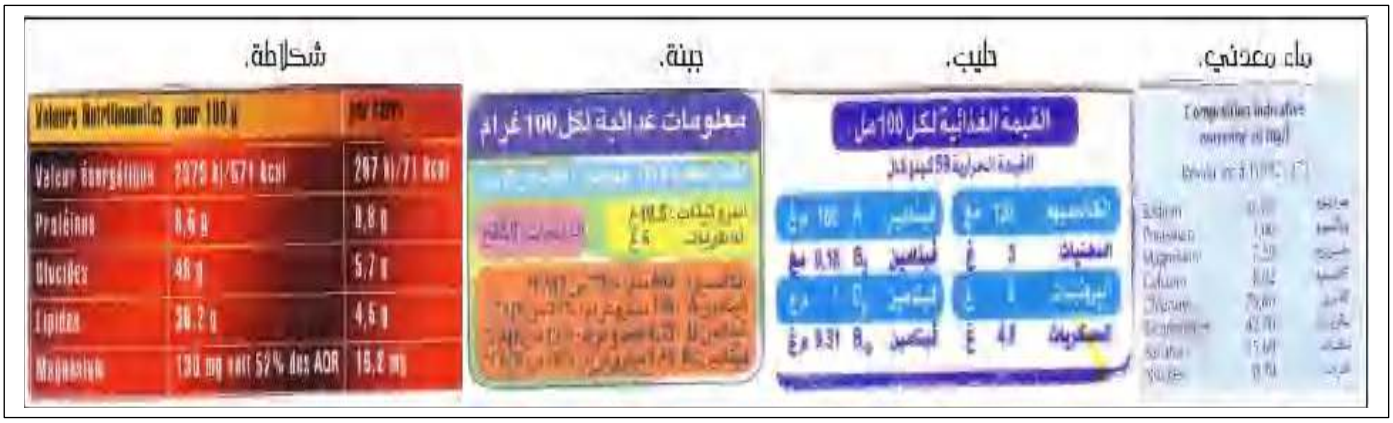
# أنشطة تعلمية للرابعة متوسط - 1 - أنشطة الهضم السنة الدراسية :2020/2019

## النشـــــاط الأول: الكشف عن مكونات بعض الأغذية

يحتاج الإنسان إلى أغذية متنوعة لسد حاجياته الطاقوية و البنيوية اليومية .نقترح عليك أسفله مجموعة من البطاقات التعريفية لأغذية تجارية.

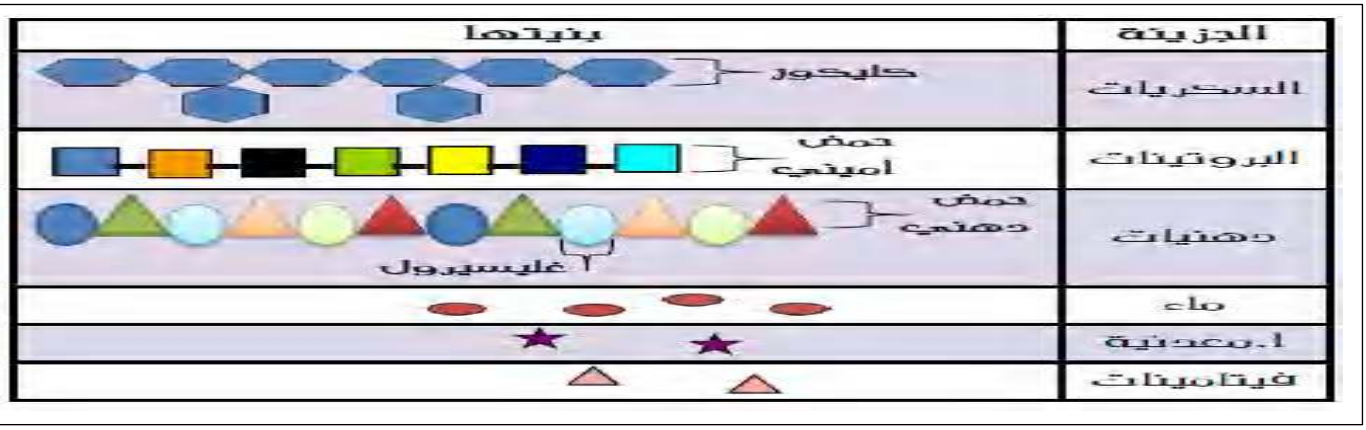



1-حدد مكونات كل غذاء ,ماذا تستنتج؟

2- هل تحتوي جميع الأغذية على جميع العناصر؟أذكر بعض الأمثلة.

## النشـــــاط الثاني: دراسة بنيوية لبعض الأغذية

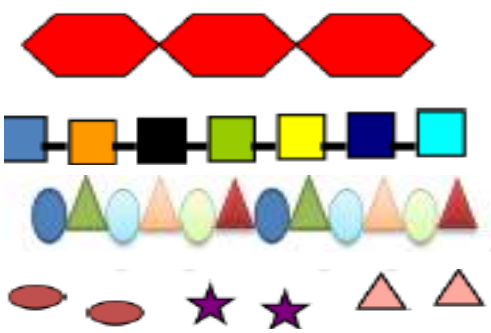
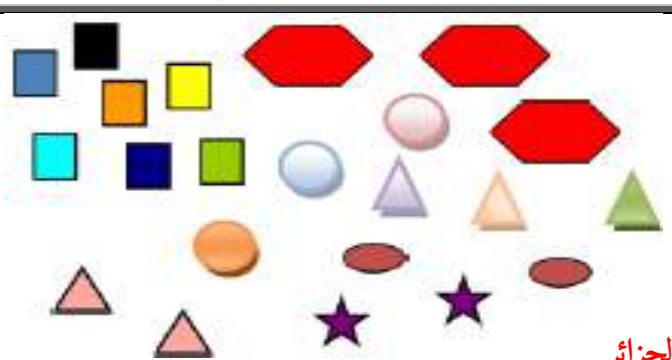
للتعرف على تركيب الجزيئات الغذائية نقترح عليك الجدول التالي




1-صف تركيب الجزيئات الغذائية.

2-فسر لماذا نجد في الطبيعة أنواع عديدة من السكريات والدهنيات(الدسم) و البروتينات.

لفهم التغيرات البنيوية التي تعرض لها الأغذية داخل جسمنا نقترح عليك المقارنة التالية :

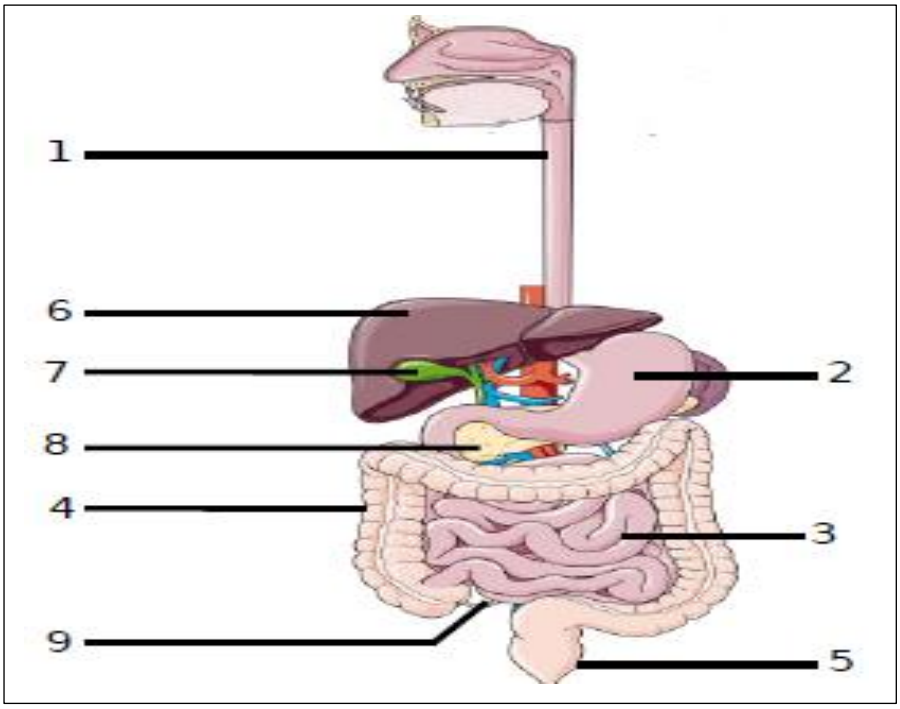
| مظهر العناصر الغذائية في الأغذية | مظهر العناصر الغذائية بعد تعرضها للهضم داخل الجهاز الهضمي |
|---|---|
|  |  |

3-صف حالة الجزيئات الغذائية في حالتها الخام (في الغذاء)و داخل الانبوب الهضمي. استنتج دور الجهاز الهضمي.

## النشـــاط الثالث :الجهاز الهضمي مسؤول عن الهضم

تمثل الوثيقة التالية رسما تخطيطيا للجهاز الهضمي عند الإنسان.

1- أنقل الرسم وضع البيانات المناسبة

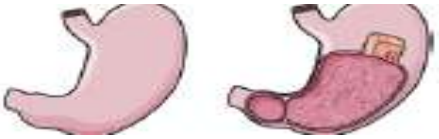



2-أتمم الجدول التالي :

| الجهاز الهضمي= | الغدد الملحقة | + | الأنبوب الهضمي | |
|---|---|---|---|---|
| مسؤول عن هضم الأغذية المتناولة | اسم الغدة | دورها | اجزاؤه | دورها |
| | ..... | ..... | ..... | ..... |
| | ..... | ..... | ..... | ..... |
| | ..... | ..... | ..... | ..... |
| | ..... | ..... | ..... | ..... |
| | ..... | ..... | ..... | ..... |
| | ..... | ..... | ..... | ..... |

## النشـــاط الرابع :التحولات الهضمية داخل الأنبوب الهضمي

تتعرض الأغذية للهضم داخل الأنبوب الهضمي على 3 مستويات ,هضم في الفم و هضم في المعدة و هضم في الأمعاء .
للتعرف على الظواهر التي تتعرض لها الأغذية في الأنبوب الهضمي نقترح عليك الجدول أسفله.

| أجزاء الأنبوب الهضمي ووصفها | ماذا يحدث للأغذية في هذا الجزء | نوع الهضم | |
|---|---|---|---|
| | | آلي | كيميائي |
| **الفم :** أول أجزاء الأنبوب الهضمي ,يتكون من الأسنان و من الغدد اللعابية المفرزة للعاب.  | ..... ..... ..... ..... | | |
| **المعدة:** عضو يتوفر على جدار عضلي مهم تفرز خلاياه عصارة معدية حمضية.  | ..... ..... ..... ..... ..... | | |
| **الأمعاء الدقيقة:** تعتبر أطول أعضاء الجسم ( 8أمتار,)يفرز جدارها عصارةمعوية ويستقبل الصفراء و العصار ة البنكرياسية.  | ..... ..... ..... ..... ..... | | |

1-أتمم الجدول.

2-ما الفرق بين الهضم الكيميائي و الميكانيكي(الآلي) الذي تتعرض له الأغذية ؟

3-للتعرف على مصير الجزيئات الغذائية داخل الأنبوب الهضمي نقوم بتحليل محتويات لقمة غذائية معروفة المكونات بعد مرورها من الفم والمعدة و الأمعاء ,يبين الجدول أسفله النتائج المحصل عليها.

| الأغذية | تركيزها في اللقمة | الفم | المعدة | الأمعاء |
|---|---|---|---|---|
| النشا | ++++ | ++ | ++ | - |
| البروتينات | ++++ | ++++ | ++ | - |
| الدهنيات | ++++ | ++++ | ++++ | - |
| سكريات بسيطة | - | ++ | ++ | ++++ |
| أحماض أمينية | - | - | - | ++++ |
| غليسيرول | - | - | - | ++++ |
| عديد الببتيد | - | - | ++ | - |
| أحماض دهنية | - | - | - | ++++ |

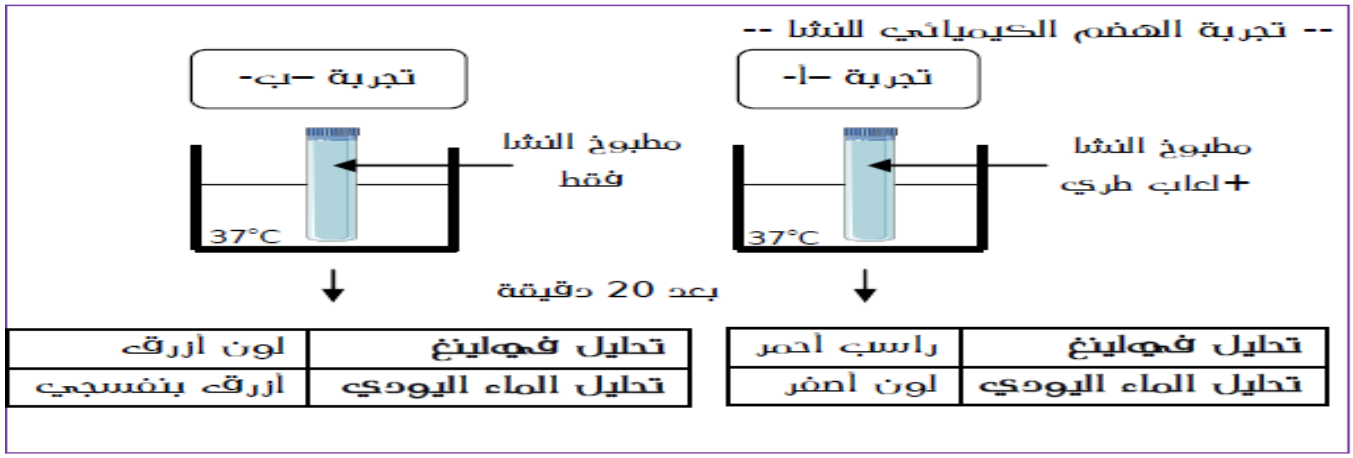
أ -على ماذا يدل اختفاء أو انخفاض تركيزجزيئة غذائية على مستوى جزء من الأنبوب الهضمي؟
ب -ما هي الجزيئات التي لا تتحول داخل الأنبوب الهضمي ؟ لماذا ؟
ج -استنتج مختلف التحولات الهضمية داخل الأنبوب الهضمي.

## النشـــــاط الخامس :طبيعة التحولات الهضمية

تتعرض الأغذية داخل الأنبوب الهضمي لمجموعة من التحولات تحث تأثير عوامل ميكانيكية( حركة الأسنان و تقلصات العضلات )و عوامل كيميائية ( تأثير العصارات الهضمية) لتحديد العامل المسؤول عن هذه التحولات نقترح عليك التجارب أسفله.

النشا جزيئة سكرية ضخمة تتواجد في الأغذية ذات المصدر النباتي كالخبز ,تتحول هذه الجزيئة في الفم إلى( سكريات بسيطة) للكشف عن طبيعة هذه التحولات نقوم بالتجارب التالية.

1-نقوم بطحن قطعة خبز خارج الجسم و دون لعاب ثم نكشف عن وجود النشا بواسطة الماء اليودي في الخبز المطحون و غير المطحون. نلاحظ ظهور نفس اللون البنفسجي المميز للنشا.




ا-على مادا يدل اختفاء او انخفاض تركيز جزيئه غذائيه على مستوى جزء من الانبوب الهضمي؟
ب- ما هي الجزيئات التي لا تتحول داخل الأنبوب الهضمي ؟ لماذا ؟
ج- استنتج مختلف التحولات الهضمية داخل الأنبوب الهضمي.

## النشـــــاط السادس :الأنزيمات محفزات طبيعية لتفاعلات الهضم

بينت الأبحاث العلمية أن العصارات الهضمية تحتوي على جزيئات طبيعية تحفز و تسرع التفاعلات الهضمية داخل أجسامنا و تسمى الأنزيمات. للتعرف أكثر على هذه الجزيئات نقترح عليك الجدول أسفله الذي يبين أنواع الأنزيمات الهضمية و أماكن تواجدها و وظيفتها.

أ-عرف الأنزيم

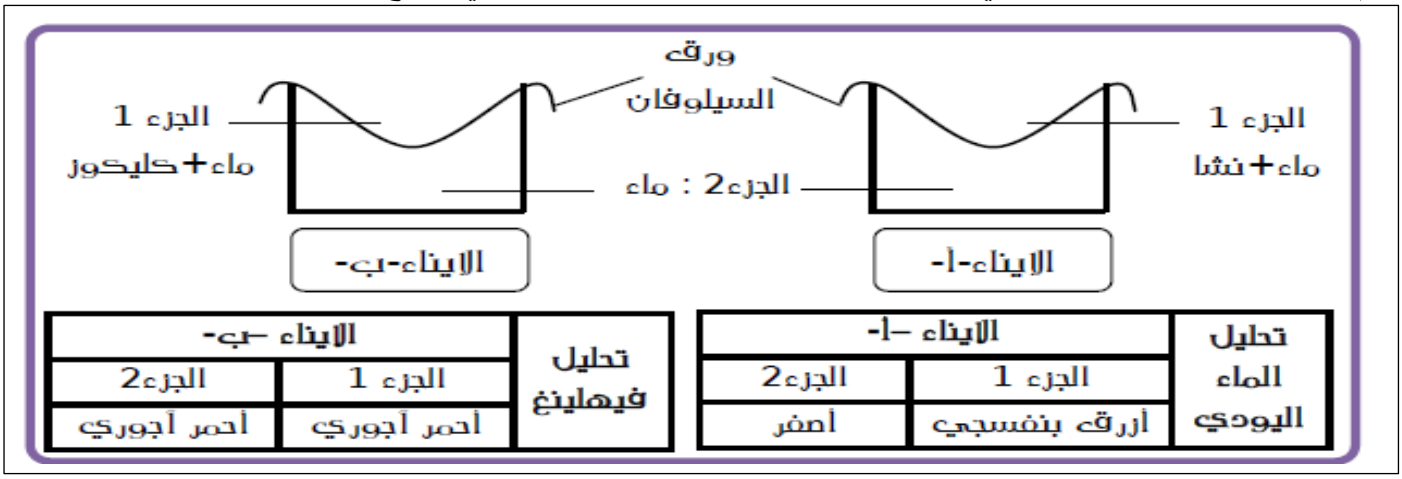
ب-أتمم الجدول.

ج-لماذا لا يتضمن الجدول العصارة الصفراورية ؟

| العصارات الهضمية | العضو المفرز | الأنزيم | الغذاء المحلل (المبسط) | المغذيات الناتجة |
|---|---|---|---|---|
| اللعاب | ..... | الأميلاز اللعابي | النشا | سكر الشعير (المالتوز) |
| العصارة المعدية | ..... | بروتياز -1- | البروتينات | عديد البتيد |
| العصارة البنكرياسية | ..... | أميلاز بنكرياسي | النشا | سكر الشعير (المالتوز) |
| | | البروتياز -2- | البروتينات | عديد الببتيد |
| | | الليباز | الدسم | احماض دسمة وجيسيرول |
| العصارة المعوية | ..... | مالتاز | المالتوز(سكر الشغير) | جلوكوز (سكر العنب) |
| | | لاكتاز | سكر الحليب(اللاكتوز) | |
| | | سكراز | سكر القصب(السكروز) | |
| | | ببتيداز | عديد الببتيدات | أحماض أمنية |

## النشـــــاط السابع :التبسيط الجزيئي للأغذية

لفهم ضرورة العمليات الهضمية التي تتعرض لها الأغذية داخل الأنبوب الهضمي نقترح عليك التجربة أسفله :




| تحليل الماء اليودي | الانبوب -أ- | |
|---|---|---|
| | الجزء 1 | الجزء2 |
| | أزرق بنفسجي | أصفر |

| تحليل فيهلينغ | الانبوب -ب- | |
|---|---|---|
| | الجزء 1 | الجزء2 |
| | أحمر آجوري | أحمر آجوري |

1-حلل نتائج التجارب.
2-فسر نتائج التجارب .
3-اذا علمت ان بنية المعي الدقيق مشابهة لبنية ورق السيلوفان ,استنتج الهدف من هضم الأغذية .
4-عرف الهضم .
5-انجز رسما تخطيطيا توضح فيه عملية التبسيط الجزيئي للنشا .

## النشـــــاط الثامن :دور المعي الدقيق

تتعرض الأغذية خلال رحلتها في الأنبوب الهضمي الى مجموعة من التحولات التي تنتهي بتشكل المغذيات ,هذه الأخيرة يتم امتصاصها على مستوى المعي الدقيق.

1- عرف المغذيات

2- أنجز رسما تخطيطيا لبنية المعي الدقيق .وولللبنية المسؤولة عن الإمتصاص

3-ما علاقة بنية المعي بوظيفته

بالتـــــــوفيق