التغذية

مقدمـــــــــة : تنوع الأغذية ساهم في تنوع الأنظمة الغذائية عند الحيوانات :

- هناك النظام الغذائي القارت ،النظام الغذائي العاشب والنظام الغذائي اللاحم .
- بالنسبة للنبات الأخضر فهو يقتات من الهواء والتربة .

1 - النظام الغذائي القارت

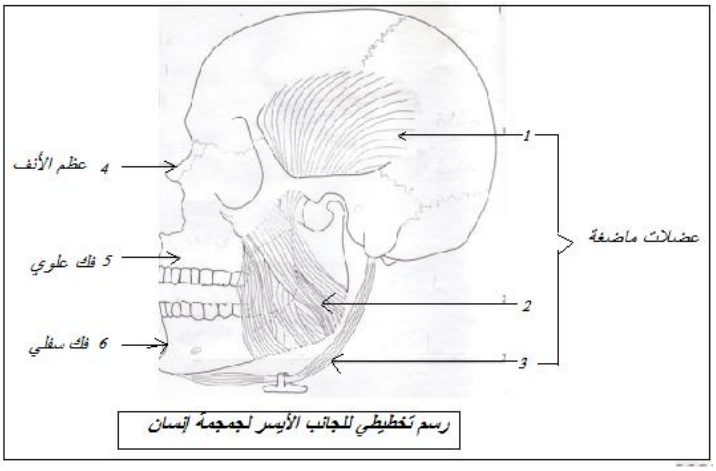
تمهيـد : إن النظام الغذائي القارت: le régime alimentaire omnivore يجعل الإنسان وحيوانات أخرى مثل القرد و الدب ...قادرين على تناول أغذية متنوعة نباتية وحيوانية .

- ما هي مميزات النظام الغذائي القارت ؟

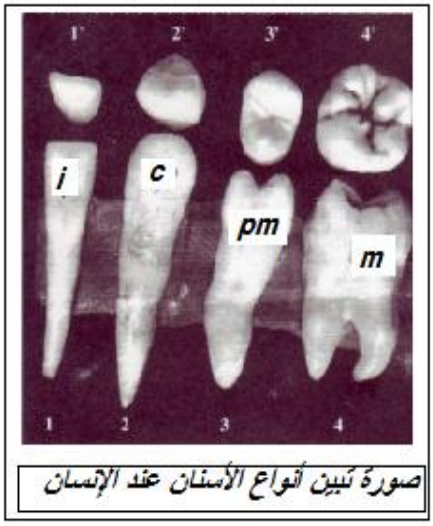
1- تحديد عدد وأنواع الأسنان عند إنسان راشد .

- يتركب فكي الإنسان من أربعة أنواع من الأسنان :

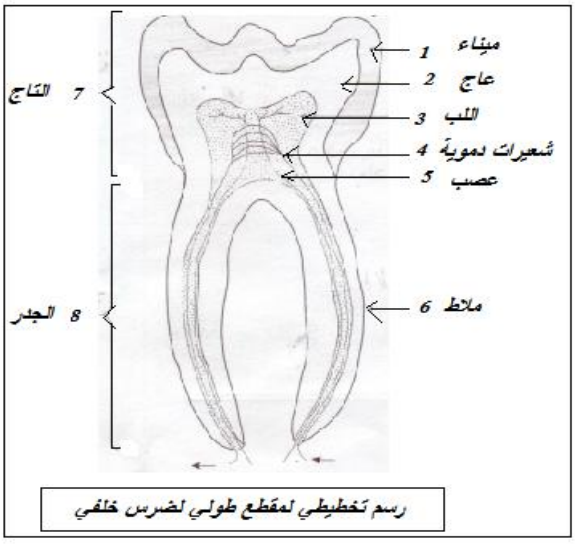
	عددها	وظيفتها
قواطع incisives	8	القطع
أنياب canines	4	حادة – التمزيق
أضراس أمامية prémolaires	8	الطحن
أضراس خلفية molaires	12	السحق



رسم تخطيطي للجانب الأيسر لجمجمة إنسان



صورة تبين أنواع الأسنان عند الإنسان



رسم تخطيطي لمقطع طولي لضرس خلفي

i : قاطعة - c : ناب pm : أضراس أمامية - m : أضراس خلفية .

2- الصيغة السنية : la formule dentaire.

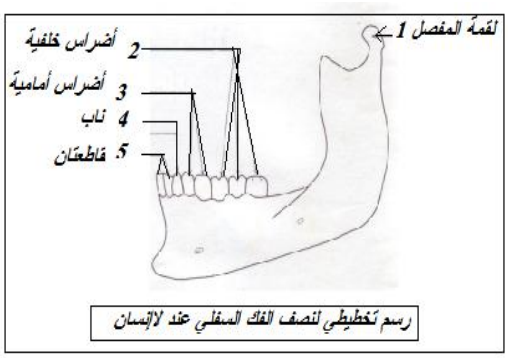
$$\text{الصيغة السنية} = \frac{\text{عدد أسنان نصف الفك العلوي}}{\text{عدد أسنان نصف الفك السفلي}} = \frac{xi + yc + zpm + tm}{x'i + y'c + z'pm + t'm}$$

i : قواطع c : أنياب pm : أضراس أمامية m: أضراس خلفية

X , Y, Z, T عدد كل نوع من الأسنان

3- العلاقة بين طبيعة حركات الفك السفلي وشكل لقمة المفصل :

يتوفر الفك السفلي عند القوارت على لقمة مفصل كروية الشكل تسمح للفك السفلي بالتحرك في جميع الاتجاهات .



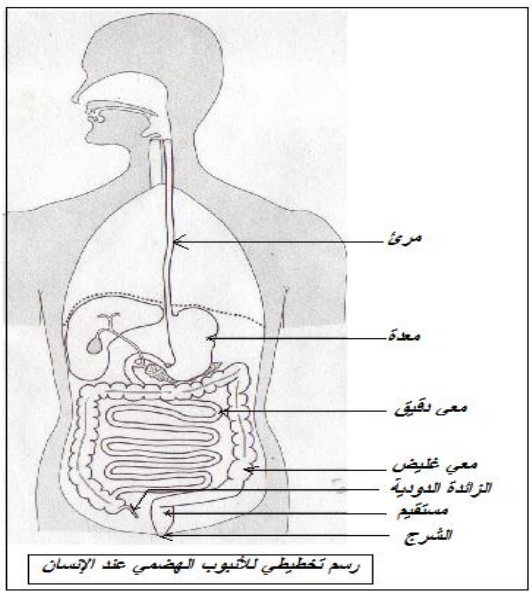
رسم تخطيطي لنصف الفك السفلي عند الإنسان

4- بعض خاصيات الأنبوب الهضمي عند الإنسان .

- المعدة تتكون من تجويف واحد
- المعي الدقيق طويل 8m.
- المعي الغليظ 1.5m .
- الأعور جد مضمر (الزائدة)

خلاصة : يتوفر الإنسان مثل القوارت على جميع أنواع الأسنان (نظام أسنان كامل) كل نوع له دور في التغذية : القواطع تقطع والأنياب تمزق والأضراس الأمامية تطحن والأضراس الخلفية تسحق .

- يتوفر الفك السفلي عند القوارت على لقمة مفصل كروية الشكل تسمح للفك السفلي بالتحرك في جميع الاتجاهات .



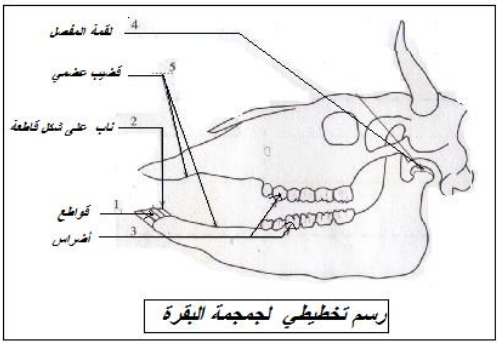
رسم تخطيطي للأنبوب الهضمي عند الإنسان

2 - مقارنة النظام الغذائي العاشب مع النظام الغذائي اللاحم

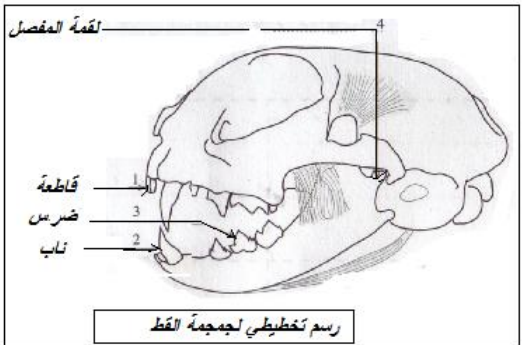
تمهيـــد : إذا كان النظام الغذائي القارت يتميز بوجود نظام أسنان كامل ولقمة مفصل كروية الشكل تسمح للفك السفلي بالتحركات في جميع الاتجاهات .

- **فماهي** مميزات النظام الغذائي العشب واللاحم ؟

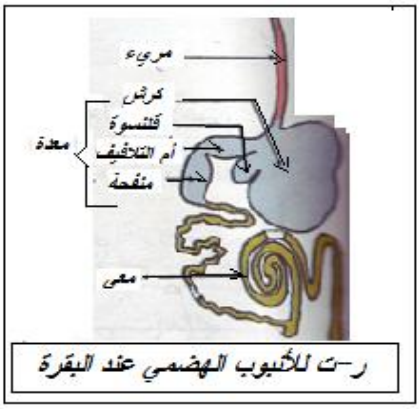
*** مقارنة النظام الغذائي عن حيوان عاشب(بقرة) وحيوان لاحم(قط) .**



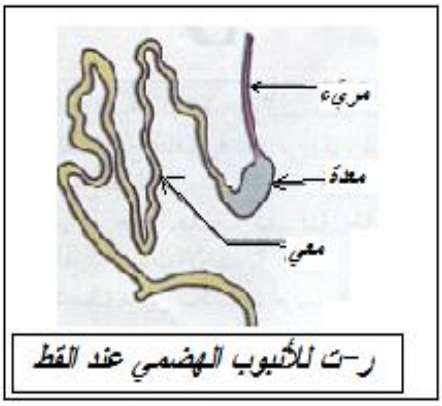
رسم تخطيطي لجمجمة البقرة



رسم تخطيطي لجمجمة القط



ر–ت للأنبوب الهضمي عند البقرة



ر–ت للأنبوب الهضمي عند القط

		الحيوان العاشب (بقرة)	الحيوان اللاحم (قط)
الصيغة السنية		$Fd=\frac{0i+0c+3pm+3m}{4i+0c+3pm+3m}$	$Fd=\frac{3i+1c+3pm+1m}{3i+1i+2pm+1m}$
اتجاه حركات الفك السفلي		أفقي	عمودي
الأنبوب الهضمي	المرئ	—	—
	المعدة	تتكون من أربعة جيوب : كرش – قلنسوة – أم التلافيف – منفحة	تتكون من جيب واحد .
	الأمعاء	طويلة	قصيرة
عملية الهضم		بطيئة (اجترار)	سريعة
نظام الأسنان		غير كامل الحيوانات المجترة تنقصها الأنياب	كامل

خلاصـــة :

تتوفر الحيوانات المجترة على نظام أسنان غير كامل لها أضراس قوية تمكنها من طحن وسحق العشب وتساعدها في ذلك الحركات الأفقية للفك السفلي ، أما الحيوانات اللاحمة الثديية فنظام أسنانها غير كامل وتتوفر على أنياب حادة تمزق اللحم وعلى أضراس منشارية تقطعه وتساعدها على ذلك الحركات العمودية للفك السفلي .

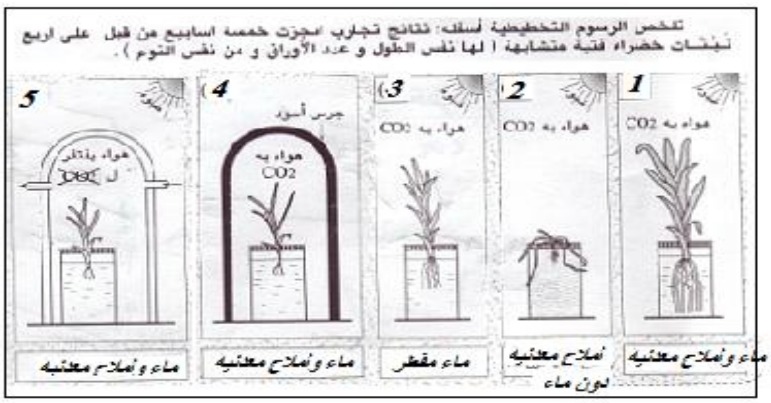
- الأنبوب الهضمي عند العواشب المجترة له معدة من أربعة جيوب وهو أطول من الأنبوب الهضمي عند اللواحم .

3 - الحاجيات الغذائية للنباتات الخضراء

تمهيـــد : يتميز النبات الأخضر بتركيب مادته العضوية انطلاقا من عناصر يأخذها من الجزء غير الحي من وسط عيشه .

- ما هي هذه العناصر التي تمثل الحاجيات الغذائية للنبات الأخضر ؟
- كيف يمكن الكشف تجريبيا عن هذه الحاجيات ؟

*** تجارب (أنظر الوثيقتان 2و3 ص 39).**



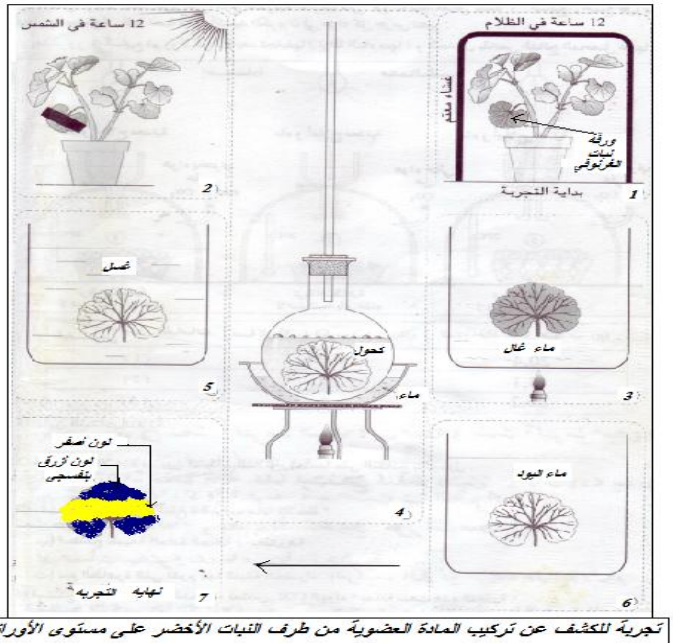
التجربة	العامل الذي تم إزالته	النتيجة
1	ـــــــ	نمو عادي
2	الماء	نبتة في حالة ذبول
3	الأملاح المعدنية	نبتة صغيرة القد
4	الضوء	نبتة كبيرة القد ضعيفة وشاحبة اللون
5	Co_2	نبتة متوسطة القد

استنتـــاج : تحتاج النباتات الخضراء في تغذيتها الى الماء والأملاح المعدنية و Co_2 والضوء . وتحصل على هذه العناصر المعدنية من الجزء غير الحي من الوسط (الجزء المعدني) وتحصل على الضوء من الشمس .

4 - النباتات الخضراء تركب مادتها العضوية

تمهيـــد : تقوم النباتات الخضراء بوجود الضوء واليخضور بتركيب المادة العضوية انطلاقا من المواد المعدنية وغاز ثنائي أكسيد الكربون التي تأخذهما من الوسط ثم تقوم بتخزينها .

- كيف يمكن الكشف تجريبيا عن قدرة النبات الأخضر على تركيب المادة العضوية وعن تخزينها في أعضاء خاصة ؟



تجربة للكشف عن تركيب المادة العضوية من طرف النبات الأخضر على مستوى الأوراق

1- النبات الأخضر يركب المادة العضوية على مستوى الأوراق

*** تجربة : (أنضر الوثيقة 1 ص 40)**

بعد ثلاثة أيام نعزل الورقة المغطاة ونزيل الغشاء ثم نضعها في الماء حتى الغليان ثم في الكحول المغلى

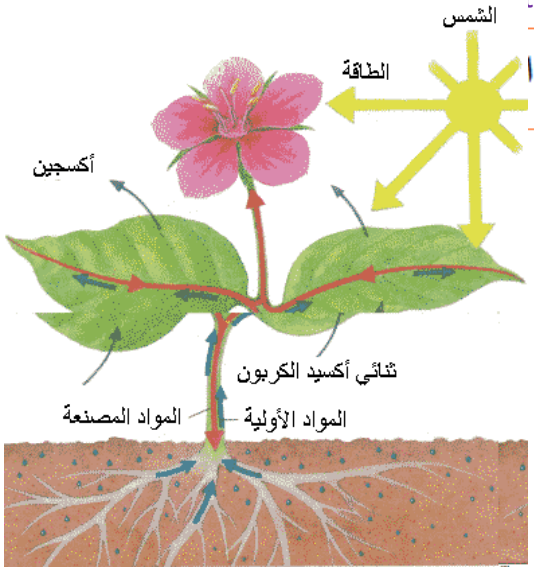
*** نتائج التجربة :**

- المنطقة من الورقة المعرضة للضوء عندما أضفنا لها الماء اليودي أصبح لونها أزرق بنفسجي
- الجزء المعتم من الورقة + ماء اليودي أعطى لونا أصفر(أي احتفظ ماء اليودي بلونه)

*** استنتاج :**

- الجزء من الورقة المعرض للضوء ركب المادة العضوية التي هي النشا بينما الجزء المعتم من الورقة لم يركب المادة العضوية
- إذن النباتات الخضراء تركب مادتها العضوية على مستوى الأوراق بوجود الضوء واليخضور وكذلك

المواد المعدنية و CO_2 وتسمى هذه الظاهرة : التركيب الضوئي : la photosynthès



الماء + الأملاح المعدنية + CO_2 ⟵ (الضوء / اليخضور) ⟵ ... + O_2

واللون عباد الشمس ...وهناك نباتات تركب البروتيدات والسكريات وبعض الفيتامينات .

*** تفسير الرسم :**

* يتم تركيب المادة العضوية عند النباتات الخضراء في مستوى الأوراق ويتطلب هذا الإنتاج وجود العناصر التالية

- آلات وهي اليخضور
- الطاقة وهي الضوء
- مواد أولية وهي الأملاح المعدنية والماء وثنائي أكسيد الكربون
- مواد مصنعة وهي المواد العضوية النشا مثلا
- طرح الأكسجين كفضلات

2- بعض أعضاء تخزين المادة العضوية المركبة .

*** مناولة للكشف عن تخزين المادة العضوية المركبة . أنضر الوثيقتان 3-4 ص 41**

قطعة من درنة البطاطس + ماء اليودي ⟵ تلون أزرق بنفسجي

- فلقة الفاصوليا + ماء اليودي ⟵ تلون أزرق بنفسجي

***استنتـــاج :** نبات الفاصوليا يخزن المادة العضوية التي ركبها في الأوراق في البذور بينما البطاطس يخزنها في الدرنات .

خلاصـــة :

تقوم النباتات الخضراء بوجود الضوء واليخضور بتركيب المادة العضوية انطلاقا من المواد المعدنية وغاز ثنائي أكسيد الكربون الذي تأخذهما من الوسط ،
وتقوم بتخزين المادة المركبة في أعضاء خاصة كالبذور والدرنات والثمار والأوراق ... تشكل هذه المادة المركبة غذاء للنبات نفسه والكائنات العاشبة والقارتة .

*** ملحوظـــة :** من واجب كل شخص أن يحمي النباتات اليخضورية . وخصوصا منها الأشجار ،لأنها تطرح كميات وافرة من O_2 الذي يستعمله الإنسان والكائنات الحية الأخرى في التنفس ، وكميات هائلة من بخار الماء الذي يتسبب في ارتفاع رطوبة الجو وانخفاض درجة حرارته .

http://svtimamalidemnate.ek.la

الباب الأول : العلاقات بين الكائنات الحية وتفاعلها مع الوسط

الفصل 3 : التغـــذيـــــــــــة .

الوحدة 1 : النظام الغذائي القارت عند الإنسان .

الوحدة 2 : مقارنة النظام الغذائي العاشب مع النظام الغذائي اللاحم.

الوحدة 3 : الحاجيات الغذائية للنباتات الخضراء .

الوحدة 4 : النباتات الخضراء تركب مادتها العضوية .

❖الكفايات

- نمذجة وسط بيئي تتفاعل فيه مختلف مكوناته .

- توظيف منهجية التصنيف لتحديد صنف كائن حي .

- رصد الاختلالات البيئية التي قد تظهر في وسط بيئي .

- إقناع الأخر بواسطة حجج لاتخاذ مواقف ايجابية اتجاه الوسط البيئي .

- استعمال النهج العلمي للإجابة عن تساؤلات مطروحة حول الوسط البيئي .

- استعمال مختلف أنماط التعبير لترجمة الظواهر الطبيعية وللتواصل مع الآخرين في المجال البيئي .

- استعمال الأدوات المخبرية بما فيها تكنولوجيا المعلوميات للإجابة عن التساؤلات المطروحة وللتوثيق .

❖القدرات .

- التمييز بين الأنظمة الغذائية عند الحيوانات .

- الربط بين العضو ووظيفته بالنسبة لنظام غذائي معين .

- التعرف على مميزات التغذية الذاتية عند النباتات .

- إنجاز المناولة والتجريب.

- التعبير بواسطة رسم وجدول.

- المقارنة و التركيب .

❖المكتسبات السابقة .

- اكتشاف الأنظمة الغذائية لكل من العواشب واللواحم و القوارت .

- التعرف على السلوك الغذائي عند بعض الحيوانات .

- انجاز سلاسل وشبكات غذائية مبسطة .

- المضغ وربط شكل الأسنان بالوظيفة .

- الوجبة الغذائية وتبسيط الأغذية .

<table>
<tr><th>المراحل</th><th>الوضعيات التعليمية التعلمية</th><th>الوسائل التعليمية</th><th>التقويم</th></tr>
<tr>
<td>مقدمة:

I - النظام الغذائي القارت عند الإنسان .

- تمهيد :

- تساؤل :

1- تحديد عدد وأنواع الأسنان عند الإنسان .

2- الصيغة السنية .

3- العلاقة بين حركات الفك السفلي وشكل لقمة المفصل .

4- خاصيات الأنبوب الهضمي عند الإنسان .

خلاصة :

II – مقارنة النظام الغذائي العاشب مع النظام الغذائي اللاحم .

- تمهيد :</td>
<td>تنوع الأغذية ساهم في تنوع الأنظمة الغذائية عند الحيوانات :
- هناك النظام الغذائي القارت ،النظام الغذائي العاشب والنظام الغذائي اللاحم . بالنسبة للنبات الأخضر فهو يقتات من الهواء والتربة .

- إن النظام الغذائي القارت: le régime alimentaire omnivore يجعل الإنسان وحيوانات أخرى مثل القرد و الدب ...قادرين على تناول أغذية متنوعة نباتية وحيوانية .
- ما هي مميزات النظام الغذائي القارت ؟

- ملاحظة أنموذج للهيكل العظمي لرأس الإنسان مع تحديد عدد وأنواع الأسنان ووظيفتها .
- رسم تخطيطي للجانب الأيسر لجمجمة الإنسان
- رسم تخطيطي لمقطع طولي لضرس خلفي .

<table>
<tr><th></th><th>عددها</th><th>وظيفتها</th></tr>
<tr><td>قواطع</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>أنياب</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>أضراس أمامية</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>أضراس خلفية</td><td></td><td></td></tr>
</table>

- تعريف الصيغة السينية .
- تحديد الصيغة السنية لإنسان راشد .

- ملاحظة لقمة المفصل عند الإنسان وتحديد شكلها .
- تحديد اتجاهات حركات الفك السفلي .
- استنتاج العلاقة بين شكل لقمة المفصل وحركات الفك السفلي

- ملاحظة أنموذج للأنبوب الهضمي عند الإنسان مع استخراج بعض خاصياته
- رسم تخطيطي للأنبوب الهضمي عند الإنسان .

- تجميع المعطيات في شكل ملخص .

إذا كان النظام الغذائي القارت يتميز بوجود نظام أسنان كامل ولقمة مفصل كروية الشكل تسمح للفك السفلي بالتحركات في جميع الاتجاهات .
- فماهي مميزات النظام الغذائي العشب واللاحم ؟</td>
<td>- أنموذج الهيكل العظمي لرأس للإنسان – عينات مختلفة من الأسنان – هياكل عظمية لحيوانات لاحمة وحيوانات عاشبة – عينات لأسنان عواشب ولواحم – الماء اليودي – صور وصور شفافة – شفافات – مسلاط –مسلاط خلفي .

بدور الفاصوليا – درنات البطاطس – علبة بتري – مصاصة – مشراط -</td>
<td>- التقويم القبلي :

- التعرف على مكتسبات التلاميذ وتساؤلاتهم حول الموضوع .

التقويم التكويني :

- يواكب سيرورة الدرس .

التقويم الختامي :
تمارين ص 44 الكتاب المدرسي</td>
</tr>
</table>

- تساؤل : *** مقارنة النظام الغذائي عند حيوان عاشب(بقرة) وحيوان لاحم(قط) .** **خلاصة :** III – الحاجيات الغذائية للنباتات الخضراء. **- تمهيد :** **- تساؤل :** **- تجارب** **- نتائج التجارب** **- استنتاج** IV – النباتات الخضراء تركب مادتها العضوية . **- تمهيد :** **- تساؤل :** **1 - النبات الأخضر يركب المادة العضوية على مستوى الأوراق**	- رسم تخطيطي لجمجمة البقرة . - رسم تخطيطي لجمجمة القط . - رسم تخطيطي للأنبوب الهضمي عند القط وعند البقرة . - توجيه التلاميذ الى ملء الجدول أسفله اعتمادا على هذه الرسوم وعلى وثائق الكتاب ص 36و 37 . توجيه التلاميذ الى جمع المعطيات في شكل خلاصة . - يتميز النبات الأخضر بتركيب مادته العضوية انطلاقا من عناصر يأخذها من الجزء غير الحي من وسط عيشه . - ما هي هذه العناصر التي تمثل الحاجيات الغذائية للنبات الأخضر ؟ - كيف يمكن الكشف تجريبيا عن هذه الحاجيات ؟ - أنضر الوثيقتان 2و3 ص 38 و39 - توجيه التلاميذ الى استنتاج الحاجيات الغذائية للنبات الأخضر من خلال هذه التجارب . تقوم النباتات الخضراء بوجود الضوء واليخضور بتركيب المادة العضوية انطلاقا من المواد المعدنية وغاز ثنائي أكسيد الكربون التي تأخذهما من الوسط ثم تقوم بتخزينها . - كيف يمكن الكشف تجريبيا عن قدرة النبات الأخضر على تركيب المادة العضوية وعن تخزينها في أعضاء خاصة ؟ (أنضر الوثيقة 1 ص 40)		**للتلميذ .**

		البقرة	القط
الصيغة السنية			
اتجاه حركات الفك السفلي			
الأنبوب الهضمي	**المرئ**		
	المعدة		
	الأمعاء		
عملية الهضم			
نظام الأسنان			

التجربة	العامل الذي تم إزالته	النتيجة
1	—	
2	الماء	
3	الأملاح المعدنية	
4	الضوء	
5	Co_2	

*** تجربة : (أنضر الوثيقة 1 ص 40)** *** نتائج التجربة :** *** استنتاج :** **2- بعض أعضاء تخزين المادة العضوية المركبة** **- مناولة .** **- استنتاج**	- المنطقة من الورقة المعرضة للضوء عندما أضفنا لها الماء اليودي أصبح لونها أزرق بنفسجي - الجزء المعتم من الورقة + ماء اليودي أعطى لونا أصفر. توجيه التلاميذ من خلال التجربة الى استنتاج أن النبات الأخضر يركب المادة العضوية (النشا) على مستوى الأوراق - وكذلك معرفة الشروط اللازمة لكي يركب النبات الأخضر هذه المادة العضوية . - أنضر الوثيقتان 3و4 ص 41 من خلال المناولات توجيه التلاميذ الى استخراج بعض أماكن تخزين المادة العضوية عند النبات .		

الفصل 3 : التغـــذيـــــة

* **المستوى** : أولى ثانوي إعدادي
* **التوقيت** : 10 ساعات
* **الأهداف** :

- تعرف عدد وأنواع الأسنان عند إنسان راشد .- تحديد الصيغة السنية لإنسان راشد .- الربط بين شكل لقمة المفصل وحركات الفك السفلي .- الربط بين نوع السن ووظيفته .- تعرف مميزات النظام الغذائي القارت .- تجميع المعطيات في شكل ملخص .
- تحديد الصيغة السنية لعاشب وللاحم .- تعرف مميزات النظام الغذائي العاشب واللاحم .- انجاز رسم لفك سفلي .- مقارنة نظام أسنان والأنبوب الهضمي عند عاشب ولاحم .- التوصل الى استنتاج مقارن .
- تعرف الحاجيات الغذائية للنبات الأخضر.- الكشف تجريبيا عن هذه الحاجيات .- التعبير بواسطة جدل عن الظروف التجريبية والنتائج المحصل عليها .- ربط التغذية عند النبات الأخضر بوسط العيش .-التدرب على القياس وانجاز رسم بياني .
- تعرف أن النبات الأخضر منتج للمادة العضوية على مستوى الأوراق .- تعرف بعض أماكن تخزين المادة العضوية عند النبات الأخضر .- الكشف تجريبيا عن تركيب المادة العضوية من طرف النبات الأخضر .- التعبير عن المناولة بواسطة رسم تخطيطي .- استنتاج دور النبات في الربط بين الجزء المعدني والجزء العضوي للوسط .

http://svtimamalidemnate.ek.la