ادراك طبيعة الحس الواعي دون خلط بين الاحاسيس المختلفة .

الاستاذة : درقاوي سميرة

بطاقة وضعية تعلمية بسيطة 04

مادة علوم الطبيعة و الحياة	مستوى رابعة متوسط
الميدان : الانسان و الصحة	
المقطع التعلمي : التنسيق الوظيفي في العضوية (الاتصال العصبي)	
الكفاءة الختامية المستهدفة : امام اختلال وظيفي او وراثي ، يقدم إرشادات وجيهة بتجنيد موارده المتعلقة بالتنسيق الوظيفي للعضوية ، التكاثر و انتقال الصفات الوراثية .	
مركب الكفاءة 01 : تعريف الجملة العصبية كنظام يضمن التنسيق الوظيفي للعضوية .	
الوضعية التعلمية المرحلية 02 : الحركة الارادية و الفعل اللاإرادي الحركي.	
الوضعية التعلمية : الأعضاء الفاعلة في الحركة الارادية	
هدف الوضعية التعلمية البسيطة	– التعرف على الأعضاء التشريحية المشاركة في حدوث الحركة الارادية .
طبيعة الوضعية التعلمية و خصائصها	– حصة عملية تتطلب تحليل وثائق لتعرف على الية حدوث الحركة الارادية .
الاسناد العلمية المستعملة	– بطاقات العمل الفوجي – وثائق – الكتاب المدرسي – جهاز العرض – شفافيات .
العقبات المتطلب تخطيها	– قد يدرك المتعلم الاعضاء الفاعلة في الحركة الارادية لكن ان هناك تنسيق بين الباحات كالحس الواعي المتبوع بالحركات الارادية سيشكل حاجزا للمتعلم عليه تخطيه ، كذلك اعتبار النخاع الشوكي عصبا ناقلا في الحركات الارادية يشكل عائقا اخر عليه تخطيه أيضا .

تخطيط الوضعية التعلمية و مضمونها

فحص المكتسبات القبلية	– التساؤل مع المتعلمين عن مكتسباتهم حول الية الحس الواعي .
مرحلة التحفيز	– قد نرى أحيانا زهرة تجذبنا لنشمها او نسمع صوت معلق مبارات نتوجه الى التلفزة للفرجة و الاستمتاع .و هذا يجعلنا نتساءل : ما علاقة الحس الواعي بهذا النوع من الحركات ؟ و كيف تحدث هذه الحركات (اليتها) ؟ و ما مميزاتها ؟ – التكفل بتصورات المتعلمين حول الية حدوث الحركة الارادية ، مميزاتها و علاقتها بالحس الواعي مع عدم المساس بها الى حين الارساء .

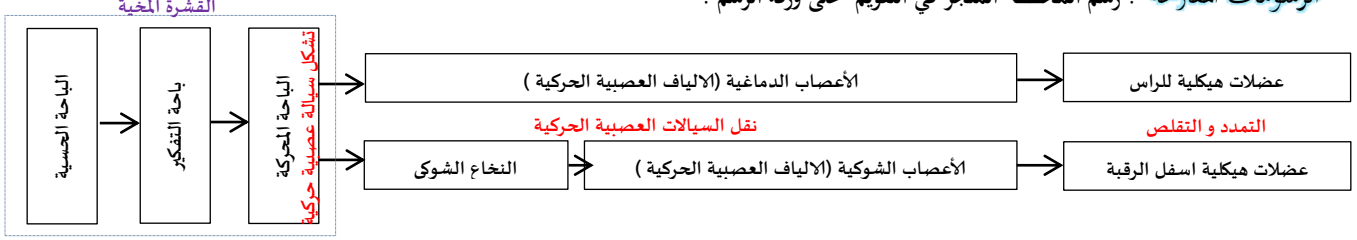
الموارد المستهدفة للبناء

معرفية	– يمكن ان يرفق الإحساس بحركة ارادية . – تتدخل في حدوث الفعل الارادي العناصر التشريحية الاتية : قشرة المخ ، ناقل حركي ، عضو منفذ .
منهجية	– استقصاء معلومات من تحليل وثائق حول الأعضاء المشاركة في الفعل الارادي و التبليغ بأسلوب علمي . – وضع علاقة منطقية بين المعلومات حول التنسيق بين مختلف الباحات الحسية و الباحة المحركة .
قيمية	–تبنى ثقافة علمية و صحية حول سبب الاعاقات الحركية .

مضامين و مساعي التعلم

نشاط المعلم	نشاط المتعلم
– تفويج الفوج إلى أفواج صغيرة. – توزيع بطاقة لكل فوج يتضمن ثلاث اسناد الاول يعرض وثيقتين 01 توضح التنسيق بين الباحات اما 02 تعرض دور مساحات مختلفة من الباحة المحركة اما الثاني فيعرض مسار السيالة الحركية لعضلات الراس و اخيرا الثالث يعرض مسار السيالة الحركية لعضلات اسفل الرقبة .	– انتظام التلاميذ في أفواج. – دراسة البطاقة الفوجية و الإجابة على التعليمات بتوجيه من الاستاذ .

– الطلب من احد التلاميذ الصعود لمسح السبورة و كتابة التاريخ ثم التساؤل مع المتعلمين هذه المجموعة من الحركات التي قام بها زميلكم بما تتميز ؟ – محتوى السند الاول : – عرض وثيقة 01 التي توضح التصوير المقطعي بإرسال البوزيترونات لنشاط المخ خلال قيامه برؤية تفاحة و تفكير في اكلها ثم القيام بذلك ، الطلب من المتعلم دراستها و ها ثم اقتراح استنتاج . – عرض الوثيقة 02 التي توضح وجود مساحات في الباحة المحركة تتحكم في عضلات مختلفة من الجسم ، و الطلب من المتعلم استنتاج اهمية هذه المساحات في الباحة المحركة . – محتوى السند الثاني : عرض وثيقة توضح مسار السيالة العصبية الحركية لعضلات الراس . – الطلب من المتعلم دراستها و تحليلها ثم استنتاج الية الحركة الارادية على مستوى الراس . – محتوى السند الثالث : وثيقة تعرض لمسار السيالة العصبية الحركية على مستوى مناطق اسفل الرقبة . – الطلب من المتعلم دراسة الوثيقة وتحليلها لاستنتاج الية حدوث الحركة الارادية اسفل الرقبة .	– يتوصل المتعلم الى : اجابات مختلفة ثم الاتفاق على ان هذا النوع من الحركات هو ارادي و يتميز بالدقة ، نابع عن ارادتنا ، نتحكم فيها كما تتميز بعدم التماثل . – يتوصل المتعلم الى وجود نشاط اني في باحات مختلفة من القشرة المخية (البصرية ، التفكير و المحركة) و هذا ما يثبت وجود تنسيق بين الباحات و تليها نشأة السيالات العصبية الحركية . – وصول المتعلم الى ان التنبيه المجرى من طرف المختصين اظهر وجود مساحات في الباحة المحركة تتحكم في عضلات مختلفة من مناطق مختلفة في الجسم و إصابة مساحة من هذه المساحات يعطل حركة عضلة من عضلات الجسم . – يستنتج ان السيالات العصبية الحرية بعد تشكلها في الباحة المحركة تنتقل عبر الالياف العصبية الحركية للأعصاب الدماغية (القحفية) الى عضلات الراس الهيكلية و التي تستجيب بدورها بالتمدد و التقلص . – يتوصل المتعلم الى ان الحركة اسفل الرقبة تتم بعد تشكل السيالة العصبية الحركية على مستوى الباحة المحركة مثلا لنصف الكرة المخية اليمنى تنقل عبر النخاع الشوكي منه الى الالياف العصبية الحركية للأعصاب الشوكية وصولا الى العضلات الهيكلية للجزء الايسر من الجسم اسفل الرقبة لتتمدد و تتقلص محدثة حركة .
ارساء الموارد	*** الأعضاء الفاعلة في الحركة الارادية *** – قد يرافق الحس الواعي حركة ارادية تتميز بالدقة و الانسجام ، عدم التماثل و هي نابعة عن ارادتنا كما اننا نتحكم فيها . – هناك تنسيق بين الباحات المختلفة (مثلا البصرية ، التفكير و المحركة) ، فتتشكل سيالة عصبية حركية على مستوى الباحة المحركة . – ان كانت الحركة تتم على مستوى الراس تنطلق هذه السيالة العصبية عبر الالياف العصبية الحركية للأعصاب الدماغية وصولا الى العضلات الهيكلية للراس فتستجيب بالتمدد و التقلص محدثة الحركة . – و ان كانت الحركة ستتم اسفل الرقبة تنطلق السيالة العصبية مرورا بالنخاع الشوكي الى الالياف العصبية الحركية للأعصاب الشوكية وصلا الى العضلات الهيكلية اسفل الرقبة فتتمدد و تتقلص محدثة الحركة أيضا . ملاحظة : تتحكم الباحة المحركة لنصف الكرة المخية اليمنى في عضلات الجزء الايسر من الجسم و العكس صحيح .	

التقويم	– الطلب من المتعلم تفسير بعض الاعراض : فقدان حركة رجله اليمنى بعد حادث ادى الى اصابته اسفل العمود الفقري و اخر اصيب بشلل نصف جسمه الايسر نتيجة جلطة دماغية . كذلك إنجاز مخطط للحركة الارادية يشمل الراس و اسفل الرقبة .
معايير و مؤشرات التقويم	المعيار 2 : – يميز خصوصيات الحركة الارادية و اللاإرادية . المؤشرات : 2 – يحدد الأعضاء الفاعلة في الفعل الارادي . جيد | جزئي | ضعيف
المعالجة البيداغوجية تبنى على اساس مدى الاخفاق و نسبته	– بعد انجاز المطلوب من طرف المتعلم ،قد يخطا المتعلم . فيظهر العجز – لذا نقترح اعادة بناء المفاهيم وفق تغذية راجعة اما في حالة الاخفاق الجزئي يمكن الاعتماد على التعلم الافقي او اعداد بطاقة لمن تعثروا لتدارك الاخفاق .
– الرسومات المقترحة : رسم المخطط المنجز في التقويم على ورقة الرسم .	

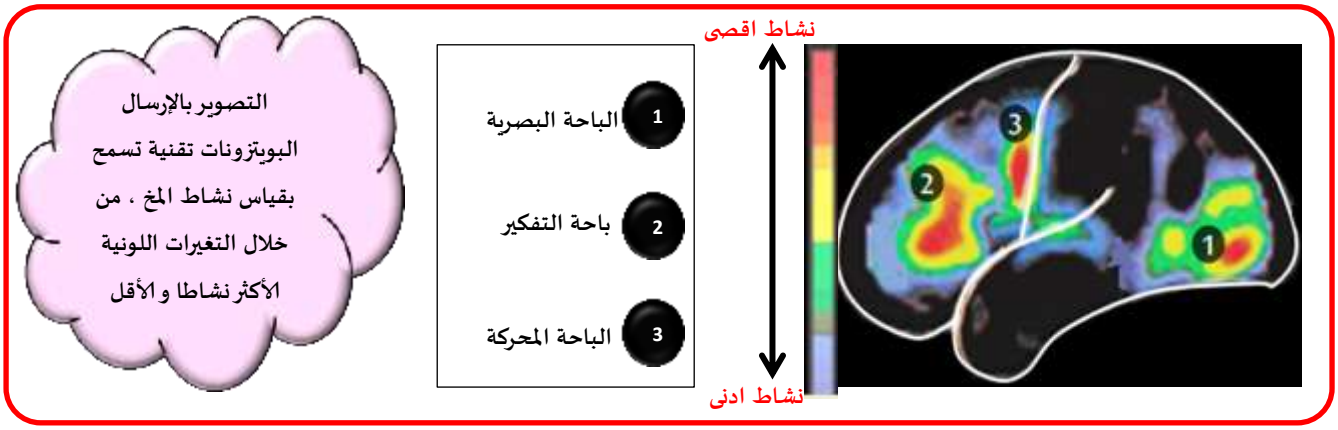
الاستاذة : درقاوي سميرة
المادة : علوم الطبيعة و الحياة
المستوى : الرابعة متوسط

بطاقة العمل الفوجي للوضعية التعلمية 04 :

الأعضاء الفاعلة في حدوث الفعل الارادي

– قد نرى أحيانا زهرة تجذبنا لنشمها او نسمع صوت معلق مباريات نتوجه الى التلفزة للفرجة و الاستمتاع .و هذا يجعلنا نتساءل :

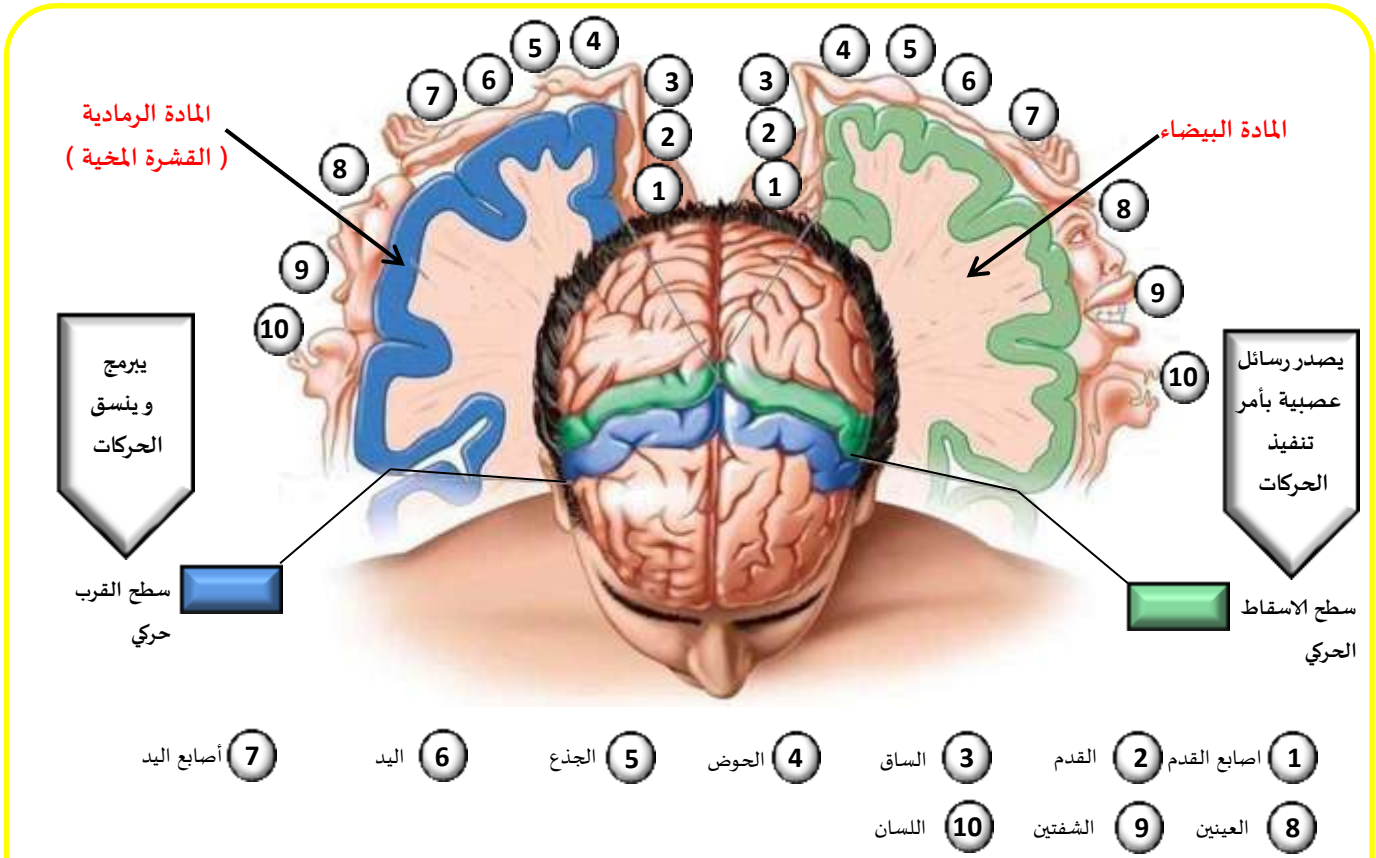
ما علاقة الحس الواعي بهذا النوع من الحركات ؟ و كيف تحدث هذه الحركات (اليتها) ؟و ما مميزاتها ؟ الاسناد التالية تساعدك في الإجابة على التعليمات :



السند 01 : الوثيقة 1 نتائج التصوير بالإرسال البويتزونات بعد رؤية تفاحة ثم الاتجاه نحوها

التعليمة :

1 – ادرس النتائج التجريبية في الوثيقة 1 للسند 1 ثم استنتج ما يمكن استنتاجه و استخلص مميزات هذا النوع من الحركات من مكتسباتك القبلية .

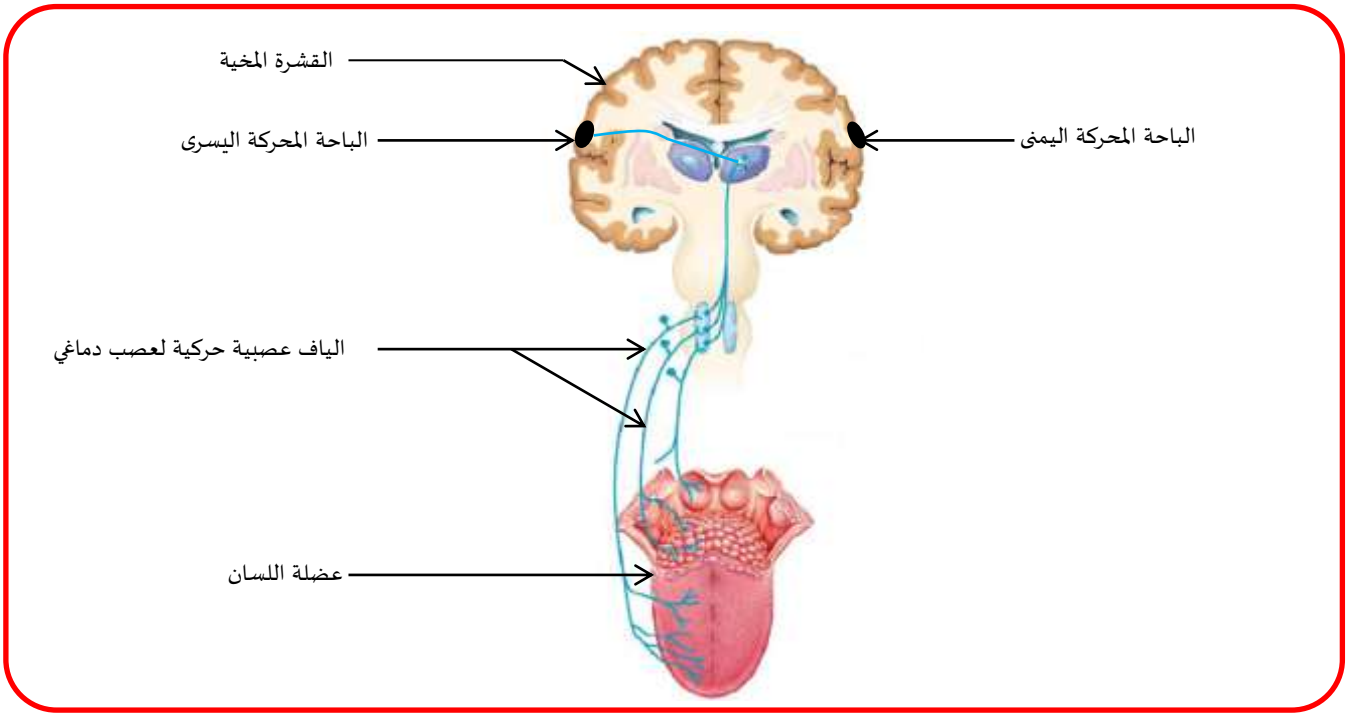


خلال عمليات جراحية لراس مفتوح أحدثت تنبيهات على مستوى المناطق المشار اليها بالأرقام من 1 الى 10 فتمت تسجيل نشاط حركي في الأعضاء المرسومة

السند 01 : الوثيقة 2 المساحات المحكمة في عضلات أعضاء الجسم على مستوى الباحة المحركة

التعليمة :

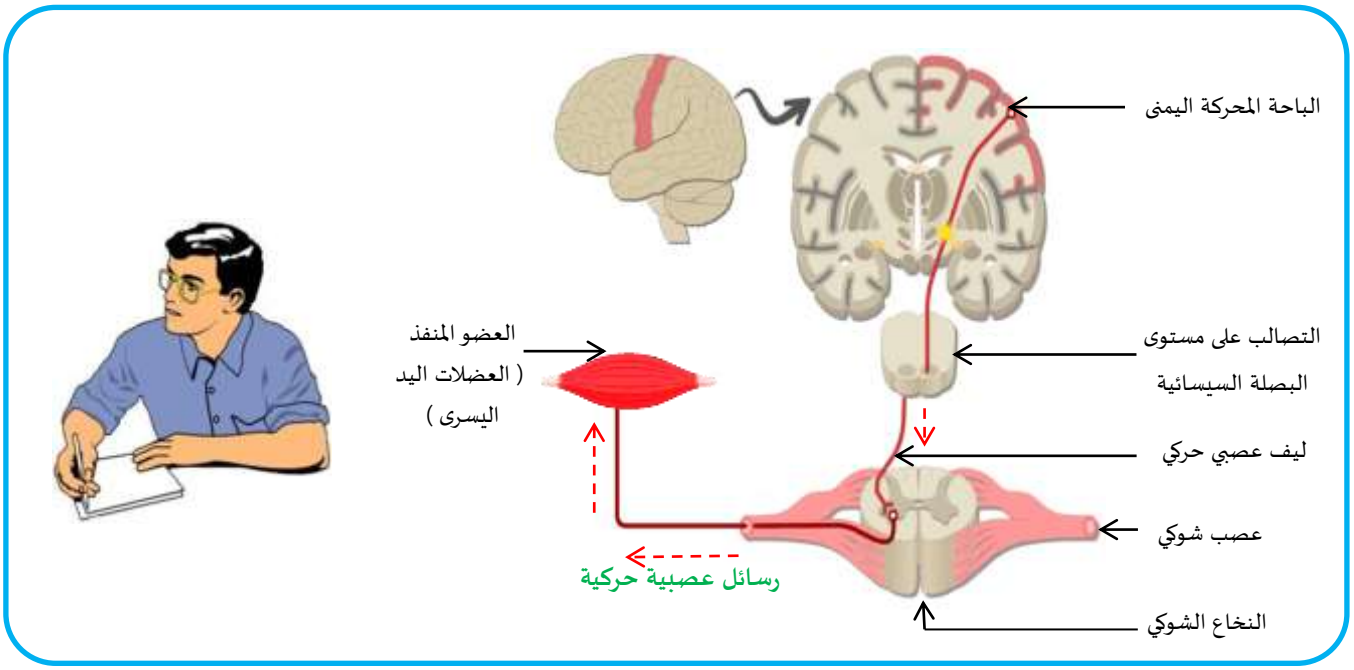
2 – ادرس محتوى الوثيقة 2 من السند 01 و حلله ثم حدد علاقة المساحات المتحكمة في عضلات الجسم بهذا النوع من الحركات .



السند 02 : الية حدوث الحركة الارادية لعضلة من الرأس

التعليمة :

3 – ادرس محتوى السند 02 و حلله ثم استنتج الية حدوث الحركة الارادية لعضلة من عضلات الرأس و الأعضاء التشريحية المتدخلة فيها .



السند 03 : الية حدوث الحركة الارادية لعضلة اسفل الرقبة

التعليمة :

4 – ادرس محتوى السند 03 ثم استنتج الية حدوث الحركة الارادية لعضلات اسفل الرقبة و الأعضاء التشريحية المتدخلة فيها .

الاستاذة : درقاوي سميرة

بطاقة وضعية تعلمية بسيطة 05

مادة علوم الطبيعة و الحياة	مستوى رابعة متوسط

الميدان : الانسان و الصحة

المقطع التعلمي : التنسيق الوظيفي في العضوية (الاتصال العصبي)

الكفاءة الختامية المستهدفة : امام اختلال وظيفي او وراثي ، يقدم إرشادات وجيهة بتجنيد موارده المتعلقة بالتنسيق الوظيفي للعضوية ، التكاثر و انتقال الصفات الوراثية .

مركب الكفاءة 01 : تعريف الجملة العصبية كنظام يضمن التنسيق الوظيفي للعضوية .

الوضعية التعلمية المرحلية 02 : الحركة الارادية و الفعل اللاإرادي الحركي.

الوضعية التعلمية : **الأعضاء الفاعلة في الحركة اللاإرادية**

هدف الوضعية التعلمية البسيطة	– التعرف على الأعضاء التشريحية المشاركة في حدوث الحركة اللاإرادية .
طبيعة الوضعية التعلمية و خصائصها	– حصة عملية تتطلب تحليل وثائق لنتائج تجريبية على ضفدع لتعرف على الية حدوث الحركة اللاإرادية .
الاسناد العلمية المستعملة	– بطاقات العمل الفوجي – وثائق – الكتاب المدرسي – جهاز العرض – شفافيات .
العقبات المتطلب تخطيها	– عدم تدخل الدماغ في هذا النوع من الحركات و اعتبار النخاع الشوكي هو المركز العصبي المسؤول عن الحركة اللاإرادية سيشكل حاجزا للمتعلم عليه تخطيه .

تخطيط الوضعية التعلمية و مضمونها

فحص المكتسبات القبلية	– التساؤل مع المتعلمين عن مكتسباتهم حول الية الفعل الارادي .
مرحلة التحفيز	– نتعرض أحيانا الى حوادث تجعلنا نتصرف دون وعي منا كلمس قدر ساخن مثلا .و هذا يجعلنا نتساءل : ما نوع هذا الفعل ؟ و ما مميزاته ؟ وما هي الية حدوثه ؟ – التكفل بتصورات المتعلمين حول الية حدوث الحركة اللاإرادية و مميزاتها مع عدم المساس بها الى حين الارساء .

الموارد المستهدفة للبناء

معرفية	– الحركة اللاإرادية رد فعل على تنبيه فعال تسمى بالمنعكس الفطري الذي يتميز بالتماثل في الإرادة التي تكون غير متماثلة . – تتدخل في حدوث الفعل اللاإرادي العناصر التشريحية الاتية : مستقبل حسي ، ناقل حسي (ليف عصبي حسي) ، مركز عصبي (النخاع الشوكي) ، ناقل حركي (ليف عصبي حركي) و عضو منفذ . – ينتج عن معالجة المركز العصبي للرسالة العصبية الحسية ، رسالة عصبية حركية تنتقل عبر الناقل الحركي الى العضو المنفذ . – يشكل مسار الرسالة العصبية قوسا انعكاسية .
منهجية	– استقصاء معلومات من تحليل وثائق حول الأعضاء المشاركة في الفعل اللاإرادي و التبليغ بأسلوب علمي . – وضع علاقة منطقية بين المعلومات المحصل عليها من التجارب المنجزة على ضفدع و اسقاطها على الانسان .
قيمية	– تبنى ثقافة علمية و صحية حول ذوي الحركات اللاإرادية الدائمة .

مضامين و مساعي التعلم

نشاط المعلم	نشاط المتعلم
– تفويج الفوج إلى أفواج صغيرة. – توزيع بطاقة لكل فوج يتضمن ثلاث سندين الاول قيام الاستاذ باختبار المنعكس الرضفي على تلاميذ و الثاني عرض وثائق تجريبية او فيديو توضح الاعضاء الفاعلة في الحركة اللاإرادية .	– انتظام التلاميذ في أفواج. – دراسة البطاقة الفوجية و الإجابة على التعليمات بتوجيه من الاستاذ .

المقطع التعلمي 02 : التنسيق الوظيفي في العضوة (الاتصال العصبي)

– محتوى السند الاول : – الطلب من احد التلاميذ الجلوس على كرسي و القيام بطرقه على الرضفة و تقديم وردة على معلاقها اشواك ، ثم التساؤل مع المتعلمين هذه المجموعة من الحركات التي قام بها زملائكم بما تتميز ؟ و ما الهدف منها ؟	– يتوصل المتعلم الى : الاتفاق على ان هذا النوع من الحركات هو لاإرادي (منعكسات فطرية) و يتميز بالتماثل ، غير نابع عن ارادتنا ، لا نتحكم فيها ، و الهدف منها هو تجنب الخطر .
– محتوى السند الثاني : عرض وثائق تجريبية على ضفدع (فيديو). – الطلب من المتعلم دراسة نتيجة التجربة 01 و 02 ثم تفسيرها ثم اقتراح استنتاج .	– يتوصل المتعلم أولا الى انه لا يكون هناك رد فعل لاإرادي الا اذا كان التنبيه فعال . – ان المخ ليس له علاقة بالفعل اللاإرادي .
– الطلب من المتعلم دراسة نتيجة التجربة 03 ثم تفسيرها ثم اقتراح استنتاج .	– يستنتج ان الجلد احد الأعضاء الفاعلة في هذه الحركة حيث به المستقبلات الحسية التي تستقبل التنبيه الفعال فتتشكل على اثره سيالة عصبية حسية .
– الطلب من المتعلم دراسة نتيجة التجربة 04 ثم تفسيرها ثم اقتراح استنتاج .	– يستنتج ان الالياف العصبية الحركية تشترك في هذا الفعل اللاإرادي ناقلة السيالات العصبية الحركية .
– الطلب من المتعلم دراسة نتيجة التجربة 05 ثم تفسيرها ثم اقتراح استنتاج .	– يستنتج كذلك ان الالياف العصبية الحسية تشترك أيضا في الفعل اللاإرادي ناقلة السيالات العصبية الحسية .
– الطلب من المتعلم دراسة نتيجة التجربة 06 ثم تفسيرها ثم اقتراح استنتاج . – الطلب من المتعلم دراسة نتيجة التجربة 07 ثم تفسيرها ثم اقتراح استنتاج .	– يستنتج ان العضلة عضو فعال أيضا في الفعل اللاإرادي . – اخر عضو يشترك في الفعل اللاإرادي و هو مركزه العصبي و هو النخاع الشوكي الذي يعالج السيالات العصبية الحسية و يحولها الى حركية .

ارساء الموارد

***** الأعضاء الفاعلة في الحركة اللاإرادية *****

– الحركة اللاإرادية فعل لا نتحكم فيه تتميز بالتماثل و هي غير نابعة عن ارادتنا كما اننا لا نتحكم فيها و تكمن أهميتها في الحماية من الاخطار.

– الأعضاء التشريحية المتدخلة في الحركة اللاإرادية هي :

– العضو الحسي (الجلد) : تستقبل مستقبلاته الحسية التنبيه الفعال فتتشكل على مستوها رسائل عصبية حسية .

– الناقل الحسي : الالياف العصبية الحسية التي تنقل الرسائل العصبية الحسية من العضو الحسي الى المركز العصبي .

– المركز العصبي : النخاع الشوكي الذي يعالج الرسائل العصبية الحسية و يحولها الى رسائل عصبية حركية .

– الناقل الحركي : الالياف العصبية الحركية اتي تنقل الرسائل العصبية الحركية من المركز العصبي الى العضو المنفذ .

– العضو المنفذ : العضلة الهيكلية تستجيب بالتمدد و التقلص محدثة الحركة اللاإرادية .

التقويم

– الطلب من المتعلم المقارنة بين الحركتين الارادية و اللاإرادية و مركزيهما العصبيين في جدول .

معايير و مؤشرات التقويم

المعيار 2 :			
– يميز خصوصيات الحركة الارادية و اللاإرادية .	جيد	جزئي	ضعيف
المؤشرات : 1 – يسمي الأعضاء الفاعلة في حدوث المنعكس الفطري . 3– يقارن بين الحركة الارادية و الحركة اللاإرادية .			

المعالجة البيداغوجية

تبنى على اساس مدى الاخفاق و نسبته

– بعد انجاز المطلوب من طرف المتعلم ،قد يخطا المتعلم . فيظهر العجز

– لذا نقترح اعادة بناء المفاهيم وفق تغذية راجعة اما في حالة الاخفاق الجزئي يمكن الاعتماد على التعلم الافقي او اعداد بطاقة لمن تعثروا لتدارك الاخفاق .

– الرسومات المقترحة : رسم المخطط القوس الانعكاسية على ورقة الرسم .

الحركة الارادية	الحركة اللاإرادية
نابعة عن ارادتنا	غير نابعة عن ارادتنا
نتحكم فيها	لا نتحكم فيها
تتميز بعدم التماثل	تتميز بالتماثل
مركزها العصبي الدماغ	مركزها العصبي النخاع الشوكي

الاستاذة : درقاوي سميرة
المادة : علوم الطبيعة و الحياة
المستوى : الرابعة متوسط

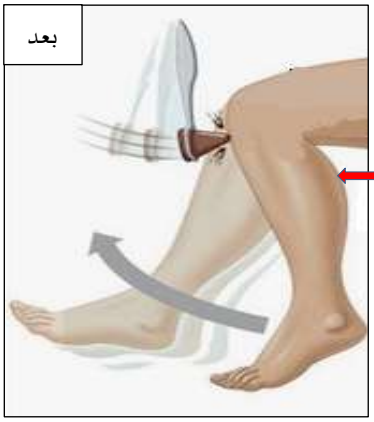
بطاقة العمل الفوجي للوضعية التعلمية 05 :

الأعضاء الفاعلة في حدوث الفعل اللاإرادي

– نتعرض أحيانا الى حوادث تجعلنا نتصرف دون وعي منا كلمس قدر ساخن مثلا و هذا يجعلنا نتساءل : ما نوع هذا الفعل ؟ و ما مميزاته ؟

وما هي الية حدوثه ؟ الاسناد التالية تساعدك في الإجابة على التعليمات :

سحب اليد عند لمس قدر ساخن

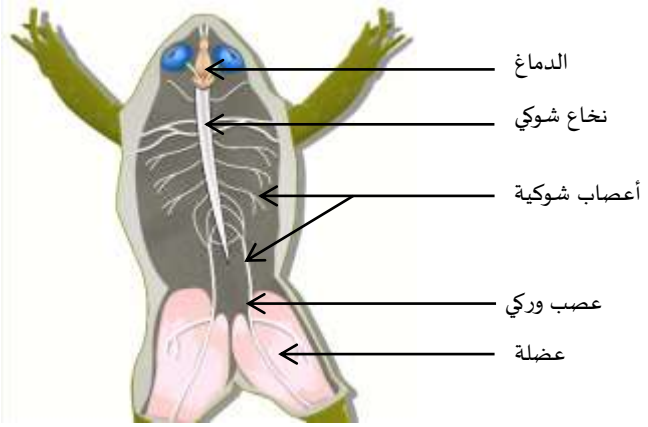


حركة مفاجئة للرجل بعد ضرب الرضفة بمطرقة طبية

السند 01

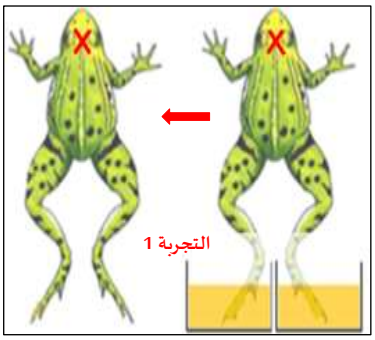
التعليمة :

1 – ادرس محتوى للسند 1 ثم استنتج نوع هذه الحركات و مميزاتها و اهميتها للإنسان .

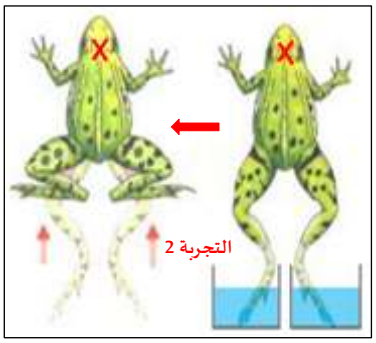


السند 02 (الوثيقة 1) : البنية التشريحية للجهاز العصبي لضفدع اخضر

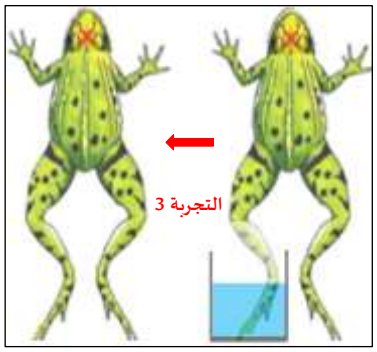
ضفدع مخرب الدماغ (شوكي)



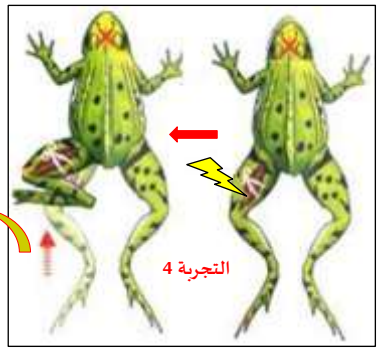
تنبيه الطرفين الخلفيين لضفدع شوكي بحمض مخفف



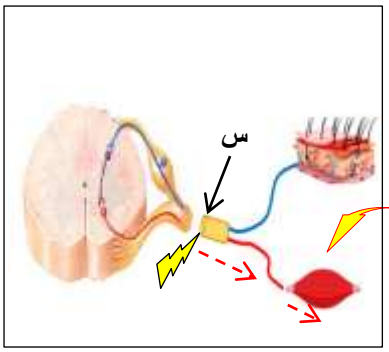
تنبيه الطرفين الخلفيين لضفدع شوكي بحمض قوي



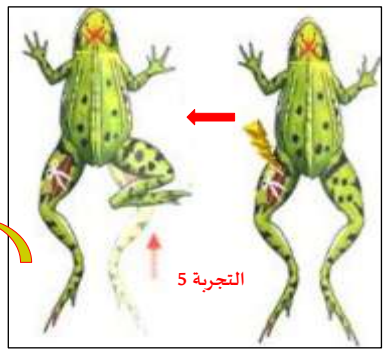
تخدير جلد الطرف السفلي الايسر لضفدع شوكي ثم تنبيهه بحمض قوي



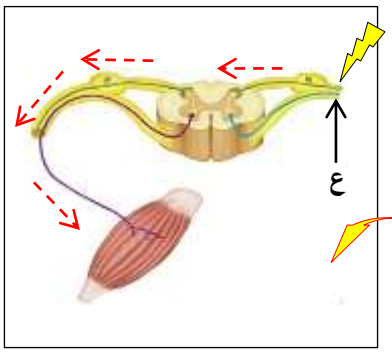
التنبيه الكهربائي للنهاية المحيطية للعصب الوركي (النسا) المقطوع



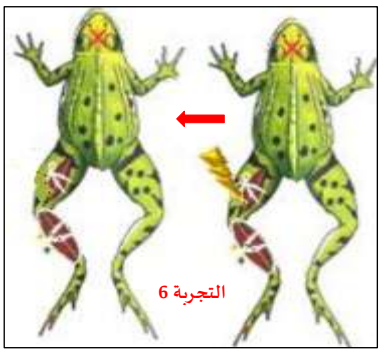
س = النهاية المحيطية



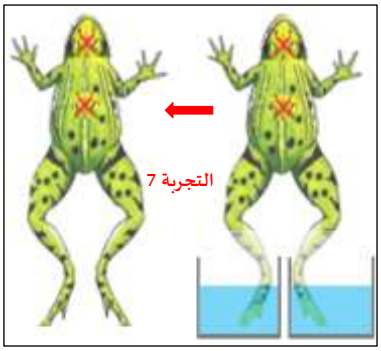
التنبيه الكهربائي للنهاية المركزية للعصب الوركي المقطوع



ع = النهاية المركزية



التنبيه الكهربائي للنهاية المحيطية للعصب الوركي المقطوع هو و العضلة



التنبيه بحمض قوي للطرفين الخلفيين لضفدع مخرب الدماغ و النخاع الشوكي

السند 02 (الوثيقة 2) : نتائج تجارب تحدد الأعضاء التشريحية المتدخلة في هذا النوع من الحركات

التعليمة :

1 – ادرس النتائج التجريبية في الوثيقة 2 للسند 2 ثم استنتج الاعضاء التشريحية لهذا النوع من الحركات و شرطها الاساسي محاولا نمذجتها بمخطط مقوس .

الاستاذة : درقاوي سميرة

بطاقة وضعية تعلمية بسيطة 06

مادة علوم الطبيعة و الحياة	مستوى رابعة متوسط
الميدان : الانسان و الصحة	
المقطع التعلمي : التنسيق الوظيفي في العضوية (الاتصال العصبي)	
الكفاءة الختامية المستهدفة : امام اختلال وظيفي او وراثي ، يقدم إرشادات وجيهة بتجنيد موارده المتعلقة بالتنسيق الوظيفي للعضوية ، التكاثر و انتقال الصفات الوراثية .	
مركب الكفاءة 02 : الربط بين تناول المخدرات و اختلال التنسيق العصبي .	
مركب الكفاءة 03 : المساهمة في التوعية ضد مخاطر المخدرات .	
الوضعية التعلمية المرحلية 03 : اختلال الاتصال العصبي .	
الوضعية التعلمية : **المواد المخدرة و عواقب تعاطيها**	
هدف الوضعية التعلمية البسيطة	– تحديد تأثير كل من التبغ ، الكحول و المخدرات على التنسيق الوظيفي العصبي .
طبيعة الوضعية التعلمية و خصائصها	– حصة عملية تتطلب تحليل وثائق تساهم في التعرف على تأثير المواد المخدرة على الاتصال العصبي و اختلاله .
الاسناد العلمية المستعملة	– بطاقات العمل الفوجي – وثائق – الكتاب المدرسي – جهاز العرض – شفافيات .
العقبات المتطلب تخطيها	– اثر المواد المخدرة على تثبيط و اعاقة مرور السيالات العصبية على مستوى المشابك سيشكل حاجزا للمتعلم عليه تخطيه .

تخطيط الوضعية التعلمية و مضمونها

فحص المكتسبات القبلية	– التساؤل مع المتعلمين عن مكتسباتهم حول الية الفعل اللاارادي .
مرحلة التحفيز	– لطالما راينا تمايل المخمورين بعد تناولهم للكحول او تغير سلوك الأشخاص المدمنين على المخدرات . و هذا يجعلنا نتساءل : ما هي المواد المخدرة الخطيرة المنتشرة في مجتمعنا ؟ كيف تؤثر على الاتصال العصبي وتخله ؟ – التكفل بتصورات المتعلمين حول المواد المخدرة المخلة بالتنسيق العصبي كيفية ذلك مع عدم المساس بها الى حين الارساء .

الموارد المستهدفة للبناء

معرفية	– يختل التنسيق تحت تأثير بعض المواد الكيمياوية كالمخدرات بمختلف أنواعها .
منهجية	– استقصاء معلومات من تحليل وثائق حول مدى تأثير المواد المخدرة على الجملة العصبية و التبليغ بأسلوب علمي . – وضع علاقة منطقية بين المعلومات بالتوصل الى العلاقة الطردية بين المخدرات و اختلال التنسيق العصبي .
قيمية	– تبنى قيم إيجابية تتعلق بضرورة تفادي المواد المخدرة من تبغ ، كحول و مخدرات و المشاركة في الحملات التوعية تحت شعار" لا للمخدرات "

مضامين و مساعي التعلم

نشاط المعلم	نشاط المتعلم
– تفويج الفوج إلى أفواج صغيرة. – توزيع بطاقة لكل فوج يتضمن ثلاث سندين الاول يحوي وثيقتين 01 تعرض تأثير الكحول على التنسيق العصبي 02 تأثير التبغ على الجهاز العصبي و تنسيقه ايضا و الثاني يعرض جدول لتأثير المخدرات الشائعة على التنسيق العصبي و اخيرا السند الثالث يعرض وثيقة لاختلال النقل المشبكي للرسائل العصبية .	– انتظام التلاميذ في أفواج. – دراسة البطاقة الفوجية و الإجابة على التعليمات بتوجيه من الاستاذ .

– محتوى السند الاول : – عرض الوثيقة 01 التي توضح تأثير جرعات الكحول في الدم على نقل الرسائل العصبية . – الطلب من المتعلم دراسة و تحليل الوثيقة ليحدد تأثير الكحول حسب النسب في الدم على التنسيق العصبي . – عرض الوثيقة 02 التي توضح تأثير التبغ على الجهاز العصبي . – الطلب من المتعلم دراسة و تحليل الوثيقة ليستنتج اثر متعاطي التبغ على التنسيق العصبي . – محتوى السند الثاني : عرض جدول للمخدرات الشائعة و تأثيرها على الجهاز العصبي . – الطلب من المتعلم دراسة الجدول و التعرف على المواد الشائعة و تأثيرها على الاتصال العصبي و تنسيقه . – محتوى السند الثالث : عرض وثائق توضح الاختلال على مستوى المشابك تأثرا بالمواد المخدرة . – الطلب من المتعلم دراسة الوثيقة و استنتاج تأثير المواد الكيميائية الموجودة في المواد المخدرة على نقل الرسائل العصبية على المستوى المشبكي .	– يتوصل المتعلم الى ان المشروبات الكحولية (الخمور) تؤثر على الاتصال العصبي بداية من تطاول زمن الاستجابة عند g/l 0,6 ثم فقدان التوازن الحركي عند وصول التركيز الى g/l 1 ،الى غاية الثمالة عند g/l 2 ، الغيبوبة عند تركيز g/l 4 و اخر مرحلة و هي الأخطر الموت المحتم عند وصول الى تركيز 5 او g/l 6 في الدم . – يتوصل المتعلم الى ان التبغ يحتوي على مادة النيكوتين التي تؤثر على مركز الشعور بالمتعة في المخ و بالتالي التبعية البدنية و النفسية ، كما يؤدي ايضا الى الاصابة بسرطانات كسرطان الحنجرة او الرئة و اضرار شرايين القلب . – يتوصل المتعلم الى وجود أصناف للمخدرات فمنها من يسبب الانهيار للجهاز العصبي المركزي كالكحول ، المنومات ، المهدئات و المسكنات (المورفين ، الهيروين) ....حيث تعطل الجملة العصبية و كذلك تسبب التبعية البدنية كما تؤدي تراكيزها القوية لعواقب خطيرة على الصحة ، و هناك من ينبه عمل الجهاز العصبي كالمنبهات الضعيفة مثل القهوة و التبغ و القوية كالامفيتامين ، الاكستازي ، الكوكايين ، الكراك ....و تؤدي الى التبعية و على المدى البعيد الى اضطرابات في الشخصية و انهيارات عصبية خطيرة ، اما الصنف الأخير يسبب اضطراب في عمل الجهاز العصبي كالحشيش ، المارخوانا ، LSD ، الكيتامين ....تحدث اضطرابا في ادراك الواقع و يمكن على المدى البعيد ان تحدث تغيرا مستداما في شخصية مستهلكها و تخفض من القدرات الفكرية لمستهلكيها و تسبب أيضا الى غياب الدافعية . – يستنتج ان تأثير المواد المخدرة على نقل الرسائل العصبية كيميائيا بالضبط على مستوى المشابك ، حيث تعوض النواقل الكيميائية الطبيعية بالمواد الكيميائية للمخدرات مما يعيق انتقال السيالات العصبية بين العصبونات .

ارساء الموارد	*** المواد المخدرة و عواقب تعاطيها *** – ان المواد الكيميائية المتناولة لها تأثير على نقل الرسائل العصبية مما يؤدي الى اختلالات في التنسيق العصبي . – يسبب تناول الخمور (المشروبات الكحولية) الى تزايد في تركيز الكحول في الدم مما يعيق مرور الرسائل العصبية فيتطاول زمن الاستجابة و قد يتطور الامر الى حد الثمالة ثم الغيبوبة وصولا الى الموت أحيانا . – كما يسبب الإدمان على التبغ التبعية البدنية و الذهنية و قد تصل خطورته الى الإصابة بسرطانات كسرطان الرئة . – تعتبر المخدرات الاخطر حيث تؤدي الى التعود ثم التبعية النفسية و البدنية لمتعاطيها والى تدمير الشخصية كذا غياب الدافعية على المدى البعيد ، كما قد تؤدي الى اضطرابات الانفصال عن الواقع . – للمواد المخدرة تأثير على النقل الكيميائي للرسائل العصبية على مستوى المشابك ، حيث تثبت المواد الكيميائية الموجودة في المخدرات مكان النواقل الكيميائية الطبيعية مما يعيق انتقال السيالات العصبية .

التقويم	– الطلب من المتعلم القيام بإنجاز مطويات تستهدف التوعية بأخطار تعاطي المخدرات ، او بحوث حول الموضوع .
معايير و مؤشرات التقويم	المعيار 3 : – يساهم في نقاش حول التوعية ضد مخاطر المخدرات . المؤشرات : 1 – يذكر المواد المخدرة الأكثر شيوعا . 2– يحصي عواقب تناول المخدرات . جيد | جزئي | ضعيف
المعالجة البيداغوجية تبنى على اساس مدى الاخفاق و نسبته	– بعد انجاز المطلوب من طرف المتعلم ،قد يخطا المتعلم . فيظهر العجز – لذا نقترح اعادة بناء المفاهيم وفق تغذية راجعة اما في حالة الاخفاق الجزئي يمكن الاعتماد على التعلم الافقي او اعداد بطاقة لمن تعثروا لتدارك الاخفاق .
الرسومات المقترحة	رسم جدول المخدرات من الكتاب المدرسي ص 65.

الاستاذة : درقاوي سميرة
المادة : علوم الطبيعة و الحياة
المستوى : الرابعة متوسط

بطاقة العمل الفوجي للوضعية التعلمية 06 :

المواد المخدرة و عواقب تعاطيها

– لطالما رأينا تمايل المخمورين بعد تناولهم للكحول او تغير سلوك الأشخاص المدمنين على المخدرات . و هذا ما يجعلنا نتساءل :

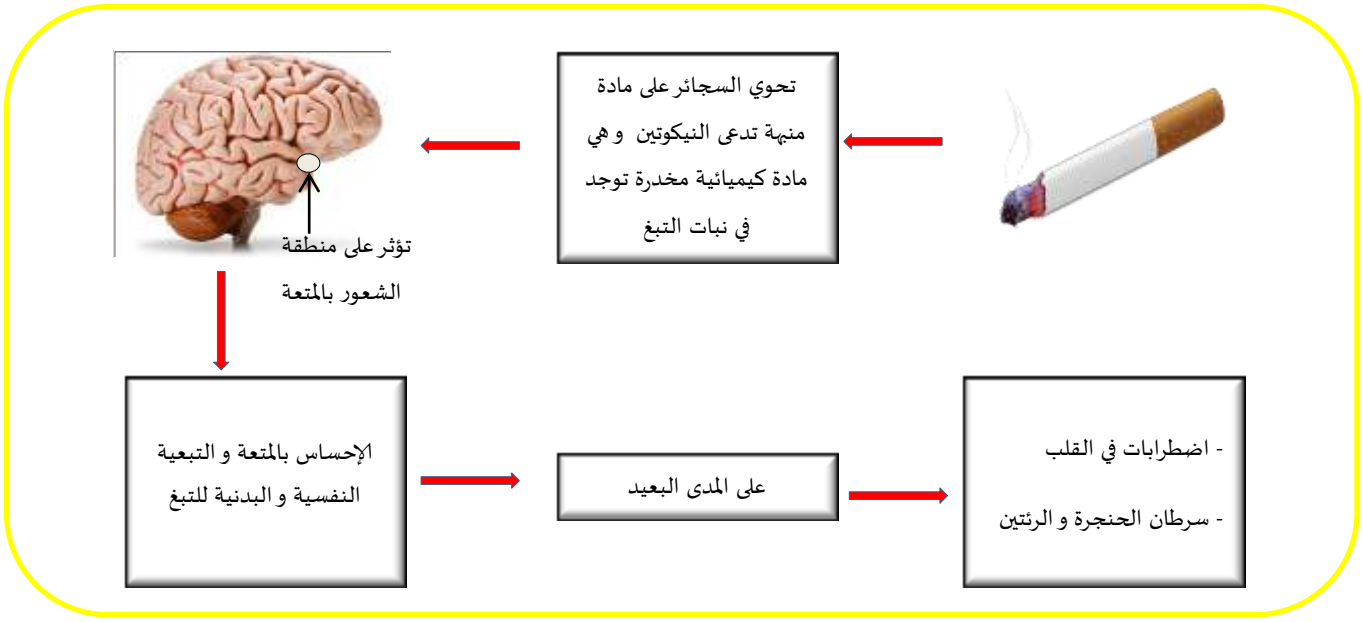
ما هي المواد المخدرة الخطيرة المنتشرة في مجتمعنا ؟ كيف تؤثر على الاتصال العصبي وتخله ؟ الاسناد التالية تساعدك في الإجابة على التعليمات :

تركيز الكحول في الدم	0,6 G / L	1 G / L	2 G / L	4 G / L	5 – 6 G / L
التأثيرات	تطاول زمن الاستجابة	فقدان التوازن الحركي	حالة الثمالة	الغيبوبة	الموت

السند 01 الوثيقة 1 : تأثير تغيرات تراكيز الكحول في الدم على الاتصال العصبي

التعليمة :

1 – ادرس الوثيقة 1 من السند 1 مستنتجا تأثير الكحول على الاتصال العصبي .



السند 01 الوثيقة 2 : تأثير التبغ على الجهاز العصبي

التعليمة :

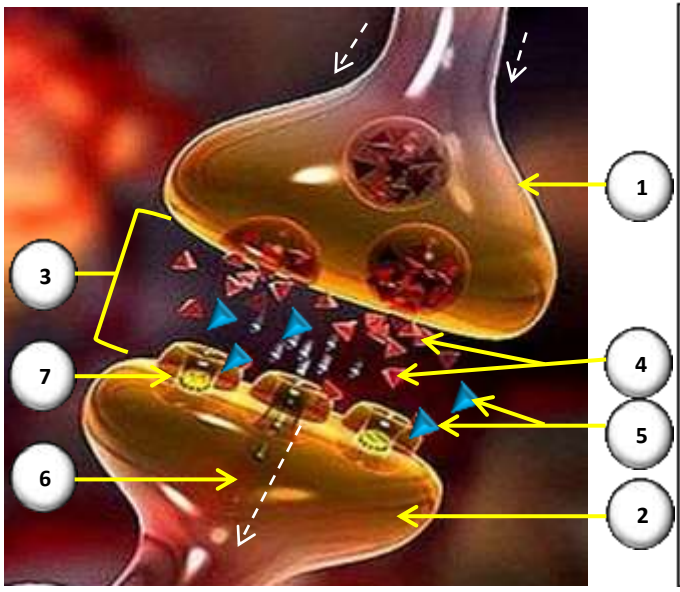
2– ادرس جيدا الوثيقة 2 من السند 1 و حلل معطياتها محدد عواقب تأثير التبغ على الجسم و الجهاز العصبي بالخصوص .

التصنيف	امثلة	التأثيرات
مسببات الانهيار للجهاز العصبي المركزي	- الكحول - المنومات - المهدئات - المسكنات (الافيون ، المورفين ، الهيروين)	- تعطل عمل الجملة العصبية ، تسبب التبعية البدنية و يمكن ان تسبب تراكيزها القوية عواقب خطيرة على الصحة .
منبهات عمل الجهاز العصبي	- المنبهات الضعيفة : * قهوة * تبغ - المنبهات القوية : * الامفيتامين ، الاكستازي * الكوكايين ، الكراك * مخفضات الشهية * الادوية المضادة للانهيار العصبي .	- تؤدي عادة للتبعية و يمكن ان تسبب على المدى البعيد اضطرابات في الشخصية او انهيار عصبيا خطيرا
مسببات اضطراب عمل الجهاز العصبي	- الحشيش ، المارخوانا - المذيبات العضوية (الايثر ، الغراء) - ال LSD - الكيتامين - عقاقير الذاكرة .	- تحدث اضطرابات في الادراك الواقع و يمكن على المدى البعيد ان تحدث تغيرا مستداما في شخصيتك مستهلكها . - انخفاض القدرات الفكرية .

السند 02 : تأثير أصناف المواد المخدرة على الجهاز العصبي

التعليمة :

3- ادرس السند 02 ثم استنتج تأثير الأصناف المختلفة للمواد المخدرة على الجهاز العصبي .



1 – نهاية محور العصبون 1
2- بداية العصبون 2
3 – فراغ مشبكي
4 – نواقل كيميائية طبيعية
5 – نواقل كيميائية مصدرها المخدرات
6 – انتقال طبيعي للسيالة
7 – توقف انتقال السيالة

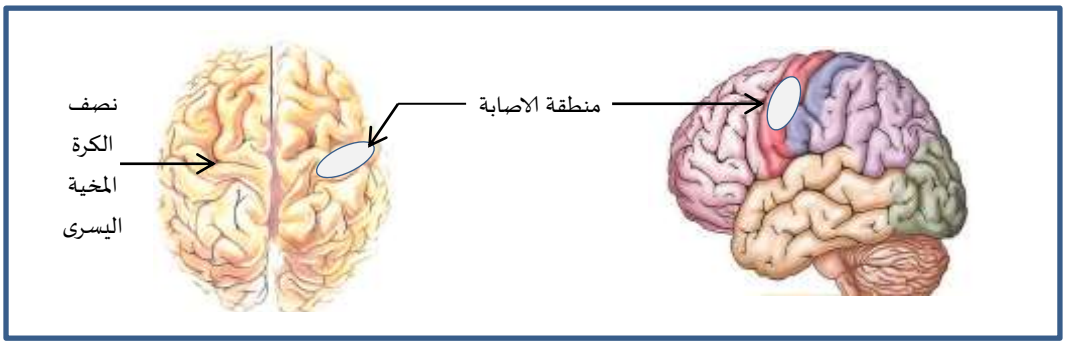
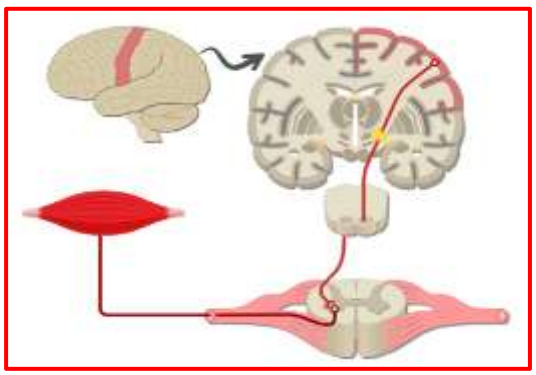
السند 03 : تأثير المواد المخدرة على انتقال السيالات العصبية على مستوى المشابك

التعليمة :

4- ادرس محتوى السند 03 ثم اشرح الية تأثير المواد المخدرة على انتقال السيالات العصبية على مستوى المشابك.

مذكرة وضعية تعلم الادماج 01 للمقطع الثاني :

التنسيق الوظيفي في العضوية (الاتصال العصبي)

المستوى	الرابعة متوسط
الميدان	الانسان و الصحة
الكفاءة الختامية	– امام اختلال وظيفي عضوي او وراثي ، يقدم ارشادات وجيهة بتجنيد موارده المتعلقة بالتنسيق الوظيفي للعضوية ، التكاثر و انتقال الصفات الوراثية .
مركبات الكفاءة	– تعريف الجملة العصبية كنظام يضمن التنسيق الوظيفي للعضوية .
ماذا ندمج ؟	–موارد ذات طابع معرفي : الارتباط التشريحي للنظام العصبي ، الحركة الارادية . –موارد ذات طابع منهجي : استعمال اساليب متنوعة من التعبير العلمي . – موارد ذات طابع سلوكي :اهمية النظام العصبي في تنسيق النشاط العصبي .
الموارد التي يجندها المتعلم	–يجند موارد متعلقة بالحركة الارادية و الارتباط التشريحي للنظام العصبي كذلك مظاهر الرسائل العصبية و معالجتها . – يجند موارده المنهجية المتعلقة باستقصاء معلومات من تحليل وثائق و تبليغها باسلوب علمي .
نص الوضعية المشكلة	– تعرضت نعيمة و ابيها لحادث مرور خطير حيث مات والدها بينما هي دخلت في غيبوبة دامت اكثر من أربعة اشهر نتيجة إصابة على مستوى الراس ، أصيبت العائلة بحيرة إزاء وضعها لكن لحسن حضها استعادت عافيتها لكن ظهرت عليها اعراض جانبية كعدم قدرتها على المشي بقدمها و ذراعها الأيمن ، حاول اخويها ان يستفسرا عن وضع اختهما فقدم طبيب الاعصاب مستندا وثائق السند التالي :
الاسناد المستعملة للحل	 الوثيقة 01: منطقة الإصابة في المخ  الوثيقة 02 : رسم تخطيطي يوضح الية حدوث الحركة قد تؤدي حوادث المرور الى اصابات بالغة على مستوى الراس مما يسبب شللا و ضعفا في حركة الاطراف .....قد يرجع السبب الى تمزق الشعيرات دموية فيتراكم الدم و بالتالي ينقطع الامداد للعصبونات فيختل عملها ..... قد يشفى المريض بعد العلاج الفيزيائي بتدليك العضلات باستمرار لاسترجاع الحركة ..... الوثيقة 03 : مقتطف من مقال لمجلة صحية
تعليمات للمتعلم	– اعتمادا على وثائق السند المقدمة و مكتسباتك القبلية : 1– حدد الحالة المرضية التي عانت منها نعيمة . 2– فسر علميا إصابة نعيمة و عدم قدرتها على الحركة بشكل طبيعي . 3 – اقترح نصيحتين لنعيمة حتى تستعيد عافيتها مستقبلا .
المدة المحددة	ساعة كاملة

شبكة التصحيح لوضعية الادماج 01 :

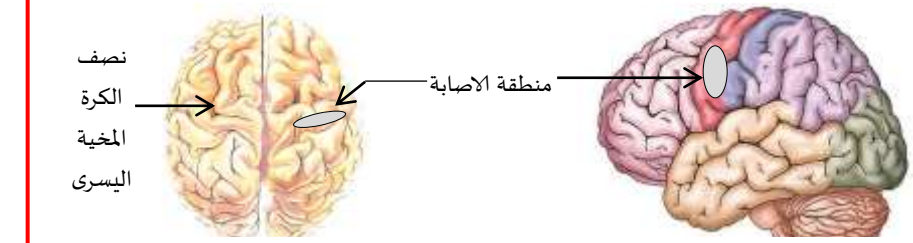
المحاور	شبكة التقويم		العلامة	
السؤال	المعيار	المؤشرات	مجزأة	المجموع
س 1	الوجاهة	– يحدد الحالة المرضية لنعيمة بعدم قدرتها على القيام بحركات ارادية بشكل طبيعي .		
	استعمال أدوات المادة	– يوظف معطيات الوثيقة 03 و مكتسباته . – يستعمل المصطلحات العلمية المناسبة .		
	الانسجام	– يرتب أفكاره بوصف حالة نعيمة و عدم قدرتها على القيام بالحركات الارادية كحركة القدم و الذراع للجزء الأيمن من الجسم.		
س2	الوجاهة	– يربط بين إصابة الباحة المحركة و عجزها الحركي – يشير الى تشخيص الحالة بحدوث نزيف دموي يسبب تراكم الدم على مستوى الباحة المحركة مما يؤدي الى عدم الامداد للعصبونات و بالتالي عدم قدرتها على القيام بوظائفها . – يربط بين فقدان التنسيق الحركات الارادية للجزء الأيمن من الجسم بإصابة الباحة المحركة لنصف الكرة المخية اليسرى . – يشير الى عدم مقدرة المنطقة المصابة بالباحة المحركة على ارسال رسائل عصبية حركية بشكل طبيعي . – يستعمل المصطلحات العلمية المناسبة .		
	استعمال أدوات المادة	– يوظف مكتسباته ، السياق و معطيات الوثيقتين 1 ، 2 و 3. – توظيف مصطلحات المادة المتعلقة بالاتصال العصبي .		
	الانسجام	– يفسر سبب عدم قدرة المصابة على الحركة الطبيعية لأطرافها اليمنى بإصابة الباحة المحركة لنصف الكرة المخية اليسرى نتيجة تمزق شعيرات دموية مما يعيق ارسال الرسائل العصبية الحركية بشكل طبيعي .		
س3	الوجاهة	– يقترح نصيحتين لها علاقة باسترجاع حركة أطرافها اليمنى .		
	استعمال أدوات المادة	– يستعمل السياق و الوثائق و مكتسباته . – يستعمل المصطلحات العلمية المناسبة .		
	الانسجام تقبل نصائح اخرى	– النصائح المقترحة : – عدم الانفعال و الاجهاد ، كذلك توفير الراحة النفسية . – العلاج الفيزيائي أي تدليك العضلات لاسترجاع الحركة .		

مراحل و كيفيات تسيير حصة تعلم الادماج :

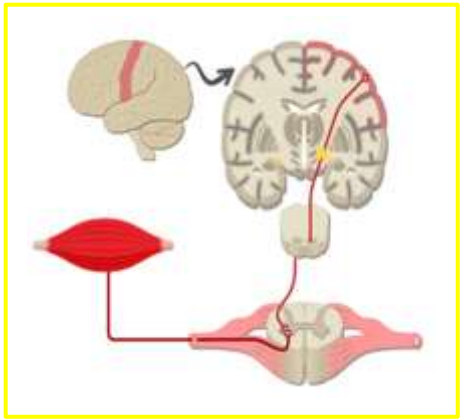
المراحل و الكيفيات	المدة
1–فحص من اجل الاسترجاع (المحاور العامة دون التدقيق في المعلومات) للموارد المعرفية للمقطع –تسمح باسترجاع المعارف لسهولة تجنيدها .	مدة قصوى 5 د
2–تقديم الوضعية و الطلب من المتعلمين قراءتها قراءة اولية . –تسمح القراءة الاولية بتطبيق العمليات العقلية الثلاثة الاولى من خلال : الاحساس(يشعر بوجود مشكلة) . الانتباه (يبدي اهتمامه بالمشكلة) . الادراك (يدرك اهمية المشكل و يفهم طريقة حله) .	مدة قصوى 5 د
3–تنظيم الموارد التي علينا تجنيدها . –مناقشة الموارد المعرفية التي سنجندها و توضيح الموارد المنهجية .	مدة قصوى 5 د
4–طلب المعالجة الفردية .(ترتيب الافكار الاساسية) –تسمح المعالجة الفردية لكل متعلم بإتمام تطبيق باقي العمليات العقلية : التذكر (استرجاع موارده المكتسبة من معارف) . التفكير (تجنيد الموارد اللازمة و بناء حل للمشكلة من خلال الترتيب و الانتقاء) ، التخيل (يتوقع وضعيات اخرى مماثلة) ، النقد (ابداء موقفه الشخصي الذي يعبر عن قيمة) .	مدة قصوى 8 د
5–طلب المعالجة الجماعية ضمن افواج (كل فوج يخرج بمنتوج) و اثناء ذلك يقف المعلم على الاخفاقات لدى المتعلمين و يستدركها بتغذية راجعة فورية . –يسمح العمل الجماعي على مستوى الفويجات بالتحلي بروح النقد و تقبل الاخر و التنازل على نرجسية الانا .	مدة قصوى 10 دقائق
6–عرض اعمال الافواج من مقرر كل فوج –يسمح العرض لكل فوج بتبادل الافكار و تدارك النقص لكل فوج .	مدة قصوى 8 د
7–المعالجة الجماعية من خلال مناقشة اعمال الفويجات . –يتم خلالها تدوين مناقشة على السبورة و الخروج بحل نموذجي يحتفظ به المتعلم في دفتر النشاطات .	مدة قصوى 9 د
8–التدوين على كراس الدروس باعتبارها وضعية تعلم	مدة قصوى 10 دقائق

وضعية تعلم الادماج للمقطع التعلمي الثاني : الاتصال العصبي

– تعرضت نعيمة و ابيها لحادث مرور خطير حيث مات والدها بينما هي دخلت في غيبوبة دامت اكثر من أربعة اشهر نتيجة إصابة على مستوى الراس ، أصيبت العائلة بحيرة إزاء وضعها لكن لحسن حضها استعادت عافيتها لكن ظهرت عليها اعراض جانبية كعدم قدرتها على المشي بقدمها و ذراعها الأيمن ، حاول اخويها ان يستفسرا عن وضع اختهما فقدم طبيب الاعصاب مستندا وثائق السند التالي :



الوثيقة 01 : منطقة الإصابة في المخ



الوثيقة 02 : رسم تخطيطي يوضح الية حدوث الحركة

قد تؤدي حوادث المرور الى اصابات بالغة على مستوى الراس مما يسبب شللا و ضعفا في حركة الاطراف .....قد يرجع السبب الى تمزق الشعيرات دموية فيتراكم الدم و بالتالي ينقطع الامداد للعصبونات فيختل عملها ..... قد يشفى المريض بعد العلاج الفيزيائي بتدليك العضلات باستمرار لاسترجاع الحركة .....

الوثيقة 03 : مقتطف من مقال لجلة صحية

– اعتمادا على وثائق السند المقدمة و مكتسباتك القبلية :

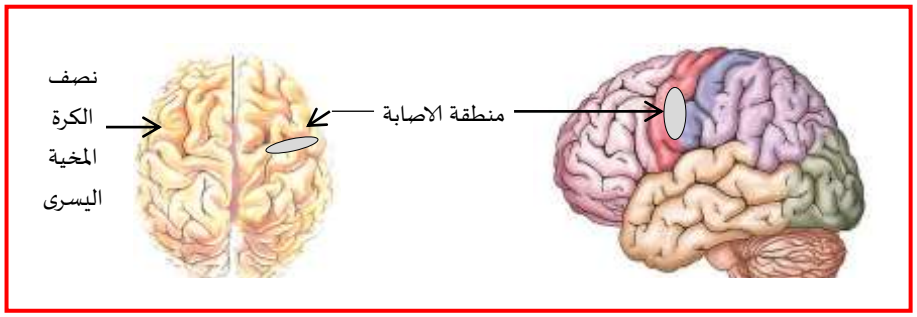
1– حدد الحالة المرضية التي عانت منها نعيمة .

3– فسر علميا إصابة نعيمة و عدم قدرتها على الحركة بشكل طبيعي .

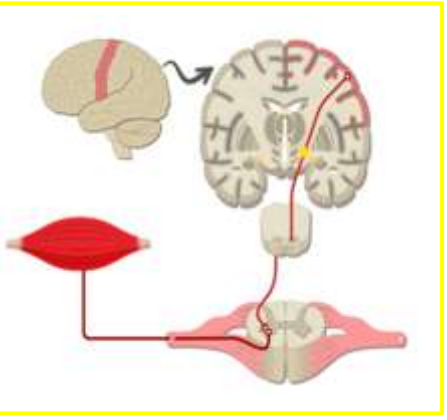
3 – اقترح نصيحتين لنعيمة حتى تستعيد عافيتها مستقبلا .

وضعية تعلم الادماج للمقطع التعلمي الثاني : الاتصال العصبي

– تعرضت نعيمة و ابيها لحادث مرور خطير حيث مات والدها بينما هي دخلت في غيبوبة دامت اكثر من أربعة اشهر نتيجة إصابة على مستوى الراس ، أصيبت العائلة بحيرة إزاء وضعها لكن لحسن حضها استعادت عافيتها لكن ظهرت عليها اعراض جانبية كعدم قدرتها على المشي بقدمها و ذراعها الأيمن ، حاول اخويها ان يستفسرا عن وضع اختهما فقدم طبيب الاعصاب مستندا وثائق السند التالي :



الوثيقة 01 : منطقة الإصابة في المخ



الوثيقة 02 : رسم تخطيطي يوضح الية حدوث الحركة

قد تؤدي حوادث المرور الى اصابات بالغة على مستوى الراس مما يسبب شللا و ضعفا في حركة الاطراف .....قد يرجع السبب الى تمزق الشعيرات دموية فيتراكم الدم و بالتالي ينقطع الامداد للعصبونات فيختل عملها ..... قد يشفى المريض بعد العلاج الفيزيائي بتدليك العضلات باستمرار لاسترجاع الحركة .....

الوثيقة 03 : مقتطف من مقال لجلة صحية

– اعتمادا على وثائق السند المقدمة و مكتسباتك القبلية :

1– حدد الحالة المرضية التي عانت منها نعيمة .

2– فسر علميا إصابة نعيمة و عدم قدرتها على الحركة بشكل طبيعي .

3 – اقترح نصيحتين لنعيمة حتى تستعيد عافيتها مستقبلا .

الإجابة على الوضعية الانطلاقية للمقطع التعلمي : التنسيق الوظيفي في العضوية

(الاتصال العصبي)

1 – قد يرتبط عمل الحواس بالحركات بفضل الجهاز العصبي بمركزيه الدماغ و النخاع الشوكي ، فهناك ارتباط تشريحي بين كل أعضاء الجسم و النخاع الشوكي بواسطة الاعصاب الشوكية ، و بين أعضاء الراس و الدماغ بواسطة الاعصاب الدماغية كما يعتبر النخاع الشوكي همزة وصل بين الأعضاء اسفل الرقبة و الدماغ و هذا ما تبينه السند 1 ، و ادراك طبيعة الحس الواعي لا يتم الا من خلال معالجة الرسائل القادمة من الأعضاء الحسية بعد نشأتها في مستقبلات هذه الأعضاء فتنقل عبر الالياف الحسية الى النخاع الشوكي و منه الى الباحات المتخصصة في فصوص القشرة المخية اين تعالج فيتم الادراك ، هناك تنسيق بين الباحات الحسية و التفكير يمكن ان تصدر رسالة عصبية حركية على مستوى الباحة المحركة للقشرة المخية و منها الى الالياف العصبية الحركية للأعصاب الدماغية الى عضلات الراس فتحدث حركة ارادية او عبر النخاع الشوكي الى الالياف العصبية الحركية للأعصاب الشوكية لتحدث الحركة اسفل الرقبة ، و قد تحدث حركة لاجتناب الاخطار لاإراديا حيث تنتقل الرسائل العصبية الحسية عبر الالياف العصبية الحسية الشوكية نحو النخاع الشوكي كمركز عصبي لهذا النوع من الحركة فيعالجها و يحولها الى رسالة عصبية حركية تنقلها الالياف العصبية الحركية لنفس الاعصاب الى العضلات التي تستجيب بالتمدد و التقلص فتحدث الحركة و هذا من خلال السند 2 .

2 –قد يختل هذا التنسيق العصبي نتيجة تناول مواد كيميائيا تعيق نقل الرسائل العصبية على مستوى المشبك ، كما تؤدي الى التعود ثم التبعية النفسية قد تصل الى حالة الإدمان

و على المدى بتدميره شخصية المدمن انتقالا من اضطرابات عصبية الى هذيان و هلوسات وصولا الى الانفصال عن الواقع و هذا ما يوضحه السند 3 .

حل وضعية الانطلاق للمقطع التعلمي: التنسيق الوظيفي في العضوية

- الاتصال العصبي -

1 – قد يرتبط عمل الحواس بالحركات بفضل الجهاز العصبي بمركزيه الدماغ و النخاع الشوكي ، فهناك ارتباط تشريحي بين كل أعضاء الجسم و النخاع الشوكي بواسطة الاعصاب الشوكية ، و بين أعضاء الراس و الدماغ بواسطة الاعصاب الدماغية كما يعتبر النخاع الشوكي همزة وصل بين الأعضاء اسفل الرقبة و الدماغ و هذا ما تبينه السند 1 ،

و ادراك طبيعة الحس الواعي لا يتم الا من خلال معالجة الرسائل القادمة من الأعضاء الحسية بعد نشأتها في مستقبلات هذه الأعضاء فتنقل عبر الالياف الحسية الى النخاع الشوكي و منه الى الباحات المتخصصة في فصوص القشرة المخية اين تعالج فيتم الادراك ، هناك تنسيق بين الباحات الحسية و التفكير يمكن ان تصدر رسالة عصبية حركية على مستوى الباحة المحركة للقشرة المخية و منها الى الالياف العصبية الحركية للأعصاب الدماغية الى عضلات الراس فتحدث حركة ارادية او عبر النخاع الشوكي الى الالياف العصبية الحركية للأعصاب الشوكية لتحدث الحركة اسفل الرقبة ، و قد تحدث حركة لاجتناب الاخطار لاإراديا حيث تنتقل الرسائل العصبية الحسية عبر الالياف العصبية الحسية الشوكية نحو النخاع الشوكي كمركز عصبي لهذا النوع من الحركة فيعالجها و يحولها الى رسالة عصبية حركية تنقلها الالياف العصبية الحركية لنفس الاعصاب الى العضلات التي تستجيب بالتمدد و التقلص فتحدث الحركة و هذا من خلال السند 2 .

2 –قد يختل هذا التنسيق العصبي نتيجة تناول مواد كيميائيا تعيق نقل الرسائل العصبية على مستوى المشبك ، كما تؤدي الى التعود ثم التبعية النفسية قد تصل الى حالة الإدمان و على المدى بتدميره شخصية المدمن انتقالا من اضطرابات عصبية الى هذيان و هلوسات وصولا الى الانفصال عن الواقع و هذا ما يوضحه السند 3

حل وضعية الانطلاق للمقطع التعلمي: التنسيق الوظيفي في العضوية

- الاتصال العصبي -

1 – قد يرتبط عمل الحواس بالحركات بفضل الجهاز العصبي بمركزيه الدماغ و النخاع الشوكي ، فهناك ارتباط تشريحي بين كل أعضاء الجسم و النخاع الشوكي بواسطة الاعصاب الشوكية ، و بين أعضاء الراس و الدماغ بواسطة الاعصاب الدماغية كما يعتبر النخاع الشوكي همزة وصل بين الأعضاء اسفل الرقبة و الدماغ و هذا ما تبينه السند 1 ،

و ادراك طبيعة الحس الواعي لا يتم الا من خلال معالجة الرسائل القادمة من الأعضاء الحسية بعد نشأتها في مستقبلات هذه الأعضاء فتنقل عبر الالياف الحسية الى النخاع الشوكي و منه الى الباحات المتخصصة في فصوص القشرة المخية اين تعالج فيتم الادراك ، هناك تنسيق بين الباحات الحسية و التفكير يمكن ان تصدر رسالة عصبية حركية على مستوى الباحة المحركة للقشرة المخية و منها الى الالياف العصبية الحركية للأعصاب الدماغية الى عضلات الراس فتحدث حركة ارادية او عبر النخاع الشوكي الى الالياف العصبية الحركية للأعصاب الشوكية لتحدث الحركة اسفل الرقبة ، و قد تحدث حركة لاجتناب الاخطار لاإراديا حيث تنتقل الرسائل العصبية الحسية عبر الالياف العصبية الحسية الشوكية نحو النخاع الشوكي كمركز عصبي لهذا النوع من الحركة فيعالجها و يحولها الى رسالة عصبية حركية تنقلها الالياف العصبية الحركية لنفس الاعصاب الى العضلات التي تستجيب بالتمدد و التقلص فتحدث الحركة و هذا من خلال السند 2 .

2 –قد يختل هذا التنسيق العصبي نتيجة تناول مواد كيميائيا تعيق نقل الرسائل العصبية على مستوى المشبك ، كما تؤدي الى التعود ثم التبعية النفسية قد تصل الى حالة الإدمان و على المدى بتدميره شخصية المدمن انتقالا من اضطرابات عصبية الى هذيان و هلوسات وصولا الى الانفصال عن الواقع و هذا ما يوضحه السند 3

المقطع التعلمي 02 :

التنسيق الوظيفي في العضوية

(النظام المناعي)

السنة الرابعة متوسط

انجاز الأستاذة : درقاوي سميرة

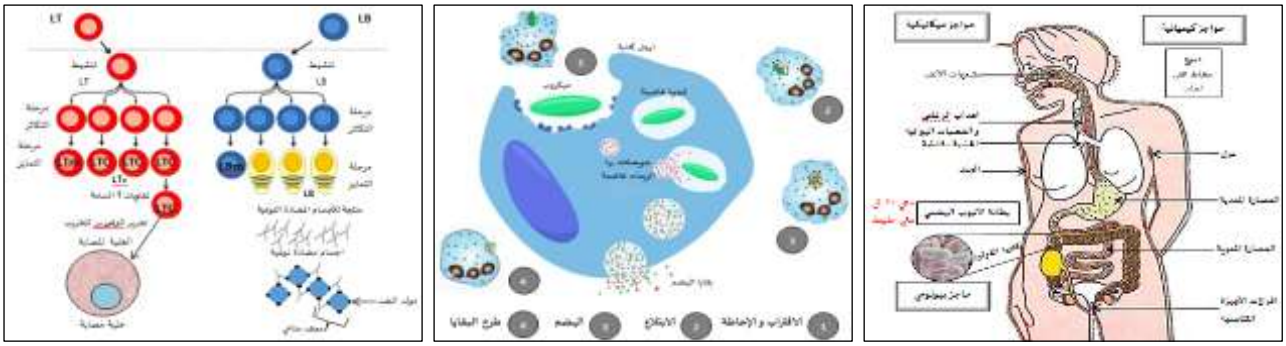
الاستاذة : درقاوي سميرة
المادة : علوم الطبيعة و الحياة
المستوى : الرابعة متوسط

الوضعية الانطلاقية للمقطع التعلمي :
التنسيق الوظيفي في العضوية

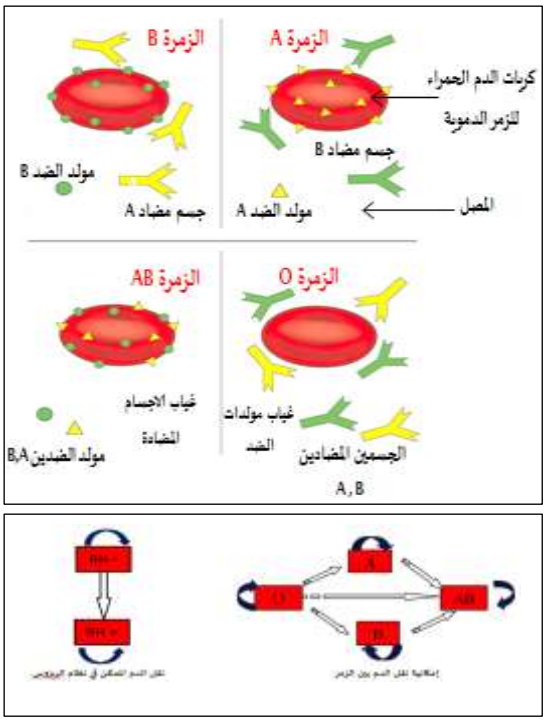
وضعية الانطلاق :

النظام المناعي

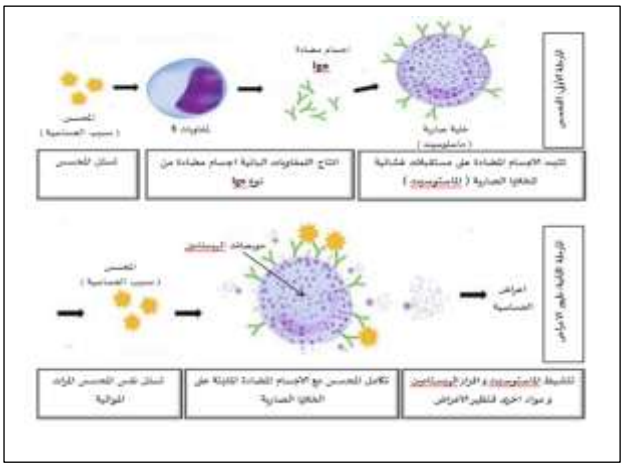
- منذ 2019 دخل سكان العالم وكذا الجزائر في دوامة انتشار وباء كورونا ، و على اثر ذلك اهتم الجميع بتقوية المناعة لحماية العضوية من خطر الوباء ، كما اهتمت الدولة بتلقيح المواطنين بلقاح للحماية من الإصابة بالمرض ، في نفس الوقت تقوم الجمعيات بحملات توعية بأهمية التبرع بالدم لانقاض مرضى فقر الدم المحتاجين للنقل . كما قد يختل الجهاز المناعي فيتحسس لبعض المواد مشكلا مشكل صحيا للإنسان و هذا يدعونا لتساؤل :



السند الأول : خطوط دفاع العضوية



السند الثاني : تمييز الذات



محتوى اللقاح	امثلة للأمراض
مكروبات حية مخففة	السل ، الحصبة الألمانية ...
ميكروبات ميتة	كوليرا ، التهاب كبدي ...
توكسينات غير نشطة	الديفيتيريا ، الكزاز .....
جزيئات مولدة للضد	السعال الديكي ، الزكام ....

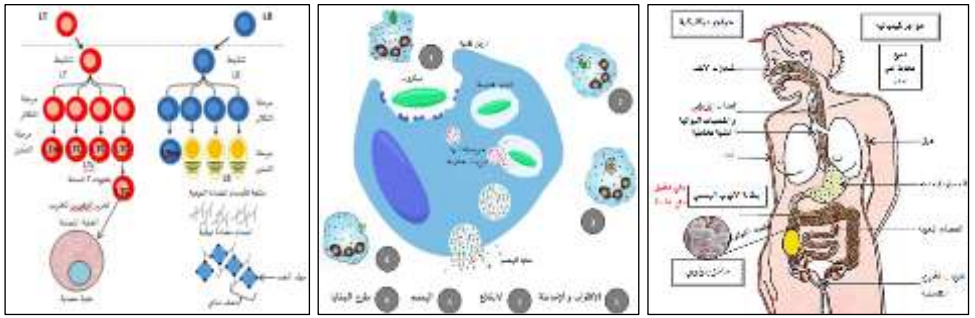
السند الثالث : الاعتلالات المناعية و العون المناعي

1 – فكيف تستجيب العضوية مناعيا للحفاظ على سلامتنا ؟

2 – ما هي الاعتلالات المناعية التي تتعرض لها العضوية ؟

الوضعية الانطلاقية للمقطع التعلمي 02 : التنسيق الوظيفي في العضوية (النظام المناعي)

- منذ 2019 دخل سكان العالم و كذا الجزائر في دوامة انتشار وباء كورونا ، و على اثر ذلك اهتم الجميع بتقوية المناعة لحماية العضوية من خطر الوباء ، كما اهتمت الدولة بتلقيح المواطنين بلقاح للحماية من الإصابة بالمرض ، في نفس الوقت تقوم الجمعيات بحملات توعية بأهمية التبرع بالدم لانقاض مرضى فقر الدم المحتاجين للنقل . كما قد يختل الجهاز المناعي فيتحسس لبعض المواد مشكلا مشكل صحيا للإنسان و هذا يدعونا لتساؤل :



الوثيقة 01 : خطوط دفاع العضوية

محتوى اللقاح	امثلة للأمراض
مكروبات حية مخففة	السل ، الحصبة الألمانية ...
ميكروبات ميتة	كوليرا ، التهاب كبدي ...
توكسينات غير نشطة	الديفيتيريا ، الكزاز .....
جزيئات مولدة للضد	السعال الديكي ، الزكام ....

الوثيقة 02 : تمييز الذات

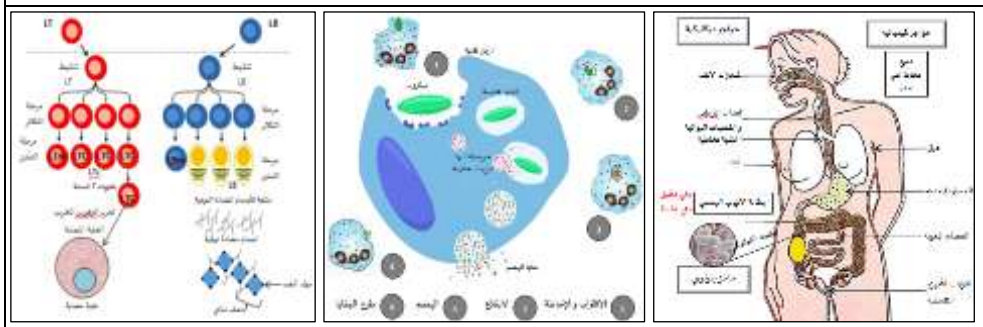
الوثيقة 03 : الاعتلالات المناعية و العون المناعي

1 – فكيف تستجيب العضوية مناعيا للحفاظ على سلامتنا ؟

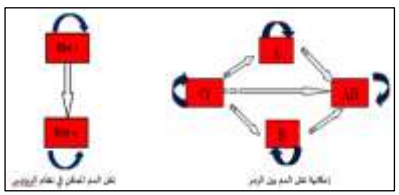
2 – ما هي الاعتلالات المناعية التي تتعرض لها العضوية ؟

الوضعية الانطلاقية للمقطع التعلمي 02 : التنسيق الوظيفي في العضوية (النظام المناعي)

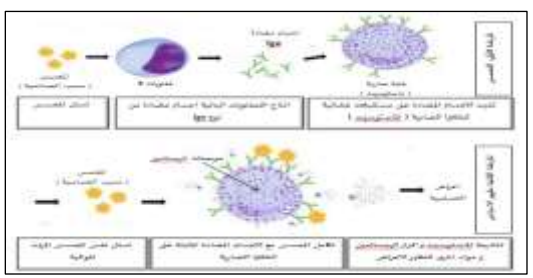
- منذ 2019 دخل سكان العالم و كذا الجزائر في دوامة انتشار وباء كورونا ، و على اثر ذلك اهتم الجميع بتقوية المناعة لحماية العضوية من خطر الوباء ، كما اهتمت الدولة بتلقيح المواطنين بلقاح للحماية من الإصابة بالمرض ، في نفس الوقت تقوم الجمعيات بحملات توعية بأهمية التبرع بالدم لانقاض مرضى فقر الدم المحتاجين للنقل . كما قد يختل الجهاز المناعي فيتحسس لبعض المواد مشكلا مشكل صحيا للإنسان و هذا يدعونا لتساؤل :



الوثيقة 01 : خطوط دفاع العضوية



الوثيقة 02 : تمييز الذات



محتوى اللقاح	امثلة للأمراض
مكروبات حية مخففة	السل ، الحصبة الألمانية ...
ميكروبات ميتة	كوليرا ، التهاب كبدي ...
توكسينات غير نشطة	الديفيتيريا ، الكزاز .....
جزيئات مولدة للضد	السعال الديكي ، الزكام ....

الوثيقة 03 : الاعتلالات المناعية و العون المناعي

1 – فكيف تستجيب العضوية مناعيا للحفاظ على سلامتنا ؟

2 – ما هي الاعتلالات المناعية التي تتعرض لها العضوية ؟

الاستاذة : درقاوي سميرة

بطاقة وضعية تعلمية بسيطة 01

مادة علوم الطبيعة و الحياة	مستوى رابعة متوسط
الميدان : الانسان و الصحة	
المقطع التعلمي : التنسيق الوظيفي في العضوية (النظام المناعي)	
الكفاءة الختامية المستهدفة : امام اختلال وظيفي او وراثي ، يقدم إرشادات وجيهة بتجنيد موارده المتعلقة بالتنسيق الوظيفي للعضوية ، التكاثر و انتقال الصفات الوراثية .	
مركب الكفاءة 01 : تعريف الجهاز المناعي كجهاز الدفاع عن الذات .	
الوضعية التعلمية المرحلية 01 : الاستجابة المناعية .	
الوضعية التعلمية : نشاط الميكروبات و الحواجز الطبيعية ضدها	
هدف الوضعية التعلمية البسيطة	– تحديد الحواجز الطبيعية كخط دفاعي اول و تصنيف الميكروبات و التعرف على سبل نشاطها .
طبيعة الوضعية التعلمية و خصائصها	– حصة عملية تتطلب تحليل وثائق للتعرف على الخط الدفاعي الاول و عالم الميكروبات .
الاسناد العلمية المستعملة	– بطاقات العمل الفوجي – وثائق – الكتاب المدرسي – جهاز العرض – شفافيات .
العقبات المتطلب تخطيها	– قد يصعب على المتعلم تقبل ان البكتيريا قد تكون خط دفاعي و نافعة للإنسان و هذا سيشكل حاجزا للمتعلم عليه تخطيه .
الموارد المستهدفة للبناء	
معرفية	– يشكل الجلد و الافرازات المختلفة الحاجز الطبيعي الأول امام الاجسام الغريبة . – تعتبر بعض الميكروبات اجساما غريبة و هي كائنات حية مجهرية تشمل البكتيريا ، الفطريات و الفيروسات . – تتميز بتكاثرها السريع و قدرتها على غزو العضوية
منهجية	– استقصاء معلومات من وثائق حول أنماط الحواجز الطبيعية كخط دفائي اول و التبليغ بأسلوب علمي . – استقصاء معلومات من تحليل وثائق حول عالم الميكروبات و نشاطها داخل العضوية .
قيمية	– تبنى قيم إيجابية تتعلق بالنظافة لمساعدة الحواجز الطبيعية و تجنب انتشار الامراض و الأوبئة .
تخطيط الوضعية التعلمية و مضمونها	
فحص المكتسبات القبلية	– التساؤل مع المتعلمين عن مكتسباتهم حول سبب الاصابة بالأمراض و من يحمينا منها .
مرحلة التحفيز	– في الفترة الأخيرة نتيجة تفشي وباء كورونا تداولت جل وسائل الاعلام خبر انتشار وباء نتيجة اختراق الميكروبات و الاجسام الغريبة اجسامنا ، كما اهتمت اكثر بالتشديد على ضرورة منع اختراقها لعضويتنا بشتى الطرق .و هذا يجعلنا نتساءل : كيف تمنع عضويتنا تسلل الاجسام الغريبة بما فيها الميكروبات ؟ و ما هي أنواع الميكروبات و كيف تنشط داخل عضويتنا ؟ – التكفل بتصورات المتعلمين حول كيفية منع اختراق الميكروبات من طرف العضوية و أنواع هذه الميكروبات ، استراتيجيات تكاثرها داخل العضوية مع عدم المساس بها الى حين الارساء .
مضامين و مساعي التعلم	
نشاط المعلم	نشاط المتعلم

– تفويج الفوج إلى أفواج صغيرة. – توزيع بطاقة لكل فوج يتضمن ثلاث اسناد الاول يعرض الحواجز الطبيعية للإنسان ، اما الثاني فيعرض تصنيف عالم الميكروبات و اخيرا السند الثالث الذي يوضح استراتيجيات غزو الميكروبات للعضوية . محتوى السند الاول : وثيقة تعرض الحواجز الطبيعية للإنسان . – الطلب من المتعلم دراسة و تحليل الوثيقة و استنتاج اصناف الحواجز التي يملكها الانسان للتصدي لأي غزو من جسم غريب . – محتوى السند الثاني : عرض وثيقة توضح تصنيف عالم الميكروبات . – الطلب من المتعلم دراستها و تحليلها ثم استنتاج اصناف الميكروبات . – محتوى السند الثالث : عرض وثائق تدرس نشاط الميكروبات في العضوية و شروط تكاثرها . – الطلب من المتعلم دراسة الوثائق و تحديد استراتيجيات غزو الميكروبات للعضوية و شروط تكاثرها .	– انتظام التلاميذ في أفواج. – دراسة البطاقة الفوجية و الإجابة على التعليمات بتوجيه من الاستاذ . – يتوصل المتعلم الى ان الحواجز الطبيعية تقسم الى : ميكانيكية (الجلد ، الرموش ، شعيرات الانف ، اهداب الرغامى و القصبات الهوائية ، بطانة الانبوب الهضمي ...) و اخرى كيميائية (اللعاب ،الدموع ، مخاط الانف و المجاري التنفسية الغنية بأنزيمات الليزوزيم المفكك للميكروبات ، العصارة المعدية ، المعوية و العرق و التي تتميز بالحموضة التي تمنع تكاثر الميكروبات ، افرازات الاجهزة التناسلية و حاجز بيولوجي يتمثل في بكتيريا القولون (اشيريشيا كولي) التي تمنع توفر الظروف الملائمة لتكاثر الميكروبات . – يتوصل المتعلم الى ان عالم الميكروبات يصنف الى بكتيريا كعصيات كوخ المسببة لمرض السل ، فطريات كخميرة كنديدا البكنس المسببة لمرض التهاب المخاطيات كالفم ، اوليات الخلية كليشمانيا المسبب لمرض جلدي خطير و الفيروسات كفيروس covid 19. – يتوصل المتعلم الى ان الميكروبات بعد اختراقها للعضوية تتكاثر و تنتشر في العضوية أي الوسط الداخلي اما بتحرير توكسينات (كبكتيريا الكزاز) او التكاثر السريع (كبكتيريا السالمونيلا) او عبر التكاثر على حساب خلايا العضوية (كفيروس الايدز HIV) و تتكاثر الميكروبات بتوفر العناصر الغذائية و الحرارة الملائمة .
ارساء الموارد	***** نشاط الميكروبات و الحواجز الطبيعية ضدها ***** – يعج وسط عيشنا بالكثير من الميكروبات التي تتصدى لها عضويتنا بخط دفاعها الاول اي الحواجز الطبيعية و التي تتمثل في : – الحواجز الميكانيكية : كالجلد بطبقته المتقرنة ، الرموش ، شعيرات الانف ، اهداب الجهاز التنفسي و المخاطية المبطنة للأنبوب الهضمي . – الحواجز الكيميائية : كاللعاب ، الدموع و مخاط الانف و المجاري التنفسية الغنية بالليزوزيم المفكك للميكروبات ، العرق و العصارتين المعدية و المعوية ذوات الطبيعة الحامضية المعيقة لتكاثر الميكروبات كذلك افرازات الاجهزة التناسلية . – حواجز بيولوجية : كبكتيريا القولون التي تتعايش مع الانسان و تمنع تكاثر الميكروبات بتوفير ظروف غير ملائمة لها . – تصنف الميكروبات الى مجموعات : البكتيريا (سالمونيلا ، عصيات كوخ ، الكزاز ....) فطريات (كنديدا البكنس ...) ، اوليات الخلية (كليشمانيا ....) و الفيروسات و هي الافتك (كفيروس العوز المناعي و فيروس COVID 19). – بعد اختراق الميكروبات لعضوية الانسان تغزوها بالتكاثر و الانتشار اما عبر التكاثر السريع كالسلمونيلا او افراز توكسينات (سمينات) كبكتيريا الكزاز او التكاثر على حساب خلايا العضوية (كالفيروس HIV) كما ان توفر العناصر الغذائية و الحرارة الملائمة ضروري من اجل تكاثرها .	

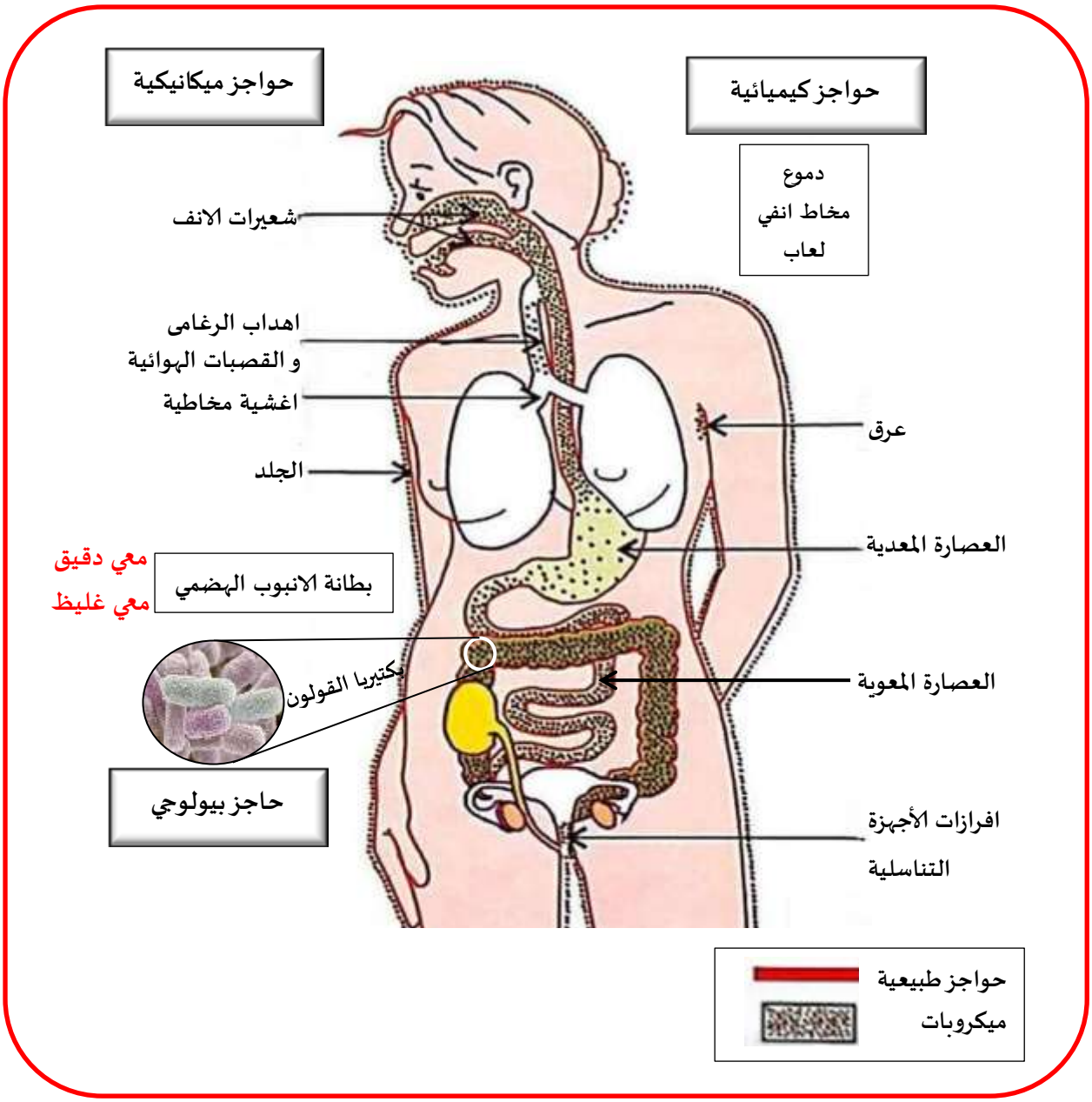
التقويم	– الطلب من المتعلم انجاز جدول شامل يصنف فيه الحواجز الطبيعية و الميكروبات .			
معايير و مؤشرات التقويم	المعيار 1 : – يميز مختلف اشكال الرد المناعي .	درجة التحكم في الموارد		
		جيد	جزئي	بصعوبة
	المؤشرات : 1 – يحدد عناصر الخط الدفاعي الأول الخارجي . 2 – يقدم امثلة عن الاجسام الغريبة .			
المعالجة البيداغوجية تبنى على اساس مدى الاخفاق و نسبته	– بعد انجاز المطلوب من طرف المتعلم ،قد يخطا المتعلم . فيظهر العجز – لذا نقترح اعادة بناء المفاهيم وفق تغذية راجعة اما في حالة الاخفاق الجزئي يمكن الاعتماد على التعلم الافقي او اعداد بطاقة لمن تعثروا لتدارك الاخفاق .			

الرسومات المقترحة	– رسم الجدول المنجز في التقويم :

الحواجز الطبيعية			ميكروبات
ميكانيكية	كيميائية	بيولوجية	
– الجلد – الرموش – شعر الانف – اهداب الجهاز التنفسي	– الدموع ، اللعاب ، مخاط الانف و المجاري التنفسية – العرق ، العصارة المعدية و المعوية . – افرازات أجهزة التناسل	– بكتيريا القولون	– بكتيريا : سلمونيلا ، كزاز – اوليات الخلية : ليشمانيا – فيروسات : كوفيد 19 – فطريات : كنديدا البكنس

الاستاذة : درقاوي سميرة
المادة : علوم الطبيعة و الحياة
المستوى : الرابعة متوسط

– في الفترة الأخيرة نتيجة تفشي وباء كورونا تداولت جل وسائل الاعلام خبر انتشار وباء نتيجة اختراق الميكروبات و الاجسام الغريبة اجسامنا ، كما اهتمت اكثر بالتشديد على ضرورة منع اختراقها لعضويتنا بشتى الطرق .و هذا يجعلنا نتساءل : كيف تمنع عضويتنا تسلل الاجسام الغريبة بما فيها الميكروبات ؟ و ما هي أنواع الميكروبات و كيف تنشط داخل عضويتنا ؟ الاسناد التالية تساعدك في الإجابة على التعليمات :

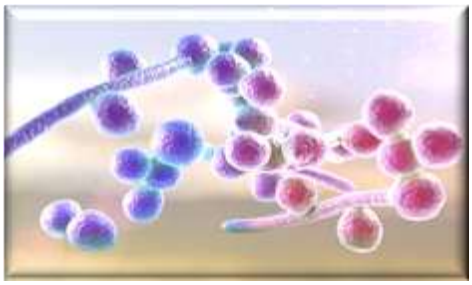


السند 01 : الحواجز الطبيعية للعضوية

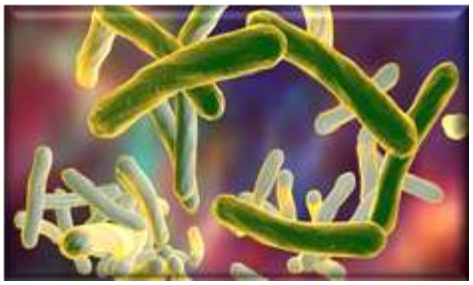
التعليمة :

1 – ادرس محتوى السند الأول و استنتج الحواجز الطبيعية للعضوية و تصنيفها .

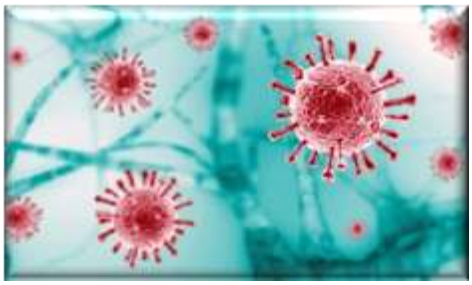
وحيد الخلية ليشمانيا (يسبب مرض جلدي)



فطر كانديدا البكنس (يسبب التهاب المخاطيات كالفم)



عصيات كوخ (تسبب مرض السل)

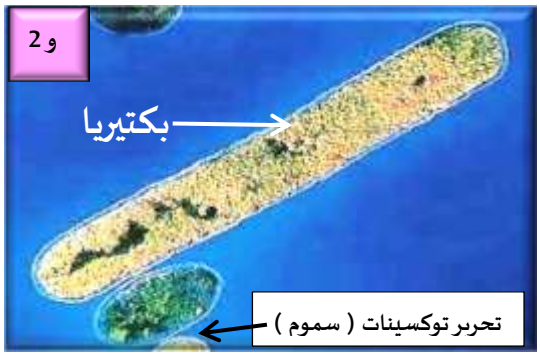


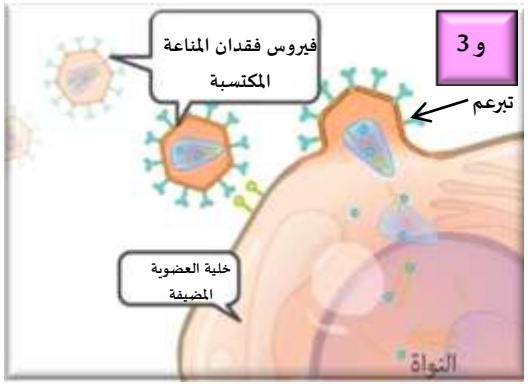
فيروس كورونا

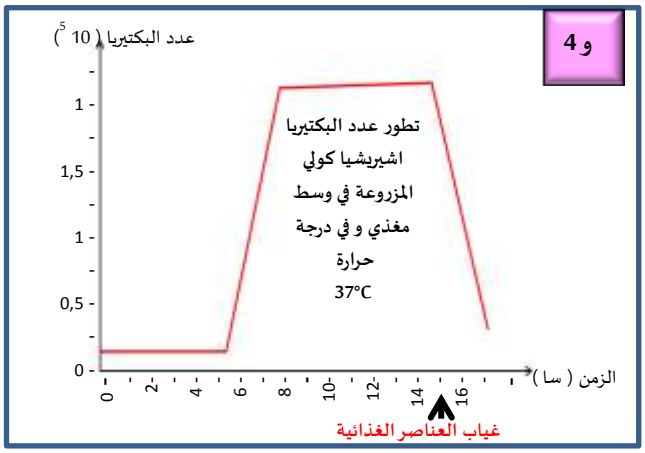
السند 02 : عالم الميكروبات

التعليمة :

2- ادرس محتوى السند الثاني ثم صنف عالم الميكروبات .







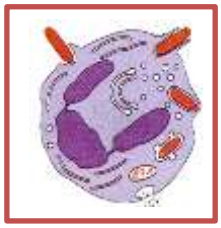
السند 03 :شروط تكاثر الميكروبات في العضوية و استراتيجياتها

التعليمة :

3- بعد دراستك و تحليلك لمحتوى الوثائق 1 ، 2 و 3 من السند الثالث حدد استراتيجيات تكاثر الميكروبات في العضوية .

4- ثم ادرس الوثيقة 4 من نفس السند و حدد شروط تكاثرها .

الاستاذة : درقاوي سميرة



بطاقة وضعية تعلمية بسيطة 02

مادة علوم الطبيعة و الحياة	مستوى رابعة متوسط
الميدان : الانسان و الصحة	
المقطع التعلمي : التنسيق الوظيفي في العضوية (النظام المناعي)	
الكفاءة الختامية المستهدفة : امام اختلال وظيفي او وراثي ، يقدم إرشادات وجيهة بتجنيد موارده المتعلقة بالتنسيق الوظيفي للعضوية ، التكاثر و انتقال الصفات الوراثية .	
مركب الكفاءة 01 : تعريف الجهاز المناعي كجهاز الدفاع عن الذات .	
الوضعية التعلمية المرحلية 01 : الاستجابة المناعية .	
الوضعية التعلمية : مراحل الاستجابة اللانوعية	
هدف الوضعية التعلمية البسيطة	– دراسة خط الدفاعي الثاني أي التفاعل الالتهابي كاستجابة مناعية لانوعية .
طبيعة الوضعية التعلمية و خصائصها	– حصة عملية تتطلب تحليل وثائق للتعرف على مراحل التفاعل الالتهابي .
الاسناد العلمية المستعملة	– بطاقات العمل الفوجي – وثائق – الكتاب المدرسي – جهاز العرض – شفافيات .
العقبات المتطلب تخطيها	– قد يتصور المتعلم مظاهر التفاعل الالتهابي لكن تفسيرها سيشكل حاجزا للمتعلم عليه تخطيه .
الموارد المستهدفة للبناء	
معرفية	– تتمثل مظاهر التفاعل الالتهابي في اعراض موضعية هي : الاحمرار ، الانتفاخ و ظهور القيح ، الألم و الحرارة . – التفاعل الالتهابي غير مرتبط بجسم غريب خاص فهو بذلك استجابة مناعية غير نوعية . – يتم تنشيط الكريات الدموية البيضاء البلعمية فتتسلل لموقع الإصابة لتتجمع حول الميكروبات و تبتلعها . – تسمح البلعمة بابتلاع الجسم الغريب و القضاء عليه . – تتمثل مقاومة الاجسام الغازية على مستوى الانسجة تحت الجلدية خط دفاعي ثاني .
منهجية	– استقصاء معلومات من تحليل وثائق حول التفاعل الالتهابي و التبليغ بأسلوب علمي . – وضع علاقة منطقية بين المعلومات حول لانوعية هذا النمط من الاستجابة .
قيمية	– تبنى قيم إيجابية تتعلق بالنظافة و التعقيم و أهمية التفاعل الالتهابي .
تخطيط الوضعية التعلمية و مضمونها	
فحص المكتسبات القبلية	– التساؤل مع المتعلمين عن مكتسباتهم حول اليات خط الدفاعي الاول .
مرحلة التحفيز	– في كثير من الأحيان نتعرض لخدوش او جروح نتيجة اختراق الخط الدفاعي الأول فتظهر اعراض في موضع الإصابة و لعل ذلك يرجع الى تسرب الميكروبات ، لكننا نجهل ما الذي يحدث في هذه المواضع . و هذا يجعلنا نتساءل : كيف تتصرف العضوية بعد اختراق الحواجز الطبيعية ؟ و كيف يتم التصدي للغزو الميكروبي في مواضع الإصابة ؟ – التكفل بتصورات المتعلمين حول استراتيجية العضوية بعد اختراق الخط الدفاعي الأول مع عدم المساس بها الى حين الارساء .
مضامين و مساعي التعلم	
نشاط المعلم	نشاط المتعلم

– تفويج الفوج إلى أفواج صغيرة. – توزيع بطاقة لكل فوج يتضمن ثلاث اسناد الاول يعرض مظاهر التفاعل الالتهابي ، اما الثاني فيعرض وثيقتان توضح مراحل التفاعل الالتهابي و اخيرا السند الثالث الذي يعرض مختلف مراحل البلعمة . محتوى السند الاول : وثيقة تعرض مظاهر التفاعل الالتهابي . – الطلب من المتعلم دراسة و تحليل الوثيقة و استنتاج مظاهر التفاعل الالتهابي بعد اختراق الخط الدفاعي الاول . – محتوى السند الثاني : عرض وثيقتين توضحان مختلف مراحل التفاعل الالتهابي . – الطلب من المتعلم دراستها و تحليلها ثم تفسير مظاهر التفاعل الالتهابي . ملاحظة : القيح قد يتشكل نتيجة نشاط مناعي مضاعف على مستوى الجرح و هو عبارة على بقايا البلعمة و البلعميات الميتة ..... – محتوى السند الثالث : عرض وثيقة لمختلف مراحل عملية البلعمة – الطلب من المتعلم دراسة الوثيقة و التعرف على مراحل البلعمة . – مما سبق هل تميز الاستجابة المناعية في التفاعل الالتهابي بين الميكروبات ؟ فاستنتج اذن طبيعة هذه الاستجابة المناعية .	– انتظام التلاميذ في أفواج. – دراسة البطاقة الفوجية و الإجابة على التعليمات بتوجيه من الاستاذ . – يتوصل المتعلم الى ظهور اعراض في موضع الاصابة بعد اختراق الخط الدفاعي الاول كالجلد مثلا تتمثل في تفاعل التهابي من مظاهره : الاحمرار ، ارتفاع درجة حرارة الموضع ، الانتفاخ ، الالم و ظهور القيح احيانا . – يتوصل المتعلم الى ان بعد تولد استجابة فورية تحت النسيج الجلدي التي تتمثل في التفاعل الالتهابي تتمدد الاوعية الدموية في موضع الاصابة فيزيد تدفق الدم فيها مسببا ظهور احمرار و ارفاع درجة حرارة الموضع ، يتبعه تدفق البلازما محدثا انتفاخا و ضغطا على النهايات العصبية مما ينشا عنه رسائل عصبية حسية تشعرنا بالألم ، يليها انسلال الكريات الدموية البيضاء البلعمية نحو موضع الاصابة – يتوصل المتعلم الى ان البلعمة تمر بعدة مراحل و هي : تلاحق البلعميات الميكروبات و تلتصق بها ، ثم تحيط بها بأرجل كاذبة لتبتلعها داخل فجوات هاضمة ، و بفضل حويصلات بها انزيمات اليزوزوم الهاضمة يتم تفكيكها ثم تتخلص من بقايا الهضم خارج الخلية البلعمية . – تتميز هذه الاستجابة المناعية بالقضاء على جميع الميكروبات دون تمييز بينها و بذات الطريقة فهي استجابة مناعية لانوعية .

ارساء الموارد

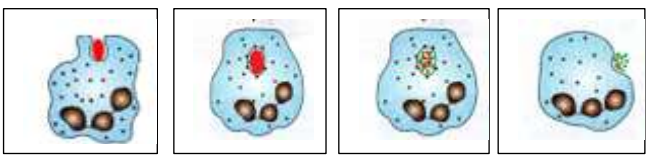
***** نشاط الميكروبات و الحواجز الطبيعية ضدها *****

– بعد اختراق الحواجز الطبيعية أي خط الدفاع الاول ينشط الخط الثاني و هو ذو استجابة مناعية لانوعية تتمثل في تفاعل التهابي .

– مظاهر التفاعل الالتهابي : من بينها الحرارة و الاحمرار الناتجان عن تمدد الاوعية الدموية و تدفق كميات كبيرة من الدم بعد تسرب الميكروبات و توليد استجابة مناعية ، كما تتسرب البلازما نحو مكان تواجد الميكروبات محدثة انتفاخا و ضغطا على المستقبلات الحسية مما يسبب الشعور بالألم ، تتبع بعدها بانسلال نوع من الكريات الدموية البيضاء تدعى البلعميات لتباشر عملية البلعمة .

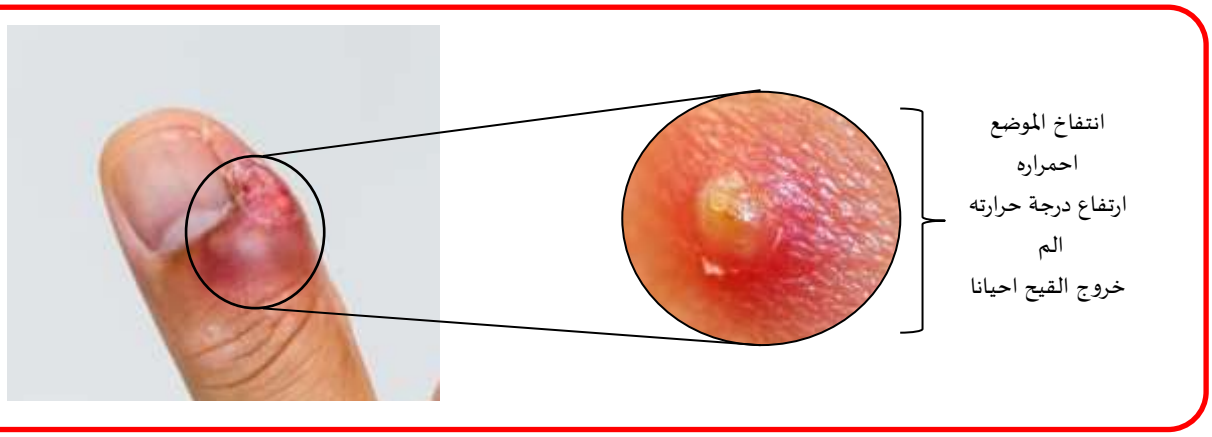
– مراحل البلعمة : الاقتراب و الالتصاق بالميكروبات ، الاحاطة بها بأرجل كاذبة ، ابتلاعها في فجوات هاضمة ، ثم هضمها بفضل حويصلات الليزوزوم الهاضمة و اخيرا التخلص من فضلات الهضم خارج الخلية .

ملاحظة : سميت هذه الاستجابة باللانوعية لأنها غير متخصصة فهي تتفاعل مع جميع الميكروبات بنفس الطريقة .

التقويم	– عرض وثيقة لمراحل البلعمة مشوشة و الطلب من المتعلم ترتيبها و كتابة البيانات عليها .			
معايير و مؤشرات التقويم	المعيار 1 : – يميز مختلف اشكال الرد المناعي .	درجة التحكم في الموارد		
		جيد	جزئي	بصعوبة
	المؤشرات : 3 – يشرح مراحل الاستجابة المناعية اللانوعية .			
المعالجة البيداغوجية تبنى على اساس مدى الاخفاق و نسبته	– بعد انجاز المطلوب من طرف المتعلم ،قد يخطا المتعلم . فيظهر العجز – لذا نقترح اعادة بناء المفاهيم وفق تغذية راجعة اما في حالة الاخفاق الجزئي يمكن الاعتماد على التعلم الافقي او اعداد بطاقة لمن تعثروا لتدارك الاخفاق .			
الرسومات المقترحة	– رسم مراحل البلعمة : مراحل البلعمة  طرح البقايا الهضم الابتلاع الاقتراب و الاحاطة			

الاستاذة : درقاوي سميرة
المادة : علوم الطبيعة و الحياة
المستوى : الرابعة متوسط

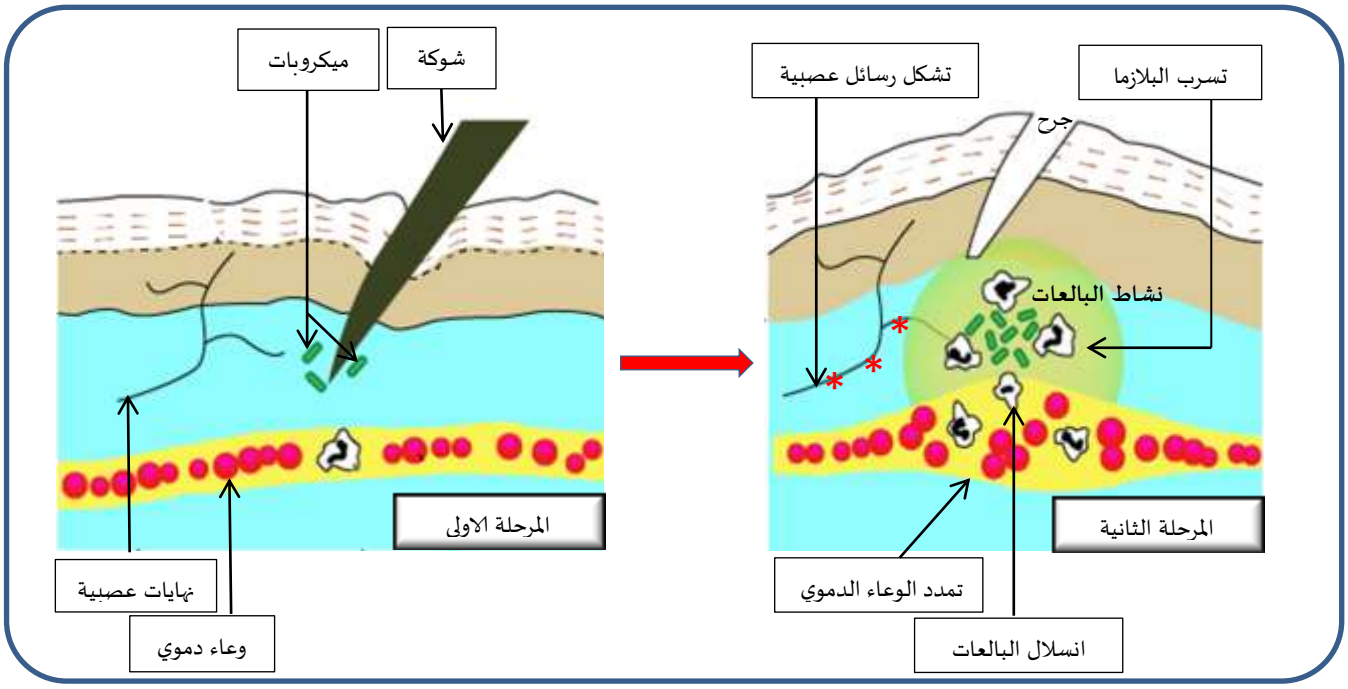
– في كثير من الأحيان نتعرض لخدوش او جروح نتيجة اختراق الخط الدفاعي الأول فنظهر اعراض في موضع الإصابة و لعل ذلك يرجع الى تسرب الميكروبات ، لكننا نجهل ما الذي يحدث في هذه المواضع . و هذا يجعلنا نتساءل : كيف تتصرف العضوية بعد اختراق الحواجز الطبيعية ؟ و كيف يتم التصدي للغزو الميكروبي في مواضع الإصابة ؟ الاسناد التالية تساعدك في الإجابة على التعليمات :



السند 01 : مظاهر التفاعل الالتهابي

التعليمة :

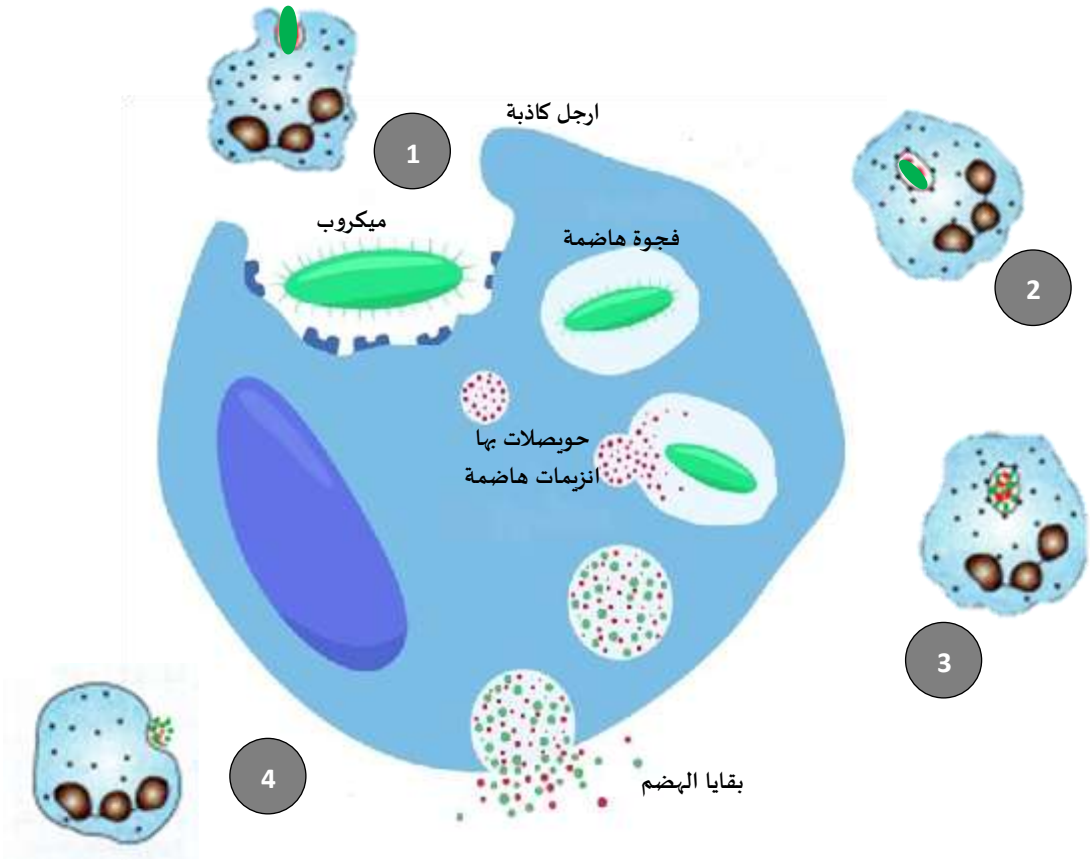
1 – ادرس محتوى السند الأول و استنتج مظاهر التفاعل الالتهابي .



السند 02 : مراحل التفاعل الالتهابي

التعليمة :

2– ادرس محتوى السند الثاني ثم جد تفسيرا لمظاهر التفاعل الالتهابي .

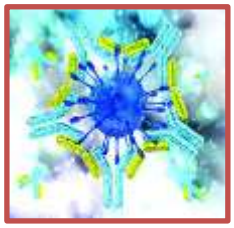


السند 03 : مراحل البلعمة

التعليمة :

3- بعد دراستك و تحليلك لمحتوى السند الثالث حدد مراحل عملية البلعمة .

الاستاذة : درقاوي سميرة



بطاقة وضعية تعلمية بسيطة 03

مادة علوم الطبيعة و الحياة	مستوى رابعة متوسط
الميدان : الانسان و الصحة	
المقطع التعلمي : التنسيق الوظيفي في العضوية (النظام المناعي)	
الكفاءة الختامية المستهدفة : امام اختلال وظيفي او وراثي ، يقدم إرشادات وجيهة بتجنيد موارده المتعلقة بالتنسيق الوظيفي للعضوية ، التكاثر و انتقال الصفات الوراثية .	
مركب الكفاءة 01 : تعريف الجهاز المناعي كجهاز الدفاع عن الذات .	
الوضعية التعلمية المرحلية 01 : الاستجابة المناعية .	
الوضعية التعلمية : **مراحل الاستجابة النوعية**	
هدف الوضعية التعلمية البسيطة	– دراسة خط الدفاعي الثالث كاستجابة مناعية نوعية .
طبيعة الوضعية التعلمية و خصائصها	– حصة عملية تتطلب تحليل وثائق للتعرف على مراحل الاستجابة النوعية بنمطيها .
الاسناد العلمية المستعملة	– بطاقات العمل الفوجي – وثائق – الكتاب المدرسي – جهاز العرض – شفافيات .
العقبات المتطلب تخطيها	– سيشكل المعقد المناعي أي التكامل بين الجسم المضاد و مولد الضد حاجزا للمتعلم كما ان المصل قد ينقل المناعة الى شخص مصاب بالعدوى سيشكل حاجزا اخر على المتعلم تخطيهما .

الموارد المستهدفة للبناء

معرفية	–يولد تجاوز الحاجز الدفاعي الثاني استجابتين مناعيتين : ا– استجابة مناعية نوعية بتدخل اجسام مضادة نوعية تنتجها خلايا لمفاوية ( ) . ب– استجابة مناعية نوعية بتدخل خلايا لمفاوية سامة ( ) قادرة على تدمير الخلية المصابة . – لبعض الخلايا اللمفاوية ذاكرة تحفظ نوع الجسم الغريب مما يسمح بحدوث استجابة نوعية سريعة و فعالة عند تماس اخر مع نفس الجسم الغريب .
منهجية	– استقصاء معلومات من تحليل وثائق حول مراحل الاستجابة المناعية النوعية بنمطيها و التبليغ بأسلوب علمي . – وضع علاقة منطقية بين المعلومات حول علاقة المصل بالاستجابة الخلطية و علاقة الخلايا اللمفاوية بالاستجابة الخلوية .
قيمية	– تبنى قيم إيجابية تتعلق بالنظافة و التعقيم و عدم التهاون في حال الإصابة بجروح.

تخطيط الوضعية التعلمية و مضمونها

فحص المكتسبات القبلية	– التساؤل مع المتعلمين عن مكتسباتهم حول الية الخط الدفاعي الثاني و مراحل البلعمة .
مرحلة التحفيز	– في حال تعرض الانسان لجرح بأداة حادة قد تتطور الاصابة و تستمر العدوى في العضوية لفترة طويلة مما يدل على ان التفاعل الالتهابي أي الخط الدفاعي الثاني قد فشل في التصدي للغزو الميكروبي في موضع الجرح . و هذا يجعلنا نتساءل : كيف تتصرف العضوية بعد فشل الخط الدفاعي الثاني ؟ – التكفل بتصورات المتعلمين حول الية الاستجابة المناعية الموالية للاستجابة المناعية اللانوعية مع عدم المساس بها الى حين الارساء .

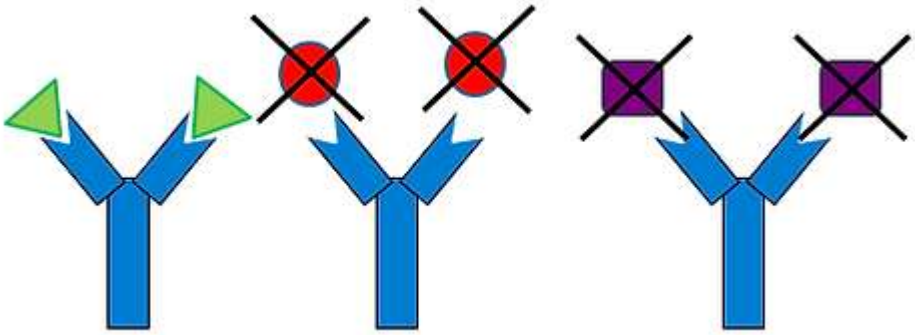
مضامين و مساعي التعلم

نشاط المعلم	نشاط المتعلم

– تفويج الفوج إلى أفواج صغيرة. – توزيع بطاقة لكل فوج يتضمن اربع اسناد الاول يعرض جدول يدرس خصائص و مميزات اللمفاويات ، اما الثاني فيعرض مرحلة التعرف على مولد الضد و السند الثالث الذي يوضح مراحل الاستجابة النوعية بنمطيها اما الرابع يدرس المعقد المناعي . محتوى السند الاول : جدول يعرض خصائص و مميزات اللمفاويات. – الطلب من المتعلم دراسة و تحليل الجدول ثم تحديد مميزات اللمفاويات . – محتوى السند الثاني : عرض وثيقة توضح مرحلة التعرف على مولد الضد . – الطلب من المتعلم دراستها و تحليلها ثم استنتاج كيف يتعرف على الجسم الغريب . – محتوى السند الثالث : عرض وثيقة لمرحلتي الاستجابة المناعية الخلطية و الخلوية . – الطلب من المتعلم دراسة الوثيقة و التعرف على مراحل الاستجابتين الخلطية و الخلوية . ملاحظة : التاكيد على ان الاستجابة المناعية الخلطية تنتقل عبر المصل اما الخلوية تنتقل عبر اللمفاويات (LT) – محتوى السند الرابع : عرض وثيقة تدرس المعقد المناعي . – الطلب من المتعلم دراستها و تحليلها ثم تحديد مبدا عمل المعقد المناعي . – محتوى السند الخامس : عرض وثيقة تدرس منحى التماس المتكرر و نسبة الاجسام المضادة المنتجة . – الطلب من المتعلم دراستها و تحليلها ثم ايجاد العلاقة بين التماس المتكرر مع نفس مولد الضد و نسبة الاجسام المضادة المنتجة خلال الاستجابة المناعية .	– انتظام التلاميذ في أفواج. – دراسة البطاقة الفوجية و الإجابة على التعليمات بتوجيه من الاستاذ . – يتوصل المتعلم الى زيادة عدد اللمفاويات في حالة وجود انتان (العدوى) كما يوجد نوعين من اللمفاويات LB و LT منشؤهما نخاع العظم اما الاولى فتنضج به و الثانية تنضج بالغدة التيموسية (السعترية) . – يتوصل المتعلم الى ان عملية البلعمة و القضاء على الجسم الغريب تليها مرحلة تعرض فيها هذه الخلايا مولدات الضد للميكروب المهضوم على اللمفاويات لتباشر مرحلة جديدة من الاستجابة المناعية . – يتوصل المتعلم الى ان بعد التعرف على مولد الضد (الجسم الغريب) قد تنشط اللمفاويات B فتتكاثر ثم تتمايز الى لمفاويات بلازمية منتجة اجسام المضادة (غلوبينات مناعية) نوعية و التي تتكامل مع مولدات الضد مشكلة معقدات مناعية فتعطلها و أخرى ذات ذاكرة LBm ، كما قد تتبع مرحلة التعرف على مولد الضد بنمط اخر من الاستجابة حيث تنشط اللمفاويات T فتتكاثر و تتمايز الى لمفاويات سامة LTc التي تخرب الخلايا المصابة و أخرى تحتفظ بذاكرة عن مولد الضد يدعى LTm. – يتوصل الى ان التكامل بين مولد الضد و الجسم المضاد يشكل معقد مناعي و يتميز بالخصوصية مما يدل على ان الاستجابة المناعية نوعية . – يتبين ان الاستجابة الأولية مع مولد ضد ما يتم انتاج عدد قليل من الاجسام المضادة و تدعى المرحلة بالتعرف ، تليها مرحلة التماس الثاني فتكون سريعة و قوية دون المرور بالمرحلة السابقة و هذا يدل على وجود ذاكرة مناعية .
ارساء الموارد	*** مراحل الاستجابة المناعية النوعية *** – بعد فشل الخط الدفاعي الثاني في القضاء على الميكروب و انتشار العدوى (مولد الضد) يتم تنشيط خط الدفاعي الثالث ذو استجابة مناعية نوعية بنمطيها : – استجابة مناعية نوعية ذات وساطة خلطية : تؤمنها اللمفاويات B و التي تتكاثر بعد ان تعرض عليها البلعميات مولد الضد فتتكاثر و تتمايز الى لمفاويات B (بلازمية) منتجة للاجسام المضادة فتتكامل مع مولد الضد مشكلة معقدا مناعيا فتعطله و اخرى ذات ذاكرة LBm والتي ستتعرف على نفس مولد الضد في حالة عدوى أخرى . – استجابة مناعية نوعية ذات وساطة خلوية : تؤمنها اللمفاويات T و التي تتكاثر بعد التعرف على الخلايا المصابة فتتمايز الى لمفاويات Tسامة LTc تحرر مادة البرفورين التي تخرب الخلايا المصابة بالعدوى و أخرى ذات ذاكرة LTm يمكنها التعرف على نفس مولد الضد في حالة العدوى أخرى به . ملاحظة : ينقل المصل المناعة الى شخص مصاب بالعدوى في حال الاستجابة المناعية الخلطية ، اما في حالة الاستجابة المناعية الخلوية يمكن نقلها عن طريق الخلايا اللمفاوية .	

التقويم	–الطلب من المتعلم المقارنة في جدول بين الاستجابتين المناعيتين النوعيتين الخلطية و الخلوية .
معايير و مؤشرات التقويم	المعيار 1 : – يميز مختلف اشكال الرد المناعي . المؤشرات : 4 – ي ذكر مراحل الاستجابة المناعية النوعية. 5 – ينمذج المعقد المناعي 6 – يصف الاستجابة المناعية الخلوية 7 – يعلل الفق بين الاستجابة الأولية و الثانوية اتجاه نفس الجسم الغريب

درجة التحكم في الموارد		
جيد	جزئي	بصعوبة

المعالجة البيداغوجية تبنى على اساس مدى الاخفاق و نسبته	– بعد انجاز المطلوب من طرف المتعلم ،قد يخطا المتعلم . فيظهر العجز – لذا نقترح اعادة بناء المفاهيم وفق تغذية راجعة اما في حالة الاخفاق الجزئي يمكن الاعتماد على التعلم الافقي او اعداد بطاقة لمن تعثروا لتدارك الاخفاق
الرسومات المقترحة	- استغلال نمذجة معقد مناعي في الرسم 

الاستاذة : درقاوي سميرة

المادة : علوم الطبيعة و الحياة

المستوى : الرابعة متوسط

– في حال تعرض الانسان لجرح بأداة حادة قد تتطور الاصابة و تستمر العدوى في العضوية لفترة طويلة مما يدل على ان التفاعل الالتهابي أي الخط الدفاعي الثاني قد فشل في التصدي للغزو الميكروبي في موضع الجرح . و هذا يجعلنا نتساءل : كيف تتصرف العضوية بعد فشل الخط الدفاعي الثاني ؟

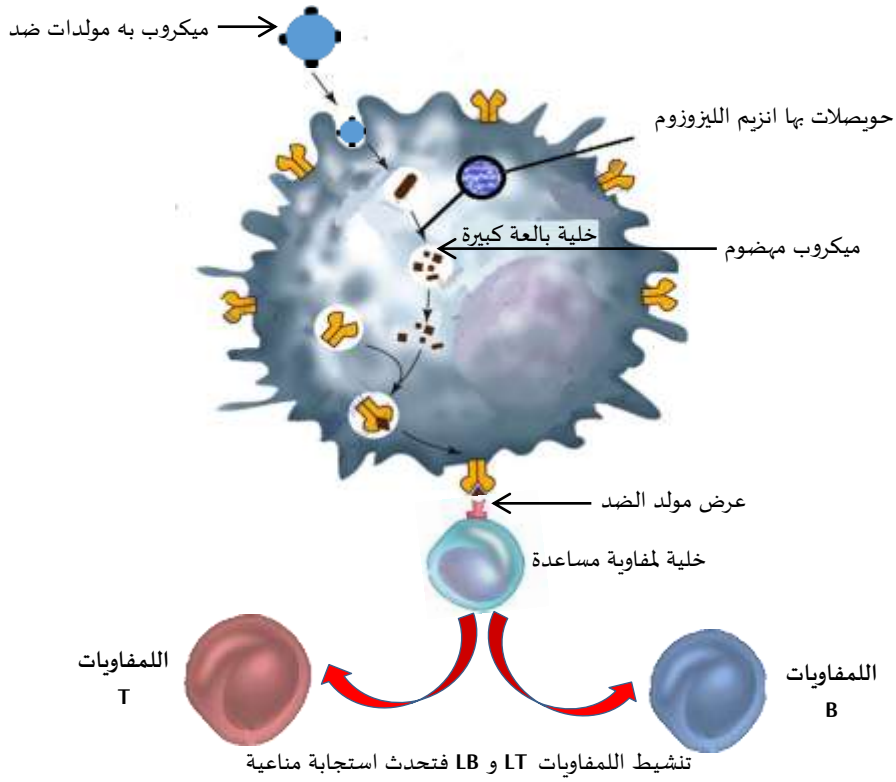
الاسناد التالية تساعدك في الإجابة على التعليمات :

مكان تواجدها	عددها	منشؤها	انواعها	
الدم ، النخاع العظمي ، الأعضاء اللمفاوية المحيطية (العقد اللمفاوية ، الطحال ، اللوزتان)	1000 /mm^3 الى 4000 من الدم أي20 الى 40 % من الكريات الدموية البيضاء ترتفع هذه النسبة في حالة الانتان (العدوى)	الخلايا الاصلية للنخاع العظمي الأحمر	لمفاويات B	لمفاويات T
			تنضج في مكان نشأتها	تنضج في الغدة السعترية (تيموسية)

السند 01 : مميزات و خصائص الخلايا اللمفاوية

التعليمة :

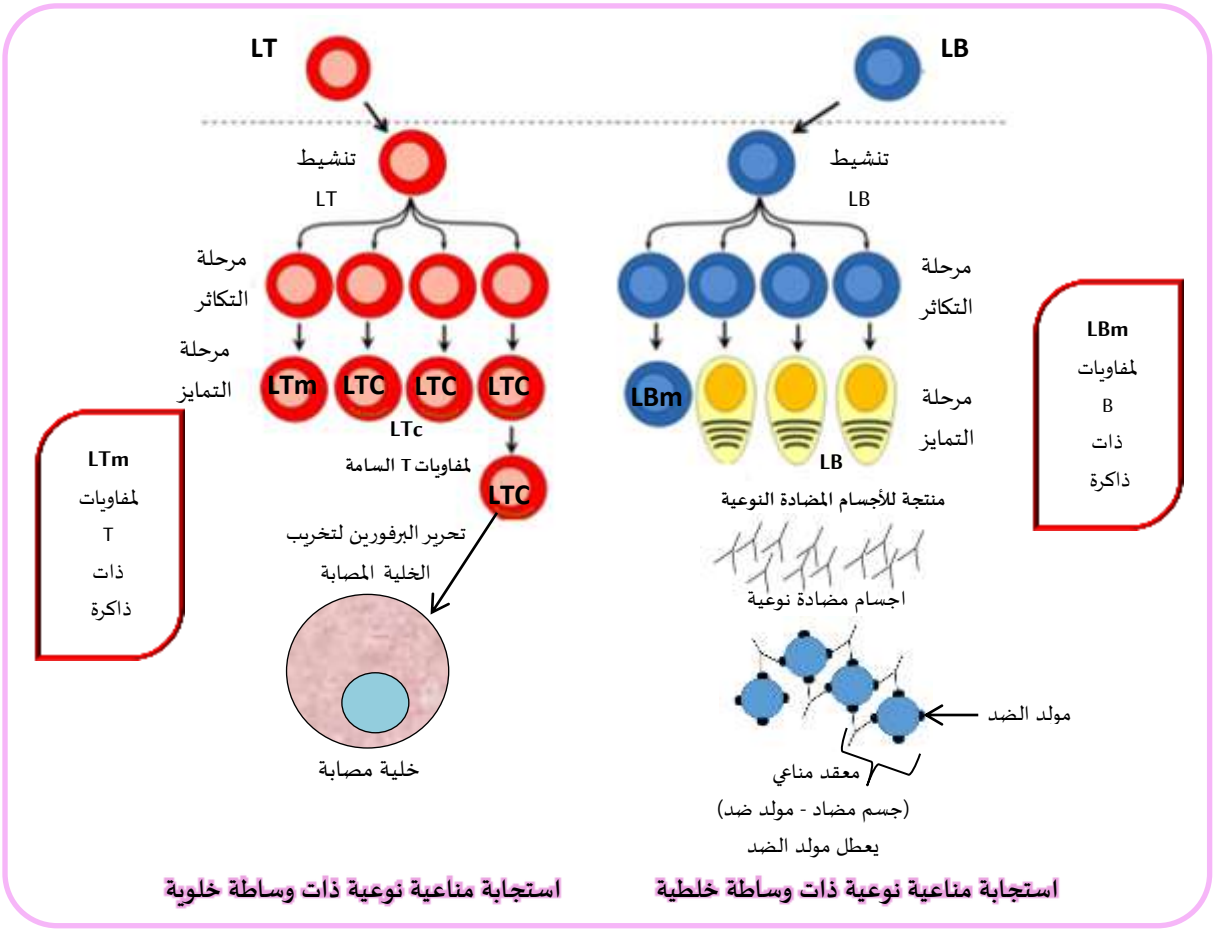
1 – ادرس محتوى السند الأول وحدد مميزات و خصائص اللمفاويات .



السند 02 : مرحلة التعرف الموالية للتفاعل الالتهابي

التعليمة :

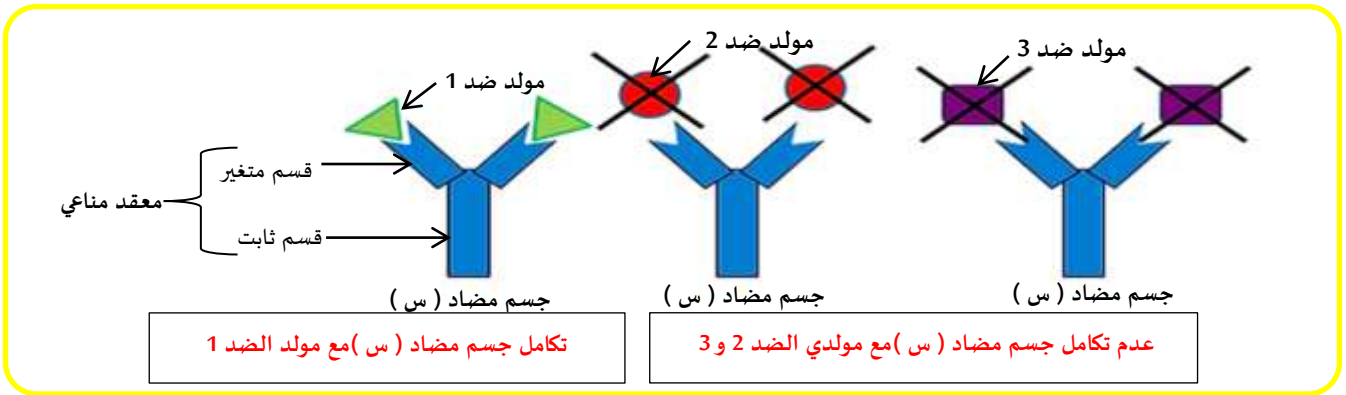
2– ادرس محتوى السند الثاني ثم فسر كيف يتم التعرف على الجسم الغريب (مولد الضد) .



السند 03 : مراحل استجابة الخط الدفاعي الثالث

التعليمة :

3- بعد دراستك و تحليلك لمحتوى السند الثالث و استنتج مراحل الاستجابة المناعية في الخط الدفاعي الثالث .



السند 04 : مميزات الاستجابة المناعية

التعليمة :

4- بعد دراستك و تحليلك لمحتوى السند الرابع و استنتج مبدا عمل المعقد المناعي و مميزات الخط الدفاعي الثالث .

السند 05 : منحنى الاستجابة مع تماس متكرر

التعليمة :

5- بعد دراستك و تحليلك لمحتوى السند الخامس ثم جد العلاقة بين التماس المتكرر و نسبة الاجسام و المضادة .

الاستاذة : درقاوي سميرة

بطاقة وضعية تعلمية بسيطة 04

مادة علوم الطبيعة و الحياة	مستوى رابعة متوسط
الميدان : الانسان و الصحة	
المقطع التعلمي : التنسيق الوظيفي في العضوية (النظام المناعي)	
الكفاءة الختامية المستهدفة : امام اختلال وظيفي او وراثي ، يقدم إرشادات وجيهة بتجنيد موارده المتعلقة بالتنسيق الوظيفي للعضوية ، التكاثر و انتقال الصفات الوراثية .	
مركب الكفاءة 01 : تعريف الجهاز المناعي كجهاز الدفاع عن الذات .	
الوضعية التعلمية المرحلية 01 : الاستجابة المناعية .	
الوضعية التعلمية : أنظمة تمييز الذات	
هدف الوضعية التعلمية البسيطة	– دراسة أنظمة تمييز الذات من اللاذات (HLA – Rhesus - ABO) .
طبيعة الوضعية التعلمية و خصائصها	– حصة عملية تتطلب تحليل وثائق للتعرف على انظمة الذات .
الاسناد العلمية المستعملة	– بطاقات العمل الفوجي – وثائق – الكتاب المدرسي – جهاز العرض – شفافيات .
العقبات المتطلب تخطيها	– سيشكل التكامل بين الجسم المضاد و مولد الضد مبدا اساسيا للتبرع بالدم حاجزا للمتعلم كما ان عدم إمكانية تبرع الزمرة الموجبة للزمرة السالبة سيشكل حاجزا اخر على المتعلم تخطيهما .

الموارد المستهدفة للبناء

معرفية	– لجسم الانسان القدرة على التمييز بين ما هو من الذات و ما هو من اللاذات .
منهجية	– استقصاء معلومات من تحليل وثائق حول الزمر الدموية و الريزوس و قبول الطعوم و التبليغ بأسلوب علمي . – وضع علاقة منطقية بين المعلومات حول الارتصاص و تشكل معقد مناعي .
قيمية	– تبنى قيم إيجابية تتعلق بضرورة تطابق الزمر المتبرع بها التي قد تكون سببا في انقاذ حياة شخص مصاب .

تخطيط الوضعية التعلمية و مضمونها

فحص المكتسبات القبلية	– التساؤل مع المتعلمين عن مكتسباتهم حول خطوط الدفاع التي تملكها العضوية .
مرحلة التحفيز	– قد يتعرض الانسان لحوادث مرور خطيرة تتطلب نقل الدم او عضو من الاعضاء لنجاته لكن هذا لا يتم الا بعد تحاليل من اجل التأكيد على التطابق مع الذات . و هذا يجعلنا نتساءل : كيف تميز العضوية ما هو ذات من اللاذات ؟ – التكفل بتصورات المتعلمين حول أنظمة تمييز الذات التي تملكها العضوية مع عدم المساس بها الى حين الارساء .

مضامين و مساعي التعلم

نشاط المعلم	نشاط المتعلم
– تفويج الفوج إلى أفواج صغيرة. – توزيع بطاقة لكل فوج يتضمن اربع اسناد الاول يعرض جدول يدرس تحليل الزمر و الريزوس ، اما الثاني فيعرض تفسير تحليل الزمر و الريزوس و السند الثالث يوضح مخطط النقل للزمر و الريزوس اما الرابع فيدرس نظام زرع الطعوم HLA	– انتظام التلاميذ في أفواج . – دراسة البطاقة الفوجية و الإجابة على التعليمات بتوجيه من الاستاذ .

محتوى السند الاول : جدول يعرض تحليل الزمر الدموية و الريزوس . – الطلب من المتعلم دراسة و تحليل الجدول ثم تحديد كيفية تحليل الزمر الدموية و تمييز نظام الريزوس .	– يتوصل المتعلم الى استنتاج وجود اربع زمر دموية A.B.AB.O و يتم الكشف عنها بإضافة راصات لثلاث قطرات من الدم على التوالي anti A . Anti B. Anti AB و مراقبة الارتصاص حيث ان ارتصت الأولى و الثالثة فالزمرة A و ان ارتصت الثانية و الثالثة فالزمرة B اما ان ارتصت القطرات الثلاث فالزمرة AB اما ان لم يحدث أي ارتصاص في القطرات الثلاث فالزمرة Oو من اجل تحديد عامل الريزوس تضاف الراصة anti D للقطرة الرابعة فان حدث ارتصاص فالريزوس موجب و ان كان العكس فالريزوس سالب .
– محتوى السند الثاني : عرض وثيقة توضح تفسير تحليل الزمر الدموية و عامل الريزوس . – الطلب من المتعلم دراستها و تحليلها ثم تفسير تحليل الزمر الدموية و الريزوس .	– يتوصل المتعلم الى ان الزمر تحدد بفضل وجود مولدات ضد على اغشية كرياتها الحمراء و تواجد راصات (اجسام مضادة) في المصل تعاكسها فمثلا الزمرة A يوجد على اغشية ك ح مولدات الضد A و في مصلها اجسام مضادة B اما الزمرة B تحوي على اغشية ك ح مولدات الضد B و في مصلها اجسام مضادة A ، اما الزمرة AB يوجد على اغشية ك ح مولدي الضد A و B و لا يحوي مصلها على اجسام مضادة و أخيرا الزمرة O لا يوجد على اغشية ك ح مولدات الضد لكن يحتوي مصلها على اجسام مضادة A و B .
– محتوى السند الثالث : عرض مخطط التبرع بالدم . – الطلب من المتعلم دراسة المخطط و استنتاج ما يمكن استنتاجه .	– يتوصل المتعلم الى ان التبرع بالدم يخضع الى قانون عدم الارتصاص أي التطابق بين زمرة المعطي و الاخذ ، فالزمرة O معطي عام اما الزمرة AB اخذ عام ، كما ان عامل الريزوس له أهمية بالغة في التبرع حيث يمكن لزمرة ذات ريزوس السالب التبرع لزمرة مطابقة ذات ريزوس السالب و الموجب ، اما الموجب فلا يمكن ان يتبرع لزمرة ذات ريزوس سالب و هذا بسبب الارتصاص الذي سينتج عنه مما يسبب الموت .
– محتوى السند الرابع : عرض وثيقة تدرس نظام زرع الطعوم HLA – الطلب من المتعلم دراستها و تحليلها ثم استنتاج كيفية تمييز نظام HLA.	– يتوصل الى وجود مولدات ضد على كل اغشية خلايا العضوية ذات النواة و من خلالها تستطيع كريات الدم البيضاء التمييز بين الذات و اللاذات كحالة زرع الطعوم .

ارساء الموارد

*** أنظمة تمييز الذات ***

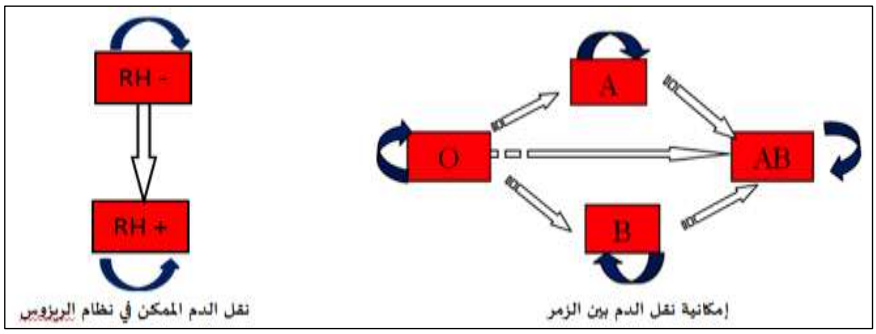
– تميز عضويتنا الذات من اللاذات بواسطة ثلاث انظمة و هي :

– نظام ABO : يتحكم هذا النظام في نقل الدم من خلال كريات الدم الحمراء التي تحمل على اغشيتها مولدات ضد تميز اربع زمر دموية فالزمرة A تحمل مولدات ضد A ، الزمرة B تحمل مولدات ضد B ، اما الزمرة AB فتحملهما معا و الزمرة O فلا تحمل أي منهما لا A و لا B.

– نظام الريزوس Rh : يميز هذا النظام مولد ضد D الذي اذا تواجد على اغشية الكريات الدموية الحمراء فنقول انها موجبة Rh+ اما ان غاب هذا المولد فنقول انها سالبة Rh– .

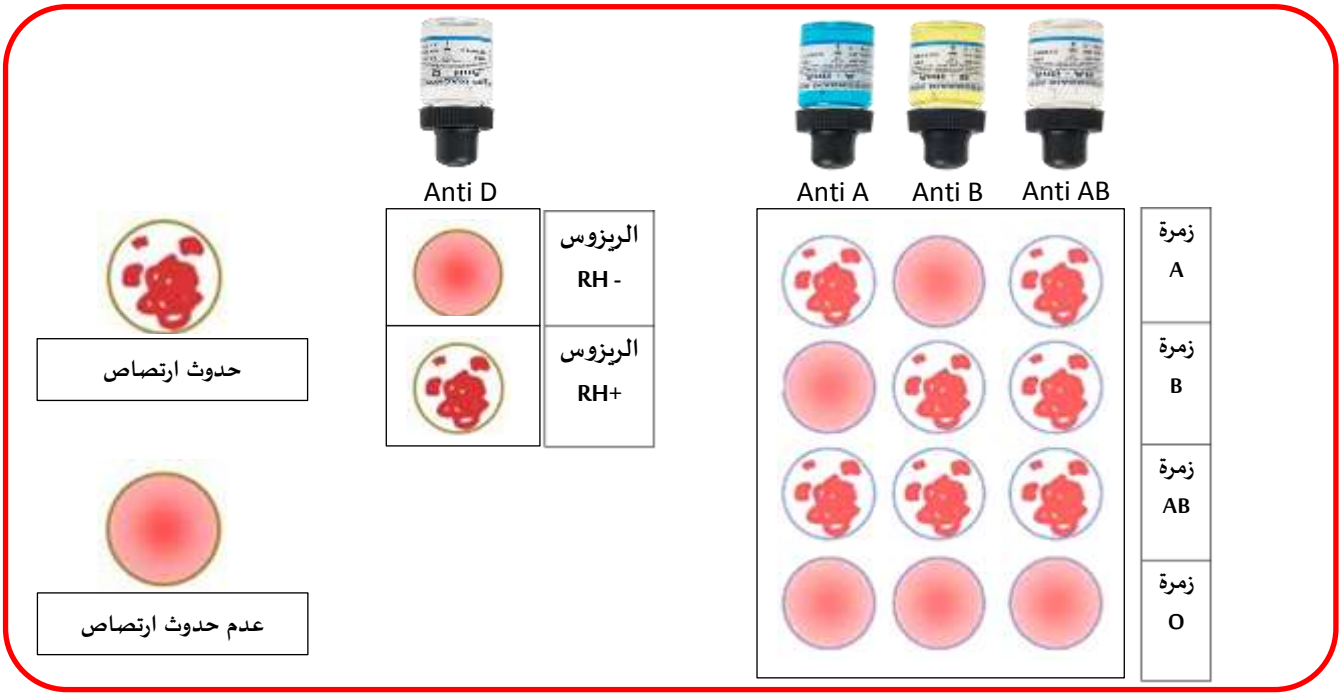
– نظام HLA : هو نظام يتحكم في زرع الأعضاء (الطعوم كزرع كلية ، قلب ، كبد ....) و ما يميز هذا النظام هو وجود مولات ضد على اغشية خلايا الاعضاء فتقارنها الكريات الدموية البيضاء لتميز ما هو ذات من اللاذات .

التقويم	– عرض امثلة عن زمر مختلفة و الطلب من المتعلم تحديد الزمر المتطابقة أي التي يمكنها التبرع للاخرى .				
معايير و مؤشرات التقويم		المعيار 2 : – يميز بين الذات و اللاذات.	درجة التحكم في الموارد		
			جيد	جزئي	بصعوبة
		المؤشرات : 1 – يعرف الذات و اللاذات . 2 – يقدم مثالا عن الذات			

المعالجة البيداغوجية تبنى على اساس مدى الاخفاق و نسبته	– بعد انجاز المطلوب من طرف المتعلم ،قد يخطا المتعلم . فيظهر العجز – لذا نقترح اعادة بناء المفاهيم وفق تغذية راجعة اما في حالة الاخفاق الجزئي يمكن الاعتماد على التعلم الافقي او اعداد بطاقة لمن تعثروا لتدارك الاخفاق
الرسومات المقترحة	- رسم مخططي نقل الدم بنظامي Rh وABO  نقل الدم الممكن في نظام الريزوس إمكانية نقل الدم بين الزمر

الاستاذة : درقاوي سميرة
المادة : علوم الطبيعة و الحياة
المستوى : الرابعة متوسط

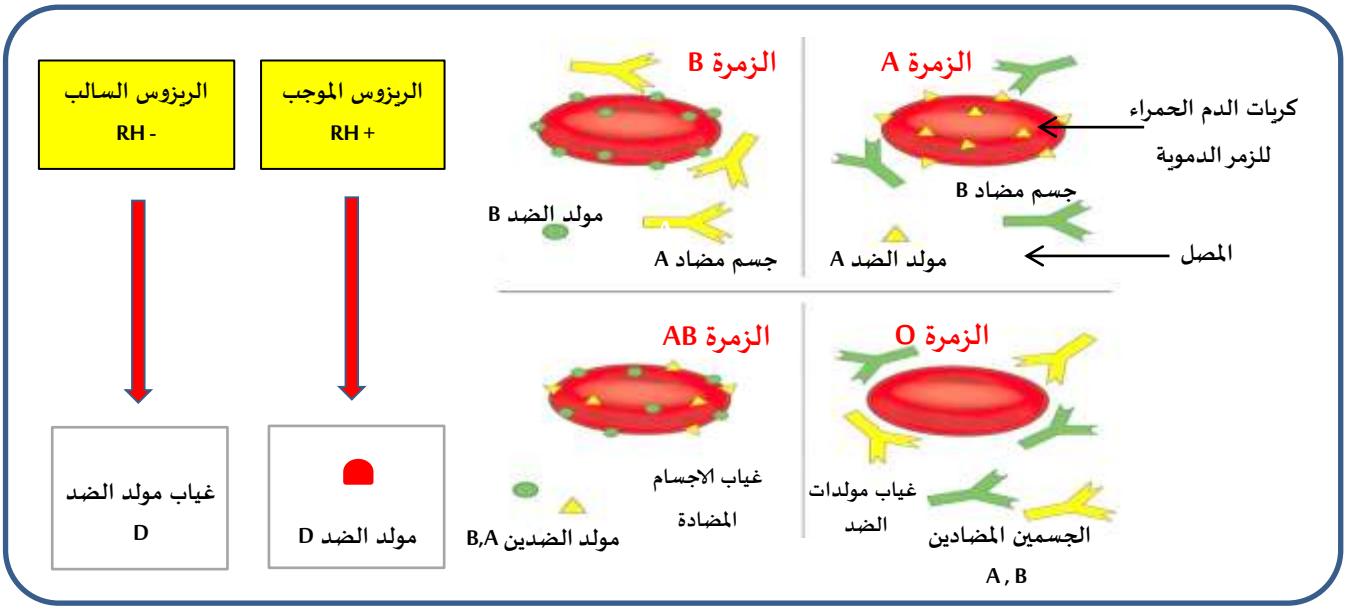
– قد يتعرض الانسان لحوادث مرور خطيرة تتطلب نقل الدم او عضو من الاعضاء لنجاته لكن هذا لا يتم الا بعد تحاليل من اجل التأكيد على التطابق مع الذات . و هذا يجعلنا نتساءل : كيف تميز العضوية ما هو ذات من اللاذات ؟ الاسناد التالية تساعدك في الإجابة على التعليمات :



السند 01 : تحليل الزمر و الريزوس

التعليمة :

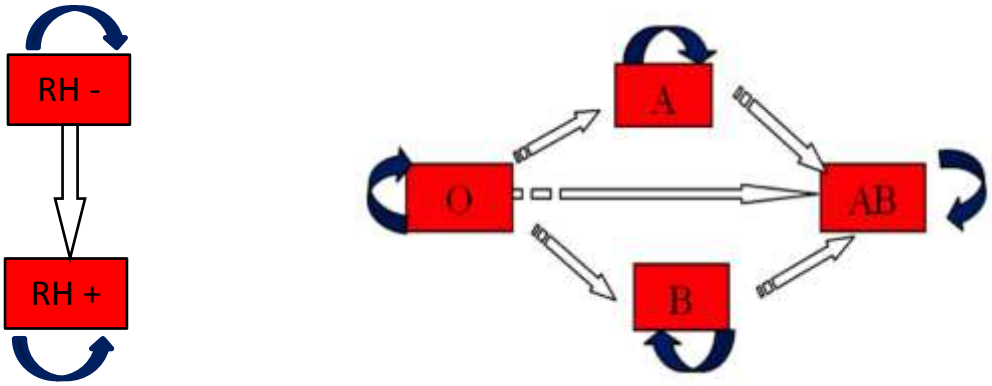
1 – ادرس محتوى السند الأول وحدد كيفية تحليل زمرة و ريزوس الدم البشري .



السند 02 : تفسير تحليل الزمر و الريزوس

التعليمة :

2– ادرس محتوى السند الثاني ثم فسر كيف يتم تحليل الزمر الدموية و الريزوس .



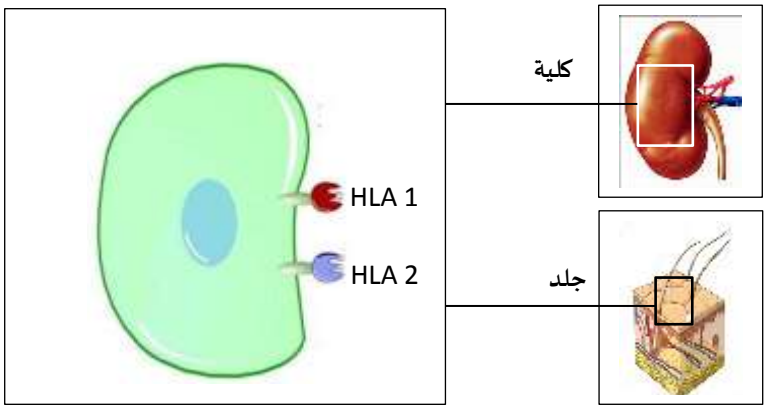
نقل الدم الممكن في نظام الريزوس — إمكانية نقل الدم بين الزمر

السند 03 : النقل بين الزمر و الريزوس

التعليمة :

3- بعد دراستك و تحليلك لمحتوى السند الثالث و استنتج قواعد نقل الدم بين مختلف الزمر و الريزوس .

يشكل نظام HLA المختص في زرع الطعوم (الكلية او الجلد .....) نظاما مهما لمعرفة التطابق بين الانسجة حيث تحمل خلايا العضوية مولدات ضد و ان لم تتطابق خلايا الانسجة المزروعة مع الذات ستهاجم اللمفاويات السامة هذه الانسجة و تخربها



السند 04 : خصائص نظام HLA

التعليمة :

4- بعد دراستك و تحليلك لمحتوى السند الرابع ، حدد مميزات نظام HLA المتحكم في زرع الطعوم .

الاستاذة : درقاوي سميرة

بطاقة وضعية تعلمية بسيطة 05

مادة علوم الطبيعة و الحياة	مستوى رابعة متوسط
الميدان : الانسان و الصحة	
المقطع التعلمي : التنسيق الوظيفي في العضوية (النظام المناعي)	
الكفاءة الختامية المستهدفة : امام اختلال وظيفي او وراثي ، يقدم إرشادات وجيهة بتجنيد موارده المتعلقة بالتنسيق الوظيفي للعضوية ، التكاثر و انتقال الصفات الوراثية .	
مركب الكفاءة 02 : التعرف على بعض امراض فرط الحساسية.	
الوضعية التعلمية المرحلية 01 : الاستجابة المناعية .	
الوضعية التعلمية : **تعريف الحساسية**	
هدف الوضعية التعلمية البسيطة	– تعريف الحساسية و مراحلها كذا التعرف على مظاهرها و مسبباتها .
طبيعة الوضعية التعلمية و خصائصها	– حصة عملية تتطلب تحليل وثائق للوصول الى تعريف الحساسية و تحديد مظاهرها و مسبباتها.
الاسناد العلمية المستعملة	– بطاقات العمل الفوجي – وثائق – الكتاب المدرسي – جهاز العرض – شفافيات .
العقبات المتطلب تخطيها	– سيشكل وجود نوع اخر من الاجسام المضادة من نوع Ige له علاقة بالحساسية المفرطة يختلف عن المنتج في الاستجابة المناعية الخلطية حاجزا على المتعلم تخطيه .

الموارد المستهدفة للبناء

معرفية	– ان الاختلال الوظيفي للنظام المناعي يمكن ان يكون نتيجة استجابة مناعية مفرطة و يعرف هذا بالحساسية .
منهجية	– استقصاء معلومات من تحليل وثائق حول تعريف ، مظاهر و مسببات الحساسية و التبليغ بأسلوب علمي . – وضع علاقة منطقية بين المعلومات حول التعرض للمحسس و ظهور الاعراض .
قيمية	– تبنى قيم إيجابية تتعلق بالوقاية و تجنب مسببات الحساسية فهي غير قابلة للعلاج .

تخطيط الوضعية التعلمية و مضمونها

فحص المكتسبات القبلية	– التساؤل مع المتعلمين عن مكتسباتهم حول مفهوم الاستجابة المناعية .
مرحلة التحفيز	– مع حلول فصل الربيع تظهر على بعض الأشخاص اعراض كالعطاس و السعال و التهاب الملتحمة ..... و يرجع ذلك الأطباء الى حساسية . و هذا يجعلنا نتساءل : ما معنى الحساسية ؟ ما مظاهرها ؟ و ما هي مسببات الحساسية ؟ و ما علاقتها بمناعة الجسم ؟ – التكفل بتصورات المتعلمين حول معنى الحساسية ، مظاهرها و مسبباتها مع عدم المساس بها الى حين الارساء .

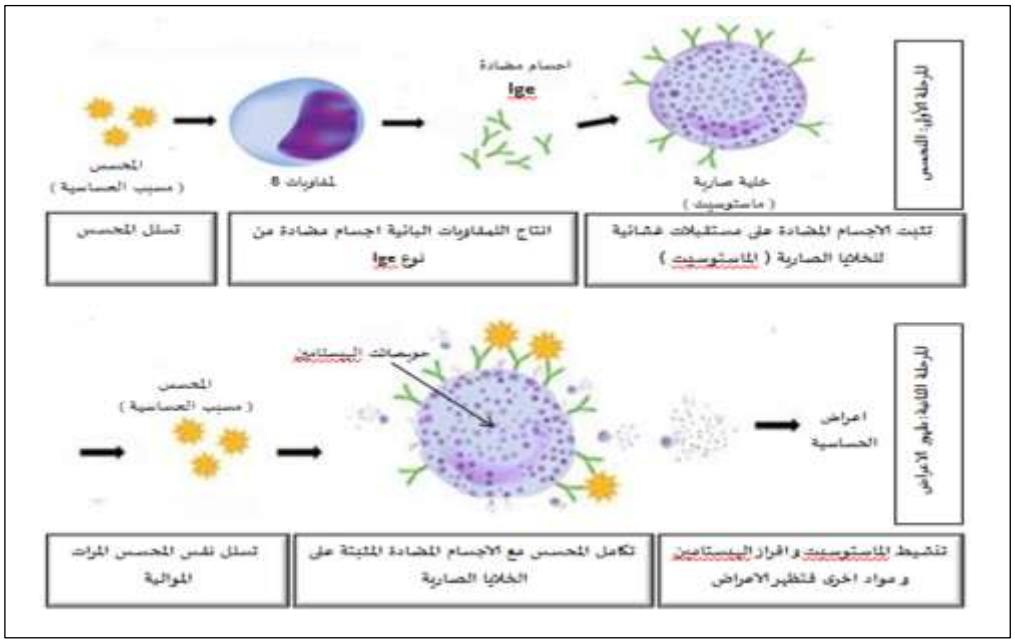
مضامين و مساعي التعلم

نشاط المعلم	نشاط المتعلم
– تفويج الفوج إلى أفواج صغيرة. – توزيع بطاقة لكل فوج يتضمن ثلاث اسناد الاول يعرض وثيقة لمظاهر الحساسية ، اما الثاني فيعرض وثيقة لمسببات الحساسية و السند الثالث يبوضح الية حدوث الحساسية .	– انتظام التلاميذ في أفواج . – دراسة البطاقة الفوجية و الإجابة على التعليمات بتوجيه من الاستاذ .

محتوى السند الاول : وثيقة تعرض مظاهر الحساسية . – الطلب من المتعلم دراستها و تحديد مظاهر الحساسية . – محتوى السند الثاني : عرض وثيقة توضح مسببات الحساسية . – الطلب من المتعلم دراستها و تحليلها ثم استنتاج مسببات الحساسية . – محتوى السند الثالث : عرض وثيقة لألية حدوث الحساسية . – الطلب من المتعلم دراسة الوثيقة و استخلاص الية حدوث الحساسية .	– يتوصل المتعلم الى تحديد مظاهر للحساسية كالتهاب الانف الحسسي (سيلان الانف و الشعور بانسداده مع العطاس) التهاب الملتحمة (احمرار ملتحمة العين مع الدموع) الربو (تضيق المجاري التنفسية مع افراز مفرط للمخاط)، الطفح الجلدي (بقع حمراء على الجلد) الاكزيما (تقرح الجلد) ، اضطرابات هضمية و صدمة الحساسية (تورمات و وعكات صحية) . – يتوصل المتعلم الى ان للحساسية عدة مسببات منها غبار الطلع ، القراديات ، زغب الطيور ووبر الحيوانات ، بعض الاغذية كالفول السوداني ، بعض المواد الكيميائية كمواد التنظيف ، بعض الادوية كالبنيسيلين و سموم بعض الحيوانات و الحشرات . – يتوصل المتعلم الى ان الحساسية تمر بمرحلتين : التماس الأول او مرحلة التحسس و لا تظهر بها الاعراض فقط ينشط تسلل المحسس لمفاويات B لتنتج اجسام مضادة من نوع Ige التي تتثبت على المستقبلات الغشائية للخلايا الصارية (الماستوسيت) ، اما التماس الثاني (ظهور الاعراض) فبعد معاودة تسلل نفس المحسس المرات التالية يتكامل مع الاجسام المضادة المثبتة على الخلايا الصارية و التي تنشط فتحرر الهيستامين و مواد أخرى لتظهر الاعراض المذكورة سابقا .

ارساء الموارد	*** تعريف الحساسية *** – تعتبر الحساسية استجابة مناعية مفرطة اتجاه اجسام غريبة غير ضارة عادة و لها عدة مظاهر و عدة مسببات : – مظاهر الحساسية : التهاب الانف التحسسي (سيلان الانف و الشعور بانسداده مع العطاس) ، التهاب الملتحمة (التهاب ملتحمة العين مع الدموع) ، الربو (تضيق المجاري التنفسية مع افراز مفرط للمخاط)الاكزيما (تقرح الجلد) ... – مسببات الحساسية : غبار الطلع ، القراديات ، زغب الطيور و وبر الحيوانات ، بعض الاغذية ، مواد التنظيف ، بعض الادوية و سموم الحشرات و بعض الحيوانات . – الية حدوث الحساسية : تمر الحساسية بمرحلتين الأولى مرحلة التماس الأول و تدعى مرحلة التحسس أيضا فلا تظهر فيها الاعراض ، فقط بعد تسلل المحسس (كغبار الطلع مثلا) ينشط اللمفاويات B لتنتج اجسام مضادة من نوع Ige التي تتثبت على المستقبلات الغشائية للخلايا الصارية (ماستوسيت) تليها المرحلة الثانية مرحلة ظهور الاعراض فبعد معاودة تسلل نفس المحسس المرات الموالية يتكامل مع Ige المثبت على الخلايا الصارية فتنشط هذه الأخيرة محررة الهيستامين و مواد أخرى فتظهر اعراض الحساسية المذكورة سابقا .

التقويم	– الطلب من المتعلم ملا فقرة بها فراغات لمصطلحات علمية تعرف الحساسية و تذكر بها مسبباتها و اعراضها .			
معايير و مؤشرات التقويم	المعيار 3 : – يتعرف على حالة الاعتلال المناعي .	درجة التحكم في الموارد جيد	جزئي	بصعوبة
	المؤشرات : 1– يعرف الحساسية 2 – صف المظاهر الشائعة للحساسية . 3 – يذكر ثلاث امثلة عن العوامل المسببة للحساسية			

المعالجة البيداغوجية تبنى على اساس مدى الاخفاق و نسبته	– بعد انجاز المطلوب من طرف المتعلم ،قد يخطا المتعلم . فيظهر العجز – لذا نقترح اعادة بناء المفاهيم وفق تغذية راجعة اما في حالة الاخفاق الجزئي يمكن الاعتماد على التعلم الافقي او اعداد بطاقة لمن تعثروا لتدارك الاخفاق
الرسومات المقترحة	- رسم مراحل الحساسية . 

الاستاذة : درقاوي سميرة
المادة : علوم الطبيعة و الحياة
المستوى : الرابعة متوسط

– مع حلول فصل الربيع تظهر على بعض الأشخاص اعراض كالعطاس و السعال و التهاب الملتحمة ..... و يرجع ذلك الأطباء الى حساسية . و هذا يجعلنا نتساءل : ما معنى الحساسية ؟ ما مظاهرها ؟ و ما هي مسببات الحساسية ؟ و ما علاقتها بمناعة الجسم ؟ الاسناد التالية تساعدك في الإجابة على التعليمات :

الاكزيما

التهاب الملتحمة

طفح جلدي

الربو

التهاب الانف التحسسي

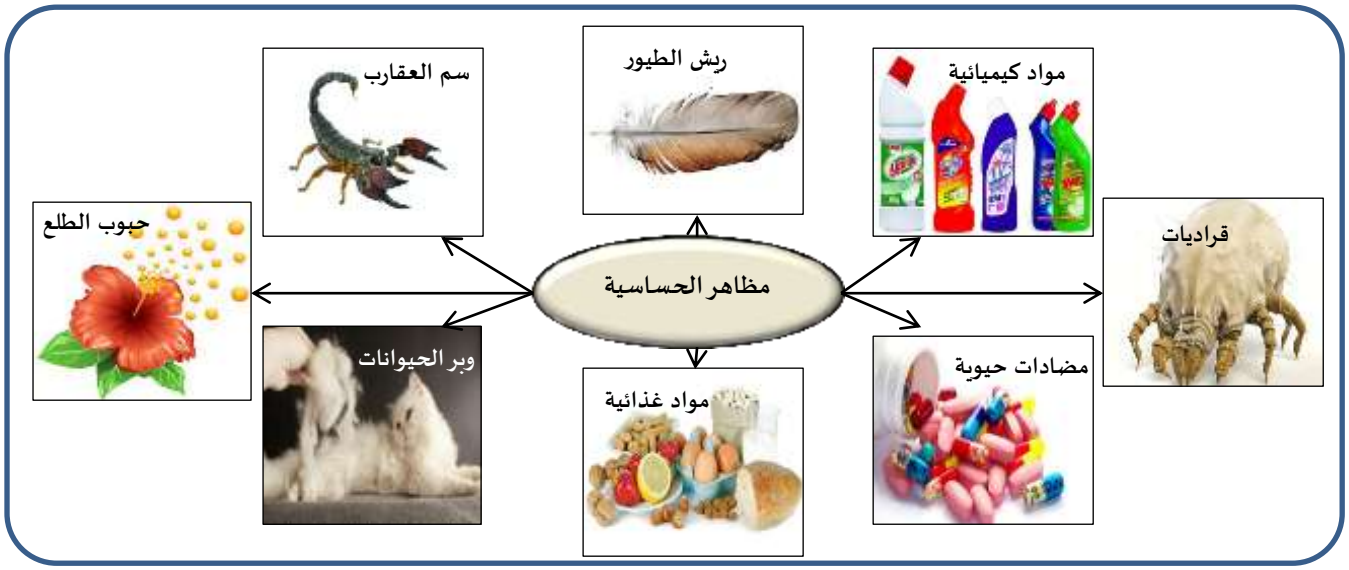
صدمة الحساسية

اضطرابات هضمية

السند 01 : مظاهر الحساسية

التعليمة :

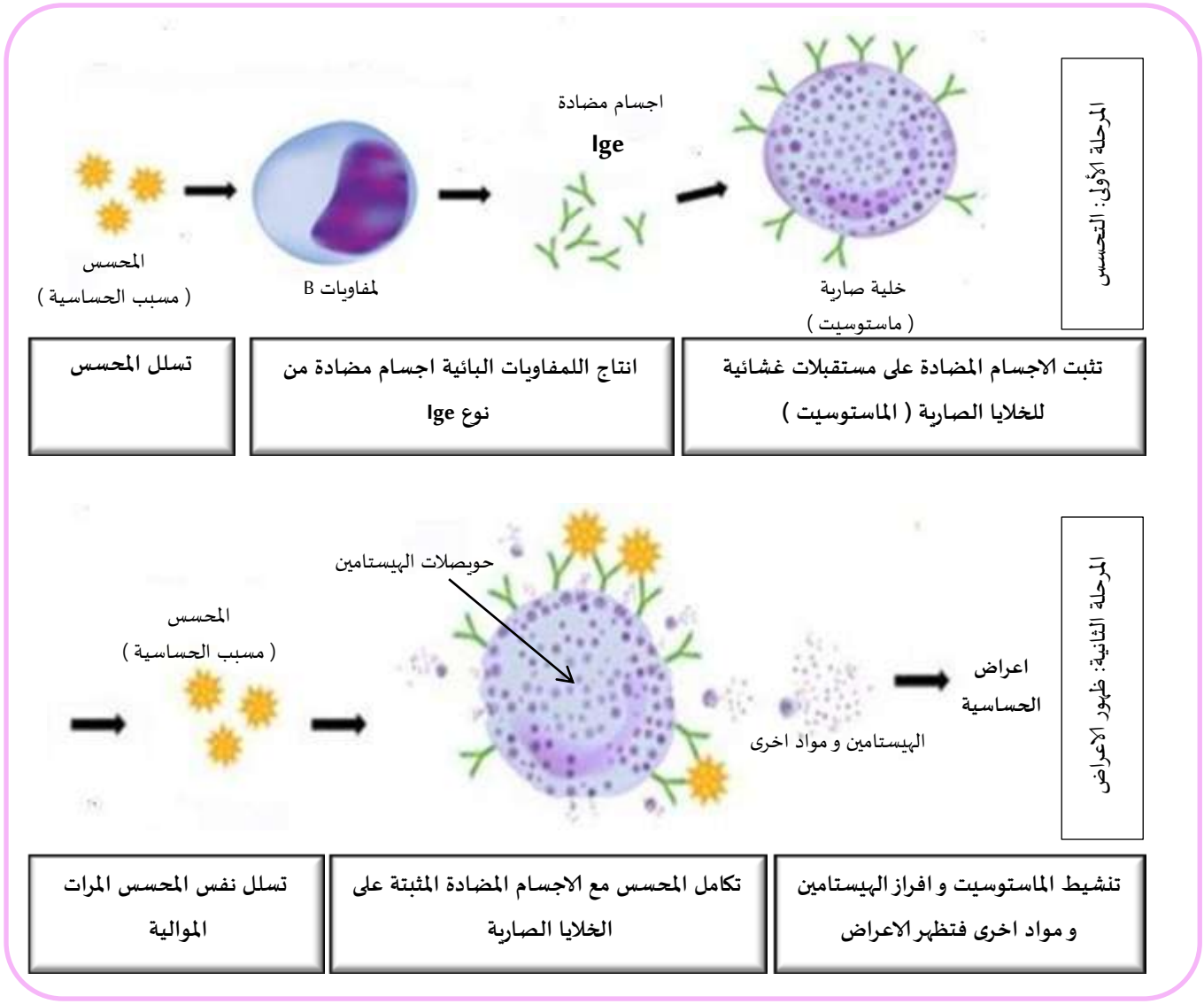
1 – ادرس محتوى السند الأول وحدد مظاهر الحساسية .



السند 02 : مسببات الحساسية

التعليمة :

2– ادرس محتوى السند الثاني ثم استنتج مسببات الحساسية و علاقتها بمظاهرها .



السند 03 : مراحل الحساسية

التعليمة :

3- بعد دراستك و تحليلك لمحتوى السند الثالث ، تعرف على الية حدوث الحساسية .

الاستاذة : درقاوي سميرة

بطاقة وضعية تعلمية بسيطة 06

مادة علوم الطبيعة و الحياة	مستوى رابعة متوسط
الميدان : الانسان و الصحة	
المقطع التعلمي : التنسيق الوظيفي في العضوية (النظام المناعي)	
الكفاءة الختامية المستهدفة : امام اختلال وظيفي او وراثي ، يقدم إرشادات وجيهة بتجنيد موارده المتعلقة بالتنسيق الوظيفي للعضوية ، التكاثر و انتقال الصفات الوراثية .	
مركب الكفاءة 03 : المساهمة في حملات التوعية حول التلقيح .	
الوضعية التعلمية المرحلية 01 : الاستجابة المناعية .	
الوضعية التعلمية : **العون المناعي بالتلقيح و الاستمصال**	
هدف الوضعية التعلمية البسيطة	– التعرف على أهمية التلقيح و الاستمصال و مميزاتهما .
طبيعة الوضعية التعلمية و خصائصها	– حصة عملية تتطلب تحليل وثائق للوصول الى مميزات اللقاح و المصل و اهميتهما كعون مناعي .
الاسناد العلمية المستعملة	– بطاقات العمل الفوجي – وثائق – الكتاب المدرسي – جهاز العرض – شفافيات .
العقبات المتطلب تخطيها	– قد يعي المتعلم ان التلقيح هو وسيلة للحماية أي اكتساب مناعة لكن الاستمصال يستعمل للعلاج سيشكل حاجزا على المتعلم تخطيه .

الموارد المستهدفة للبناء

معرفية	– التلقيح هو حقن شخص بميكروب او سم غير فعال يكسب العضوية مناعة طويلة المدى قادرة على رد فعل سريع عند التماس مع الجسم الغريب . – ان العلاج بالمصل هو حقن مصل يحوي اجسام مضادة نوعية للجسم الغريب تحمي الجسم لمدة قصيرة .
منهجية	– استقصاء معلومات من تحليل وثائق حول مميزات التلقيح و الاستمصال و التبليغ بأسلوب علمي . – وضع علاقة منطقية بين المعلومات حول إعادة التلقيح و اكتساب مناعة طويلة المدى .
قيمية	– تبنى قيم إيجابية ثقافية حول أهمية التلقيح و تكراره للوقاية من الامراض و ضرورة الاستمصال للعلاج .

تخطيط الوضعية التعلمية و مضمونها

فحص المكتسبات القبلية	– التساؤل مع المتعلمين عن مكتسباتهم حول الحساسية ، مظاهرها و مسبباتها .
مرحلة التحفيز	– بعد تعرض بناء لوخز بمسمار صدئ نقل للمستشفى حيث امر الطبيب بتلقيحه ضد الكزاز مع حقنه بمصل على جناح السرعة . و هذا يجعلنا نتساءل : ما أهمية التلقيح و الاستمصال للعضوية ؟ – التكفل بتصورات المتعلمين حول مميزات اللقاح و المصل مع عدم المساس بها الى حين الارساء .

مضامين و مساعي التعلم

نشاط المعلم	نشاط المتعلم
– تفويج الفوج إلى أفواج صغيرة. – توزيع بطاقة لكل فوج يتضمن ثلاث اسناد الاول يعرض وثيقة لمنحنيات تفسر مبدا التلقيح ، اما الثاني فيعرض وثيقة لطبيعة اللقاح و السند الثالث يبوضح الجدول الوطني للتلقيح اما الرابع في يوضح مبدا الاستمصال .	– انتظام التلاميذ في أفواج . – دراسة البطاقة الفوجية و الإجابة على التعليمات بتوجيه من الاستاذ .

محتوى السند الاول : وثيقة تعرض وثيقة لمنحنيات توضح مبدأ التلقيح . – الطلب من المتعلم دراستها و تحديد مبدا التلقيح .	– يتوصل المتعلم الى ان التلقيح يعتمد على مبدا تقوية الذاكرة المناعية فمثلا خلال حقن اول لقاح للكزاز يتم انتاج اجسام مضادة نوعية و بعد الحقن الثاني و الثالث يتم انتاج كميات معتبرة من الاجسام المضادة في فترة قصيرة و هذا يدل على تشكل ذاكرة مناعية مع استجابة سريعة و نشطة .
– محتوى السند الثاني : عرض وثيقة توضح طبيعة اللقاح . – الطلب من المتعلم دراستها و تحليلها ثم استنتاج طبيعة اللقاح .	– يتوصل المتعلم الى ان اللقاح هو عبارة عن ميكروبات مخففة (السل ، الحصبة ، الحصبة الالمانية ، الحماق ، النكاف ....) ، ميكروبات ميتة (التهاب كبدي ،كوليرا ، شلل الاطفال ....) ، توكسينات غير نشطة (الديفيتيريا ، الكزاز او التيتانوس ...) او جزيئات مولدة للضد (السعال الديكي ، الزكام . الالتهاب الكبدي B....).
– محتوى السند الثالث : عرض وثيقة للجدول الوطني للتلقيح . – الطلب من المتعلم دراسة الجدول و تحديد الغاية و الهدف من تطبيق الجدول .	– تتعتمد الدولة الجزائرية على مبدا التلقيح للحماية من الامراض الشائعة .
– محتوى السند الرابع : عرض وثيقتين 1 و 2 توضح مبدا الاستمصال و مقارنته بالتلقيح . – الطلب من المتعلم دراسة الوثيقة و استنتاج مبدا الاستمصال و مقارنته بمبدأ التلقيح .	– يتوصل الى ان مبدا الاستمصال هو العلاج حيث تنقل مناعة نوعية جاهزة للمريض ، فالمصل المنقول يحتوي على اجسام مضادة نوعية للجسم الغريب لكن هذه المناعة المنقولة تنتهي بنفاذ الاجسام المضادة و تحمي الجسم لفترة قصيرة ، اما التلقيح يستعمل للحماية و يكسب الجسم ذاكرة مناعية تدوم طويلا .

ارساء الموارد

***** العون المناعي بالتلقيح و الاستمصال *****

– يمكن اعانة العضوية على التصدي للأجسام الغريبة من خلال العون المناعي بالتلقيح و الاستمصال :

– التلقيح : هو حقن شخص بميكروب مخفف او سم غير فعال او مولد ضد يكسب العضوية ذاكرة مناعية طويلة المدى قادرة على رد فعل مناعي سريع عند التماس مع الجسم الغريب و يستعمل من اجل الوقاية من الامراض .

– الاستمصال : هو حقن شخص بمصل يحتوي اجسام مضادة نوعية للجسم الغريب و بانتهاء الاجسام المضادة تنتهي الحماية فهو يستعمل لغرض العلاج .

التقويم

– الطلب من المتعلم مقارنة بين مميزات التلقيح بالاستمصال في جدول .

معايير و مؤشرات التقويم

المعيار 4 :	درجة التحكم في الموارد		
– يميز بين التلقيح و الاستمصال .	جيد	جزئي	بصعوبة
المؤشرات :			
1– يحدد ميزة اللقاح			
2 – يحدد ميزة الاستمصال			

المعالجة البيداغوجية

تبنى على اساس مدى الاخفاق و نسبته

– بعد انجاز المطلوب من طرف المتعلم ،قد يخطا المتعلم . فيظهر العجز

– لذا نقترح اعادة بناء المفاهيم وفق تغذية راجعة اما في حالة الاخفاق الجزئي يمكن الاعتماد على التعلم الافقي او اعداد بطاقة لمن تعثروا لتدارك الاخفاق

الرسومات المقترحة

– استغلال جدول المقارنة بين مميزات اللقاح و المصل المنجز في التقويم لرسمه على الكراس

مميزات التلقيح	مميزات الاستمصال
هو عبارة عن سم غير فعال او ميكروب مخفف او ميت	هو مصل غني بالأجسام المضادة النوعية
مناعة مكتسبة باستجابة مناعية نوعية	مناعة منقولة بنقل مصل غني بالأجسام المضادة النوعية
مبدؤها الذاكرة المناعية	لا تعتمد على الذاكرة المناعية
مناعة نشطة تدوم مدة طويلة	مناعة قصيرة تنتهي بنفاذ الاجسام المضادة
يستعمل من اجل الوقاية	يستعمل من اجل العلاج

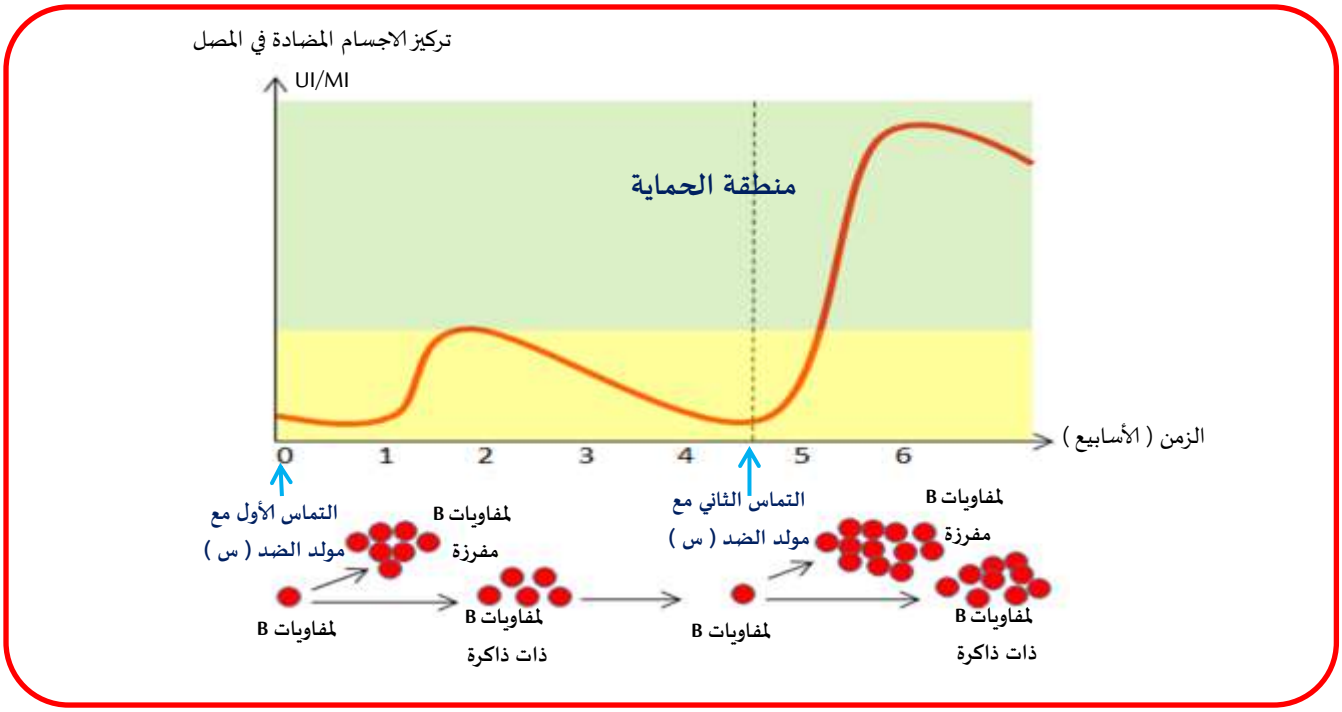
الاستاذة : درقاوي سميرة

المادة : علوم الطبيعة و الحياة

المستوى : الرابعة متوسط

– بعد تعرض بناء لوخز بمسمار صدئ نقل للمستشفى حيث امر الطبيب بتلقيحه ضد الكزاز مع حقنه بمصل على جناح السرعة . و هذا يجعلنا نتساءل :

ما أهمية التلقيح و الاستمصال للعضوية ؟ الاسناد التالية تساعدك في الإجابة على التعليمات :



السند 01 : مظاهر الحساسية

التعليمة :

1 – ادرس محتوى السند الأول وحدد مبدا التلقيح .

محتوى اللقاح	امثلة لامراض
ميكروبات حية مخففة	السل ، الحصبة ، الحصبة اللمانية ، الحماق ، النكاف
ميكروبات ميتة	التهاب كبدي ، كوليرا ، شلل الأطفال
توكسينات غير نشطة	ديفيتيريا ، كزاز (تيتانوس)
جزيئات مولدة للضد	سعال ديكي ، زكام ، التهاب B كبدي

السند 02 : طبيعة اللقاح

التعليمة :

2– ادرس محتوى السند الثاني ثم استنتج طبيعة اللقاح .

السن / اللقاح	عند الميلاد	شهرين	3 اشهر	4 اشهر	11 شهر	12 شهر	18 شهر	6 سنوات	11 – 13 سنة	16 – 18 سنة	كل عشر سنوات
BCG	X										
HVP	X										
VPO	X	X		X		X		X	X		
DTC – HIB - HVB		X		X		X					
Pneumocoque		X		X		X					
VPI			X								
ROR					X		X				
DTC								X			
Dt adulte									X	X	X

BCG : لقاح ضد السل — HVP : لقاح التهاب الكبد الوبائي — VPO : لقاح شلل الأطفال الفموي

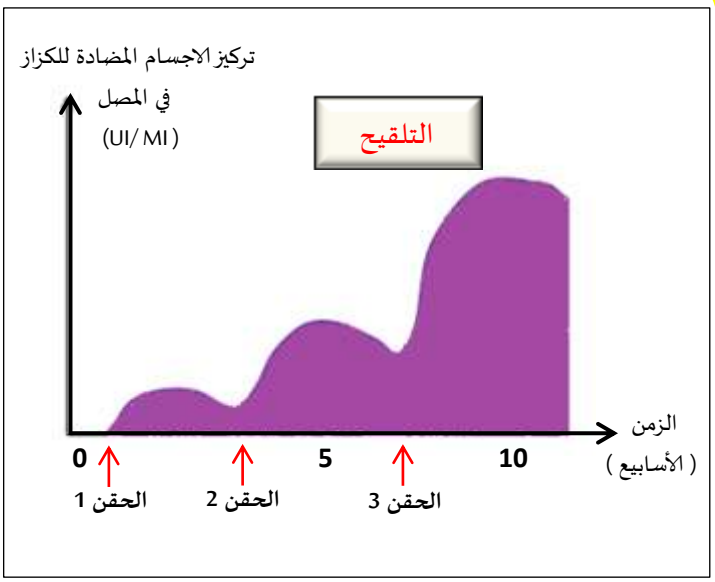
DTC- HIB - HVB : الديفيتيريا – الكزاز - السعال الديكي Pneumocoque : مكورات الرئة

VPI : شلل الأطفال المحقون — ROR : الحصبة – النكاف و الحصبة الألمانية — Dt A : دفيتيريا – كزاز للكبار

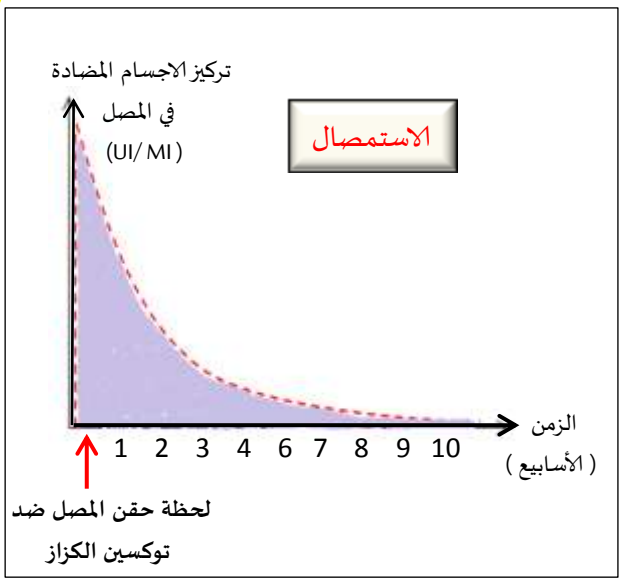
السند 03 : الجدول الوطني للتلقيح

التعليمة :

3– بعد دراستك و تحليلك لمحتوى السند الثالث ، احصي اللقاحات التي تعتمدها وزارة الصحة و الهدف منها .



الوثيقة 01



الوثيقة 02

السند 04 : العلاج بالاستمصال و الحماية بالتلقيح

التعليمة :

3– بعد دراستك و تحليلك لوثيقتي السند الثالث ، قارن بين الاستمصال و التلقيح .

الإجابة على الوضعية الانطلاقية للمقطع التعلمي : التنسيق الوظيفي في العضوية

(النظام المناعي)

1 – تملك عضوية الانسان ثلاث خطوط دفاع للتصدي لاختراق أي جسم غريب أولها الحواجز الطبيعية منها الميكانيكي كالجلد و الرموش اهداب الجهاز التنفسي ..... و الكيميائي كإفرازات الغدد الغنية بالليزوزيم (العرقية ، اللعابية ....) و بالتالي تمنع تكاثر الميكروبات ، إضافة الى حواجز بيولوجية متمثلة في بكتيريا القولون (اشيريشيا كولي)، فاذا فشل هذا الخط في مهمته يفعل خط الدفاع الثاني و المتمثل في التفاعل الالتهابي حيث تكون الاستجابة المناعية لانوعية تعتمد على بلعمة جميع الميكروبات دون التمييز بينها ، اما في حال اختراق الخطين ينشط الثالث و المتمثل في الاستجابة المناعية النوعية بنمطيها الخلطي و الذي يتميز بإنتاج اجسام مضادة نوعية من طرف اللمفاويات البائية فتتكامل مع مولدات الضد مشكلة معقدات مناعية تعطل فعالية هذه المولدات اما الخلوية تتميز بسمية اللمفاويات التائية و التي تقضي على الخلايا المصابة بإفراز البرفورين كما يحتفظ في الحالتين بذاكرة مناعية تكون نشطة في حالة معاودة تسلل نفس مولد الضد و هذا ما يوضحه السند1 ، للعضوية القدرة على التمييز بين ما هو ذات من اللاذات بفضل نظامي الزمر ABO و الريزوس RH و اللذان يتحكمان في نقل الدم و نظام HLA المتحكم في زرع الطعوم حسب ما تبرزه السند 2 .

2 –قد يختل النظام المناعي مسببا ظهور اعتلالات مناعية كالحساسية و التي تنجم عن الافراط في افراز الهيستامين و مواد أخرى فتظهر الاعراض حسب نوع المسبب لها ، و حتى نقوي مناعتنا ضد الميكروبات يلجا الانسان الى الاعتماد على التلقيح أي العون المناعي لتقوية الذاكرة المناعية و الوقاية مستقبلا من الامراض او عن طريق الاستمصال لغرض العلاج و هذا ما يوضحه السند 3 .

حل وضعية الانطلاق للمقطع التعلمي: التنسيق الوظيفي في العضوية

- النظام المناعي -

1 – تملك عضوية الانسان ثلاث خطوط دفاع للتصدي لاختراق أي جسم غريب أولها الحواجز الطبيعية منها الميكانيكي كالجلد و الرموش اهداب الجهاز التنفسي ..... و الكيميائي كإفرازات الغدد الغنية بالليزوزيم (العرقية ، اللعابية ....) و بالتالي تمنع تكاثر الميكروبات ، إضافة الى حواجز بيولوجية متمثلة في بكتيريا القولون (اشيريشيا كولي)، فاذا فشل هذا الخط في مهمته يفعل خط الدفاع الثاني و المتمثل في التفاعل الالتهابي حيث تكون الاستجابة المناعية لانوعية تعتمد على بلعمة جميع الميكروبات دون التمييز بينها ، اما في حال اختراق الخطين ينشط الثالث و المتمثل في الاستجابة المناعية النوعية بنمطيها الخلطي و الذي يتميز بإنتاج اجسام مضادة نوعية من طرف اللمفاويات البائية فتتكامل مع مولدات الضد مشكلة معقدات مناعية تعطل فعالية هذه المولدات اما الخلوية تتميز بسمية اللمفاويات التائية و التي تقضي على الخلايا المصابة بإفراز البرفورين كما يحتفظ في الحالتين بذاكرة مناعية تكون نشطة في حالة معاودة تسلل نفس مولد الضد و هذا ما يوضحه السند1 ، للعضوية القدرة على التمييز بين ما هو ذات من اللاذات بفضل نظامي الزمر ABO و الريزوس RH و اللذان يتحكمان في نقل الدم و نظام HLA المتحكم في زرع الطعوم حسب ما تبرزه السند 2

2 –قد يختل النظام المناعي مسببا ظهور اعتلالات مناعية كالحساسية و التي تنجم عن الافراط في افراز الهيستامين و مواد أخرى فتظهر الاعراض حسب نوع المسبب لها ، و حتى نقوي مناعتنا ضد الميكروبات يلجا الانسان الى الاعتماد على التلقيح أي العون المناعي لتقوية الذاكرة المناعية و الوقاية مستقبلا من الامراض او عن طريق الاستمصال لغرض العلاج و هذا ما يوضحه السند 3 .

حل وضعية الانطلاق للمقطع التعلمي: التنسيق الوظيفي في العضوية

- النظام المناعي -

1 – تملك عضوية الانسان ثلاث خطوط دفاع للتصدي لاختراق أي جسم غريب أولها الحواجز الطبيعية منها الميكانيكي كالجلد و الرموش اهداب الجهاز التنفسي ..... و الكيميائي كإفرازات الغدد الغنية بالليزوزيم (العرقية ، اللعابية ....) و بالتالي تمنع تكاثر الميكروبات ، إضافة الى حواجز بيولوجية متمثلة في بكتيريا القولون (اشيريشيا كولي)، فاذا فشل هذا الخط في مهمته يفعل خط الدفاع الثاني و المتمثل في التفاعل الالتهابي حيث تكون الاستجابة المناعية لانوعية تعتمد على بلعمة جميع الميكروبات دون التمييز بينها ، اما في حال اختراق الخطين ينشط الثالث و المتمثل في الاستجابة المناعية النوعية بنمطيها الخلطي و الذي يتميز بإنتاج اجسام مضادة نوعية من طرف اللمفاويات البائية فتتكامل مع مولدات الضد مشكلة معقدات مناعية تعطل فعالية هذه المولدات اما الخلوية تتميز بسمية اللمفاويات التائية و التي تقضي على الخلايا المصابة بإفراز البرفورين كما يحتفظ في الحالتين بذاكرة مناعية تكون نشطة في حالة معاودة تسلل نفس مولد الضد و هذا ما يوضحه السند1 ، للعضوية القدرة على التمييز بين ما هو ذات من اللاذات بفضل نظامي الزمر ABO و الريزوس RH و اللذان يتحكمان في نقل الدم و نظام HLA المتحكم في زرع الطعوم حسب ما تبرزه السند 2

2 –قد يختل النظام المناعي مسببا ظهور اعتلالات مناعية كالحساسية و التي تنجم عن الافراط في افراز الهيستامين و مواد أخرى فتظهر الاعراض حسب نوع المسبب لها ، و حتى نقوي مناعتنا ضد الميكروبات يلجا الانسان الى الاعتماد على التلقيح أي العون المناعي لتقوية الذاكرة المناعية و الوقاية مستقبلا من الامراض او عن طريق الاستمصال لغرض العلاج و هذا ما يوضحه السند 3 .